



SURUHANJAYA KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA MALAYSIA

Malaysian Communications and Multimedia Commission

QUESTION BANK CLASS A AMATEUR RADIO

Notice:

The information contained in this document is intended as a guide only. The information contained in this Question Bank may be subject to changes.

TABLE OF CONTENTS

OPERATING RULES AND REGULATIONS	2
RADIO WAVE PROPAGATION.....	18
AMATEUR PRACTICES.....	43
ELECTRICAL PRINCIPLES	66
CIRCUIT COMPONENTS	94
PRACTICAL CIRCUITS.....	117
SIGNALS AND EMISSIONS	145
ANTENNAS AND TRANSMISSION LINES	166
SAFETY	188

OPERATING RULES AND REGULATIONS PERATURAN OPERASI DAN PENGAWALSELIAAN

1. Malaysian Amateur Station Apparatus Assignment (Class A) holder is allowed to operate:

- A. Anywhere in the world when travelling on a Malaysian passport
- B. Anywhere in Malaysia and in any other country with which a reciprocal licensing arrangement exists
- C. Within 50 km of operator home station location
- D. Anywhere in Malaysia only

1. Pemegang Penguntukan Radas Stesen Amateur Malaysia (Kelas A) dibenarkan untuk beroperasi:

- A. Di mana-mana di seluruh dunia apabila membuat perjalanan dengan pasport Malaysia
- B. Di mana-mana di Malaysia dan negara lain yang mempunyai perjanjian pelesenan timbal balik
- C. Dalam jarak 50 km dari lokasi stesen utama
- D. Di mana-mana sahaja di Malaysia

2. A Class (A) licensee may operate in the following bands:

- A. 28.000 MHz – 29.800 MHz
- B. 14 MHz – 14.350 MHz
- C. 18.068 MHz- 18.178 MHz
- D. All of the above answers

2. Pemegang lesen Kelas (A) boleh menjalankan operasi dalam jalur berikut:

- A. 28.000 MHz – 29.800 MHz
- B. 14 MHz – 14.350 MHz
- C. 18.068 MHz- 18.178 MHz
- D. Semua jawapan di atas

3. A person operating a Malaysian amateur radio station is forbidden to communicate with amateur stations of another country:

- A. When that country has notified the International Telecommunication Union that it objects to such communications
- B. Without written permission from the Malaysian Communications and Multimedia Commission
- C. Until they have properly identified their stations
- D. Unless they are passing third party traffic

3. Orang yang mengendalikan stesen radio amatur Malaysia dilarang berkomunikasi dengan stesen amatur negara lain:
- Apabila negara tersebut telah memberitahu Kesatuan Telekomunikasi Antarabangsa bahawa ia membantah komunikasi sebegitu
 - Tanpa kebenaran bertulis daripada Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
 - Sehingga mereka memperkenalkan stesen mereka dengan betul
 - Melainkan mereka menyampaikan lalu lintas pihak ketiga
4. The National club that represents Malaysia in International Amateur Radio Union (IARU)
- Malaysian Amateur Radio Transmitter's Society - MARTS
 - Singapore Amateur Radio Transmitting Society - SARTS
 - Radio Amateur Society of Thailand - RAST
 - Japan Amateur Radio League - JARL
4. Kelab kebangsaan yang mewakili Malaysia dalam Kesatuan Radio Amatur Antarabangsa (IARU) ialah
- Malaysian Amateur Radio Transmitter's Society - MARTS
 - Singapore Amateur Radio Transmitting Society - SARTS
 - Radio Amateur Society of Thailand - RAST
 - Japan Amateur Radio League - JARL
5. A station that is operated from the address specified in the apparatus assignment:
- A specified amateur radio station.
 - A base station.
 - A mobile station.
 - A portable station.
5. Stesen yang beroperasi dari alamat yang ditetapkan dalam penguntukan radas:
- Stesen radio amatur tertentu.
 - Stesen utama.
 - Stesen bergerak.
 - Stesen mudah alih.
6. A station that is operating while it is in motion or while it is stationary at an unspecified place is called:
- A removable radio station.
 - An amateur radio station.
 - A mobile station.
 - A portable station.
6. Stesen yang beroperasi semasa sedang bergerak atau berhenti di tempat yang tidak ditentukan dipanggil sebagai:
- Stesen radio boleh tanggal.
 - Stesen radio amatur.
 - Stesen bergerak.
 - Stesen mudah alih.

7. The Amateur Service in Malaysia is administered by:
- A. The Minister of Energy, Communication and Multimedia.
 - B. The Malaysian Communications and Multimedia Commission
 - C. The Ministry of Home Affairs
 - D. The Local Councils

7. Perkhidmatan amatur di Malaysia ditadbir oleh:
- A. Menteri Tenaga, Komunikasi dan Multimedia.
 - B. Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
 - C. Kementerian Dalam Negeri
 - D. Majlis tempatan

8. All of the followings are the national policy objective for the communications and multimedia industry as mentioned in the Communications and Multimedia Act EXCEPT:

- A. To establish Malaysia as a major global centre and hub for the communications and multimedia information and content services.
- B. To promote a civil society where information based services will provide the basis of continuing enhancements to the quality of work and life.
- C. To punish those who did not use the spectrum efficiently or misuse the spectrum for it own personal gain.
- D. To ensure information security and network reliability and integrity

8. Semua yang berikut ialah objektif dasar negara bagi industri komunikasi dan multimedia seperti yang disebut dalam Akta Komunikasi dan Multimedia KECUALI:

- A. Untuk menjadikan Malaysia sebagai pusat dan hab global utama bagi perkhidmatan maklumat dan kandungan komunikasi dan multimedia.
- B. Untuk mempromosi masyarakat sivil di mana perkhidmatan berasaskan maklumat akan menyediakan asas peningkatan berterusan kepada kualiti kerja dan kehidupan..
- C. Untuk menghukum mereka yang tidak menggunakan spektrum dengan efisien atau menyalahgunakan spektrum untuk kepentingan peribadinya sendiri.
- D. Untuk memastikan keselamatan maklumat dan kebolehpercayaan dan integriti rangkaian

9. An amateur radio station is one which is:

- A. Licensed by the Malaysian Communications and Multimedia Commission to operate on the amateur frequency bands
- B. Owned and operated by a person who is not engaged professionally in radio communications
- C. Used exclusively to provide two-way communication in connection with activities of amateur sporting organisations
- D. Used primarily for emergency communications during floods, earthquakes and similar disasters

9. Stesen radio amatir ialah:

- A. Dilesenkan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia untuk beroperasi pada jalur frekuensi amatir
- B. Dimiliki dan dikendalikan oleh seseorang yang tidak terlibat secara profesional dalam komunikasi radio
- C. Digunakan secara eksklusif untuk menyediakan komunikasi dua hala berhubung dengan aktiviti organisasi sukan amatir
- D. Digunakan secara utama untuk komunikasi kecemasan semasa banjir, gempa bumi dan bencana seumpamanya

10. An amateur radio station may transmit unidentified signals when:

- A. Making a brief test not intended for reception by anyone else
- B. Conducted on a clear frequency when no interference
- C. The meaning of transmitted information must be obscured to preserve secrecy
- D. Not allowed

10. Stesen radio amatir boleh memancarkan isyarat tiada pengenalan apabila:

- A. Melakukan ujian ringkas yang tidak bertujuan diterima orang lain
- B. Dijalankan pada frekuensi jelas tanpa gangguan
- C. Maksud maklumat yang dihantar perlu dilindungi bagi memelihara kerahsiaan
- D. Tidak dibenarkan

11. An amateur radio station must have a licensed operator:

- A. Only when training another amateur
- B. Whenever the station receiver operated
- C. Whenever the station used for transmitting
- D. At all times when operating

11. Sebuah stesen radio amatir perlu mempunyai lesen operator:

- A. Hanya semasa melatih amatir lain
- B. Bilamana stesen penerima beroperasi
- C. Bilamana stesen digunakan untuk pemancaran
- D. Pada setiap masa apabila beroperasi

12. Based on Communications and Multimedia (Spectrum) Regulations 2000, what is the fee amount (per year) for Amateur Station (Class A) Apparatus Assignment?

- A. RM 60.00
- B. RM 24.00
- C. RM 36.00
- D. RM 120.00

12. Berdasarkan Peraturan-Peraturan Komunikasi dan Multimedia (Spektrum) 2000, berapakah jumlah bayaran (setahun) bagi Penguntukan Radas (Kelas A) Stesen Amatir?

- A. RM 60.00
- B. RM 24.00
- C. RM 36.00
- D. RM 120.00

13. Based on Communications and Multimedia (Spectrum) Regulations 2000, what is the processing fee amount (per applications) for Amateur Station (Class Apparatus Assignment)?

- A. RM 60.00
- B. RM 24.00
- C. RM 36.00
- D. RM 120.00

13. Berdasarkan Peraturan-Peraturan Komunikasi dan Multimedia (Spektrum) 2000, berapakah bayaran proses (untuk setiap permohonan) untuk Penguntukan Radas (Kelas A) Stesen Amatur?

- A. RM 60.00
- B. RM 24.00
- C. RM 36.00
- D. RM 120.00

14. Based on Communications and Multimedia (Spectrum) Regulations 2000, what is the fee amount for application to vary an assignment (request to amend the apparatus assignment)?

- A. RM 10.00
- B. RM 20.00
- C. RM 30.00
- D. RM 40.00

14. Berdasarkan Peraturan-Peraturan Komunikasi dan Multimedia (Spektrum) 2000, berapakah jumlah bayaran untuk permohonan mengubah penguntukan (permintaan meminda penguntukan radas)?

- A. RM 10.00
- B. RM 20.00
- C. RM 30.00
- D. RM 40.00

15. Based on Communications and Multimedia (Spectrum) Regulations 2000, what is the fee amount (per year) for Amateur Radio Repeater Station?

- A. RM 60.00
- B. RM 24.00
- C. RM 36.00
- D. RM 120.00

15. Berdasarkan Peraturan-Peraturan Komunikasi dan Multimedia (Spektrum) 2000, berapakah jumlah bayaran (setahun) bagi Stesen Pengulang Radio Amatur?

- A. RM 60.00
- B. RM 24.00
- C. RM 36.00
- D. RM 120.00

16. For regulatory purposes, the world is divided by the ITU into regions each with different radio spectrum allocations. Malaysia is located in:

- A. Region 1
- B. Region 2
- C. Region 3
- D. Region 4

16. Bagi tujuan kawal selia, dunia dibahagikan oleh ITU kepada beberapa wilayah dengan setiapnya mempunyai perbezaan peruntukan spektrum radio. Malaysia terletak dalam:

- Wilayah 1
- Wilayah 2
- Wilayah 3
- Wilayah 4

17. For the international contest management, Malaysia gazette in the CQ zone number?

- A. 53
- B. 28
- C. 73
- D. 51

17. Bagi pengurusan pertandingan antarabangsa, Malaysia diwartakan terletak dalam zon CQ nombor:

- A. 53
- B. 28
- C. 73
- D. 51

18. If radio apparatus found in a person possession in contravention of the Radio Regulations (licensing) of 2000, the licensing authority, Malaysian Communications and Multimedia Commission (MCMC), may:

- A. Destroy the equipment.
- B. Seize and Detain or in his discretion seal such radio apparatus.
- C. Allow the equipment to be used illegally.
- D. Return the equipment to the supplier.

18. Jika radas radio yang dijumpai dalam pemilikan seseorang didapati menyalahi Peraturan-Peraturan Radio (Pelesenan) 2000, pihak berkuasa pelesenan, Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM) boleh:

- A. Memusnahkan peralatan tersebut.
- B. Menyita dan menahan atau mengunci radas radio tersebut mengikut budi bicara.
- C. Membenarkan peralatan tersebut digunakan secara tidak sah.
- D. Memulangkan peralatan tersebut kepada pembekal.

19. If the Commission decides to suspend or cancel the assignment (by sending a written notice to the assignment holder), within how many days the assignment holder can reply for an appeal:

- A. 25 days from the date of the notice issuance
- B. 10 days from the date of the notice issuance
- C. 15 days from the date of the notice issuance
- D. 30 days from the date of the notice issuance

19. Jika Suruhanjaya mengambil keputusan menggantung atau membatalkan penguntukan (dengan menghantar notis bertulis kepada pemegang penguntukan), dalam masa berapa hariakah pemegang penguntukan itu perlu membuat rayuan:

- A. 25 hari dari tarikh pengeluaran notis
- B. 10 hari dari tarikh pengeluaran notis
- C. 15 hari dari tarikh pengeluaran notis
- D. 30 hari dari tarikh pengeluaran notis

20. The minimum age, eligible for Class A radio operator

- A. No age limit
- B. 14 Years old
- C. 15 Years old
- D. 21 Years old

20. Umur minimum untuk layak menjadi pengendali radio Kelas B ialah

- A. Tiada had umur
- B. 14 tahun
- C. 15 tahun
- D. 21 tahun

21. How long does class B need to wait before sitting for A class exam?

- A. After confirmation of C class callsign
- B. After holding a class B Apparatus Assignment for at least one year
- C. After two years
- D. After six month

21. Berapa lamakah Kelas B perlu menunggu untuk menduduki peperiksaan kelas A?

- A. Selepas pengesahan pengenalan kelas C
- B. Selepas memegang penguntukan radas kelas B sekurang-kurangnya setahun
- C. Selepas dua tahun
- D. Selepas enam bulan

22. The callsign of an amateur radio Class A licensee who address is in Sarawak must use the prefix:

- A. 9M8
- B. 9M7
- C. 9M6
- D. 9M2

22. Pengenal pemegang lesen Kelas A radio amatir yang beralamat di Sarawak mesti menggunakan awalan:

- A. 9M8
- B. 9M7
- C. 9M6
- D. 9M2

23. The callsign of an amateur radio Class A licensee who address is in Sabah must use the prefix:

- A. 9M8
- B. 9M7
- C. 9M6
- D. 9M2

23. Pengenal pemegang lesen Kelas A radio amatir yang beralamat di Sabah mesti menggunakan awalan:

- A. 9M8
- B. 9M7
- C. 9M6
- D. 9M2

24. The callsign of an amateur radio Class A licensee who address is in Semenanjung must use the prefix:

- A. 9M8
- B. 9M7
- C. 9M6
- D. 9M2

24. Pengenal pemegang lesen Kelas A radio amatir yang beralamat di Semenanjung mesti menggunakan awalan:

- A. 9M8
- B. 9M7
- C. 9M6
- D. 9M2

25. When station callsign operated with 9M2/PA0FRI, what does it means?

- A. Reciprocal licence
- B. Intruder operator
- C. That callsign does not exist
- D. Borrowed licence

25. Apabila isyarat panggil stesen dikendalikan pada 9M2/PA0FRI, apakah maksudnya?

- A. Lesen timbal balik
- B. Pengendali penceroboh
- C. Isyarat panggil itu tidak wujud
- D. Lesen pinjam

26. The maximum power output permitted for a 5.3515 MHz to 5.3665 MHz frequency band:

- A. 15 watts EIRP
- B. 400 watts PEP
- C. 18 watts EIRP
- D. 2000 watts PEP

26. Kuasa keluaran maksimum yang dibenarkan bagi jalur frekuensi 5.3515MHz hingga 5.3665MHz ialah:

- A. 15 watt EIRP
- B. 400 watt PEP
- C. 18 watt EIRP
- D. 2000 watt PEP

27. The maximum power output permitted for a 7.000 MHz to 29.7 MHz frequency band:

- A. 1000W EIRP
- B. 400W PEP
- C. 1KW PEP
- D. 2000W PEP

27. Kuasa keluaran maksimum yang dibenarkan bagi jalur frekuensi 7.000 MHz hingga 29.7 MHz ialah:

- A. 1000W EIRP
- B. 400W PEP
- C. 1KW PEP
- D. 2000W PEP

28. The maximum power output permitted for a 6M frequency band:

- A. 1000W EIRP
- B. 500W PEP
- C. 1KW PEP
- D. 2000W PEP

28. Kuasa keluaran maksimum yang dibenarkan bagi jalur frekuensi 6M ialah:

- A. 1000W EIRP
- B. 500W PEP
- C. 1KW PEP
- D. 2000W PEP

29. The maximum power output permitted for a 2M and 70cm frequency band:

- A. 100W PEP
- B. 5W PEP
- C. 50W PEP
- D. 200W PEP

29. Output kuasa maksimum yang dibenarkan bagi jalur frekuensi 2M dan 70Cm ialah:

- A. 100W PEP
- B. 5W PEP
- C. 50W PEP
- D. 200W PEP

30. If a station is calling "CQ Europe" you should:

- A. Call him.
- B. If he does not answer 9M call, curse him and accuse him
- C. Wait and see if he gets replies from Europe and if not wait to hear what area he calls next, and so on until he calls CQ Malaysia
- D. Blow a trumpet or musical instrument to attract his attention

30. Jika stesen menyebut "CQ Europe", anda seharusnya:

- A. Membuat panggilan kepadanya.
- B. Jika beliau tidak menjawab panggilan 9M, maka maki dan caci beliau
- C. Tunggu dan lihat jika beliau mendapat balasan daripada Europe dan jika tidak, tunggu untuk dengar kawasan mana yang beliau hubungi seterusnya sehingga beliau menghubungi CQ Malaysia
- D. Tiup trumpet atau alat muzik untuk menarik perhatiannya

31. The frequency spectrum indicated that 2.3GHz to 2.450GHz spectrum alias as the same frequency with wireless Local Area Network (WLAN). When the Amateur Service is a secondary the user of a band whereby another service is the primary user, this means:

- A. Nothing at all, `all users have equal rights to operate
- B. Amateurs may only use the band during emergencies
- C. The band may be used by amateurs provided they do not cause harmful interference to primary users
- D. Operator may increase transmitter power to overcome any interference caused by primary users

31. Spektrum frekuensi menunjukkan bahawa spektrum 2.3GHz hingga 2.450GHz mempunyai frekuensi yang sama dengan Rangkaian Kawasan Setempat Wayarles (WLAN). Apabila Perkhidmatan Amatur merupakan pengguna sekunder suatu jalur manakala perkhidmatan lain merupakan pengguna primer, ia bermakna:

- A. Tiada apa-apa makna, semua pengguna mempunyai hak yang sama untuk beroperasi
- B. Amatur boleh menggunakan jalur semasa kecemasan sahaja
- C. Jalur tersebut boleh digunakan oleh amatur dengan syarat mereka tidak menyebabkan gangguan mudarat kepada pengguna primer
- D. Pengendali boleh meningkatkan kuasa transmitter untuk menangani apa-apa gangguan yang disebabkan oleh pengguna primer

32. What is the maximum validity period of an Amateur Station Apparatus Assignment?

- A. 3 months
- B. 1 year
- C. 20 years
- D. 5 years

32. Berapa lamakah tempoh sah maksimum suatu Penguntukan Radas Stesen Amatur?

- A. 3 bulan
- B. 1 tahun
- C. 20 tahun
- D. 5 tahun

33. What is the minimum validity period of an Amateur Station Apparatus Assignment?

- A. 3 months
- B. 1 year
- C. 20 years
- D. 5 years

33. Berapa lamakah tempoh sah minimum suatu Penguntukan Radas Stesen Amatur?

- A. 3 bulan
- B. 1 tahun
- C. 20 tahun
- D. 5 tahun

34. What is the maximum validity period of an Amateur Station Apparatus Assignment for foreign amateur radio operator under the reciprocal arrangement?

- A. 3 months
- B. 6 months
- C. 1 year
- D. 3 years

34. Berapa lamakah tempoh sah maksimum suatu Penguntukan Radas Stesen Amatur bagi pengendali radio amatur asing di bawah perjanjian timbal balik?

- A. 3 bulan
- B. 6 bulan
- C. 1 tahun
- D. 3 tahun

35. What type of assignment shall an amateur radio hobbyist apply to use or operate the amateur radio equipment?

- A. Spectrum Assignment
- B. Apparatus Assignment
- C. Class Assignment
- D. Amateur Radio Assignment

35. Apakah jenis penguntukan yang patut penggemar radio amatur guna pakai untuk menggunakan atau mengendalikan kelengkapan radio amatur?

- A. Penguntukan Spektrum
- B. Penguntukan Radas
- C. Penguntukan Kelas
- D. Penguntukan Radio Amatur

36. When MCMC has allocated certain Amateur bands to be used on a shared basis, amateur radio stations:

- A. The person uses the frequency first have the right to use such frequency.
- B. Shall interfere with those stations to get them to change frequency.
- C. Shall not cause any interference to such stations.
- D. Shall request the other station to change frequency.

36. Apabila SKMM telah memperuntukkan sesetengah jalur Amatur untuk digunakan secara bersama, stesen radio amatur:

- A. Seseorang yang menggunakan frekuensi itu terlebih dahulu mempunyai hak untuk menggunakan frekuensi sedemikian.
- B. Dikehendaki mengganggu stesen tersebut supaya mereka mengubah frekuensi.
- C. Dikehendaki tidak membuat apa-apa gangguan kepada stesen berkenaan.
- D. Dikehendaki meminta stesen lain mengubah frekuensi.

37. Which of the following types of stations may normally transmit only one-way communications?

- A. Repeater station
- B. Beacon station
- C. HF station
- D. VHF station

37. Yang manakah jenis stesen berikut yang biasanya menghantar komunikasi satu hala sahaja?

- A. Stesen pengulang
- B. Stesen suar
- C. Stesen HF
- D. Stesen VHF

38. If the operator is using a language besides English to make a contact, what language must an operator use when identifying station?

- A. Any language
- B. Arabic
- C. English Only
- D. Any language of a country that is a member of the International Telecommunication Union

38. Jika pengendali menggunakan bahasa selain bahasa Inggeris untuk berhubung, bahasa apakah yang mesti digunakan oleh pengendali untuk memperkenalkan stesen?

- A. Apa-apa bahasa
- B. Bahasa Arab
- C. Bahasa Inggeris sahaja
- D. Apa-apa bahasa bagi negara yang menjadi ahli Kesatuan telekomunikasi Antarabangsa

39. What is the activity known as fox hunting?

- A. Amateurs using receivers and direction-finding techniques attempt to locate a hidden transmitter
- B. Amateurs using transmitting equipment and direction-finding techniques attempt to locate a hidden receiver
- C. Amateurs helping the government track radio-transmitter collars attached to animals
- D. Amateurs assembly stations using generators and portable antennas to test their emergency communications skills

39. Apakah itu aktiviti yang dikenali sebagai "fox hunting"?

- A. Amatur menggunakan penerima dan teknik pencarian arah dalam usaha mencari pemancar tersembunyi
- B. Amatur menggunakan perkakas pemancar dan teknik pencarian arah dalam usaha mencari pemancar tersembunyi
- C. Amatur membantu kerajaan mengesan relang leher pemancar-radio yang dipasangkan pada haiwan
- D. Amatur memasang stesen menggunakan penjana dan antena mudah alih untuk menguji kemahiran komunikasi kecemasan mereka

40. What are SIMPLEX communications?

- A. Transmitting and receiving on the same frequency
- B. Transmitting and receiving over a wide area
- C. Transmitting on one frequency and receiving on another
- D. Transmitting one-way communications

41. Apa itu komunikasi SIMPLEX?

- A. Menghantar dan menerima isyarat pada frekuensi yang sama
- B. Menghantar dan menerima meliputi kawasan yang luas
- C. Menghantar isyarat pada satu frekuensi dan menerima isyarat pada frekuensi lain
- D. Menghantar komunikasi satu hala

41. What is SIMPLEX frequency?

- A. Transmitting and receiving on the same frequency
- B. Transmitting and receiving over a wide area
- C. Transmitting on one frequency and receiving on another
- D. Transmitting one-way communications

41. Apa itu frekuensi SIMPLEX?

- A. Menghantar dan menerima isyarat pada frekuensi yang sama
- B. Menghantar dan menerima meliputi kawasan yang luas
- C. Menghantar isyarat pada satu frekuensi dan menerima isyarat pada frekuensi lain
- D. Menghantar komunikasi satu hala

42. What should operator do before transmitting on any frequency?

- A. Listen to make sure others are not using the frequency
- B. Listen to make sure that someone will be able to hear the operator
- C. Check on antenna for resonance at the selected frequency
- D. Make sure the SWR on your antenna feed line is high enough

42. Apakah yang sepatutnya dilakukan oleh pengendali sebelum memancar pada mana-mana frekuensi?

- A. Dengar dahulu bagi memastikan tiada orang lain menggunakan frekuensi itu
- B. Dengar dahulu bagi memastikan seseorang boleh mendengar pengendali
- C. Periksa antena untuk resonans pada frekuensi yang dipilih
- D. Pastikan nisbah gelombang pegun (SWR) pada talian suapan antena anda cukup tinggi

43. When conversing via a VHF or UHF repeater operator should pause between "over" for about:

- A. Half a second
- B. 3 seconds
- C. 30 seconds
- D. Several minutes

43. Apabila berbual melalui pengulang VHF atau UHF, pengendali perlu berhenti seketika antara "over" selama kira-kira:

- A. Setengah saat
- B. 3 saat
- C. 30 saat
- D. Beberapa minit

44. A net is taking place on 2 m band. Operator should:

- A. Call CQ on that frequency during a break in transmissions
- B. Listen for a while and then butt in even if operator cannot contribute to the discussion
- C. Wait for a break in transmission, then call in and wait to be called in
- D. Whistle or use a musical instrument to attract attention

44. Aktiviti NET di jalan di jalur 2 m. Pengendali seharusnya:
- A. Hubungi CQ pada frekuensi itu semasa transmisi terhenti
 - B. Dengar seketika dan mencelah masuk walaupun jika operator tidak dapat menyumbang apa-apa semasa perbualan
 - C. Tunggu sehingga transmisi terhenti, kemudian buat panggilan dan tunggu panggilan
 - D. Bunyikan wisel atau gunakan alat muzik untuk menarik perhatian

RADIO WAVE PROPAGATION

PERAMBATAN GELOMBANG RADIO

1. What is transequatorial propagation?
 - A. Propagation between two points at approximately the same distance north and south of the magnetic equator
 - B. Propagation between two points at approximately the same latitude on the magnetic equator
 - C. Propagation between two continents by way of ducts along the magnetic equator
 - D. Propagation between two stations at the same latitude

1. Apa itu perambatan transkhatulistiwa?
 - A. Perambatan antara dua titik yang dianggarkan berada sama jarak dari utara dan selatan khatulistiwa magnet
 - B. Perambatan antara dua titik yang dianggarkan berada sama latitud s pada khatulistiwa magnet
 - C. Perambatan antara dua benua melalui saluran sepanjang khatulistiwa magnet
 - D. Perambatan antara dua stesen pada latitud yang sama

2. What is the approximate maximum range for signals using transequatorial propagation?
 - A. 1000 miles
 - B. 2500 miles
 - C. 5000 miles
 - D. 7500 miles

2. Berapakah anggaran julat maksimum untuk isyarat yang menggunakan perambatan transkhatulistiwa?
 - A. 1000 batu
 - B. 2500 batu
 - C. 5000 batu
 - D. 7500 batu

3. What is the best time of day for transequatorial propagation?
 - A. Morning
 - B. Noon
 - C. Afternoon or early evening
 - D. Late at night

3. Bilakah masa siang yang paling sesuai untuk menggunakan perambatan transkhatulistiwa?
 - A. Pagi
 - B. Tengahari
 - C. Selepas tengahari atau awal petang
 - D. Lewat malam

4. What type of propagation is probably occurring if a beam antenna must be pointed in a direction 180 degrees away from a station to receive the strongest signals?

- A. Long-path
- B. Sporadic-E
- C. Transequatorial
- D. Auroral

4. Apakah jenis perambatan yang mungkin terhasil jika suatu alur antenna mesti dihalakan pada arah 180 darjah dari sebuah stesen untuk menerima isyarat yang paling kuat?

- A. Laluan-Jauh
- B. Sporadik-B
- C. Transkhatulistiwa
- D. Aurora

5. On what amateur bands can long-path propagation provide signal enhancement?

- A. 160 to 40 meters
- B. 30 to 10 meters
- C. 160 to 10 meters
- D. 160 to 6 meters

5. Pada jalur amatur yang manakah perambatan laluan-jauh boleh menyebabkan penguatan isyarat?

- A. 160 hingga 40 meter
- B. 30 hingga 10 meter
- C. 160 hingga 10 meter
- D. 160 hingga 6 meter

6. What amateur band consistently yields long-path enhancement using a modest antenna of relatively high gain?

- A. 80 meters
- B. 20 meters
- C. 10 meters
- D. 6 meters

6. Jalur amatur yang manakah menghasilkan penguatan laluan-jauh secara konsisten dengan menggunakan antena biasa yang mempunyai gandaan tinggi secara relatif?

- A. 80 meter
- B. 20 meter
- C. 10 meter
- D. 6 meter

7. What is the typical reason for hearing an echo on the received signal of a station in Europe while directing your HF antenna toward the station?
- The station's transmitter has poor frequency stability
 - The station's transmitter is producing spurious emissions
 - Auroral conditions are causing a direct and a long-path reflected signal to be received
 - There are two signals being received, one from the most direct path and one from long-path propagation
7. Apakah sebab biasa kedengaran gema pada isyarat yang diterima oleh stesen di Eropah apabila anda menghalakan antena HF anda ke stesen tersebut?
- Penerima stesen tersebut mempunyai kestabilan frekuensi yang teruk
 - Penerima stesen tersebut menghasilkan pancaran palsu
 - Keadaan aurora menyebabkan isyarat yang terpantul secara terus dan laluan-jauh diterima
 - Ada dua jenis isyarat yang diterima, satu daripada laluan yang paling terus dan satu lagi daripada perambatan laluan-jauh
8. What type of propagation is probably occurring if radio signals travel along the earth's terminator?
- Transequatorial
 - Sporadic-E
 - Long-path
 - Gray-line
8. Apakah jenis perambatan yang terhasil apabila isyarat radio bergerak sepanjang penamat bumi?
- Transkhatulistiwa
 - Sporadik-B
 - Laluan-jauh
 - Garisan-kelabu
9. At what time of day is gray-line propagation most prevalent?
- Twilight, at sunrise and sunset
 - When the sun is directly above the location of the transmitting station
 - When the sun is directly overhead in the middle of the communications path between the two stations
 - When the sun is directly above the location of the receiving station
9. Bilakah pada waktu siang perambatan garisan-kelabu paling tersebar?
- Cahaya samar-samar, ketika matahari terbit dan terbenam
 - Apabila matahari betul-betul berada atas lokasi stesen pemancar
 - Apabila matahari betul-betul berada di atas pertengahan laluan komunikasi antara kedua-dua stesen
 - Apabila matahari betul-betul berada atas lokasi stesen penerima

10. What is the cause of gray-line propagation?
- A. At midday, the sun, being directly overhead, superheats the ionosphere causing increased refraction of radio waves
 - B. At twilight, solar absorption drops greatly while atmospheric ionisation is not weakened enough to reduce the MUF
 - C. At darkness, solar absorption drops greatly while atmospheric ionisation remains steady
 - D. At midafternoon the sun heats the ionosphere, increasing radio wave refraction and the MUF

10. Apakah punca berlakunya perambatan garisan-kelabu?
- A. Sewaktu tengah hari, matahari yang betul-betul berada di atas kepala, menyebabkan panas lampau terhadap ionosfera dan mengakibatkan peningkatan pembiasan gelombang radio
 - B. Sewaktu cahaya samar-samar, penyerapan suria turun secara mendadak sementara pengionan atmosfera tidak menjadi lemah secukupnya untuk mengurangkan MUF
 - C. Sewaktu kegelapan, penyerapan suria berkurang secara mendadak sementara pengionan atmosfera kekal seperti biasa.
 - D. Sewaktu pertengahan petang, matahari memanaskan ionosfera, lantas meningkatkan pembiasan gelombang radio dan MUF

11. What communications are possible during gray-line propagation?
- A. Contacts up to 2,000 miles only on the 10-meter band
 - B. Contacts up to 750 miles on the 6- and 2-meter bands
 - C. Contacts up to 8,000 to 10,000 miles on three or four HF bands
 - D. Contacts up to 12,000 to 15,000 miles on the 10- and 15-meter bands

11. Apakah jenis komunikasi yang mungkin terhasil semasa perambatan garisan-kelabu?
- A. Perhubungan sehingga 2000 batu sahaja dengan jalur 10-meter
 - B. Perhubungan sehingga 750 batu dengan jalur 6- dan 2- meter
 - C. Perhubungan sehingga 8,000 ke 10,000 batu dengan jalur HF tiga atau empat
 - D. Perhubungan sehingga 12,000 ke 15,000 batu dengan jalur 10- dan 15- meter

12. What effect does auroral activity have upon radio communications?
- A. The readability of SSB signals increases
 - B. FM communications indicate more clearly
 - C. CW signals have a clearer tone
 - D. CW signals have a fluttery tone

12. Apakah kesan yang disebabkan oleh aktiviti aurora semasa komunikasi radio?
- A. Kebolehbacaan isyarat SSB meningkat
 - B. Komunikasi FM memberi isyarat dengan lebih terang
 - C. Isyarat CW mempunyai nada yang lebih terang
 - D. Isyarat CW mempunyai nada yang bergetar

13. What is the cause of auroral activity?
- A. A high sunspot level
 - B. A low sunspot level
 - C. The emission of charged particles from the sun
 - D. Meteor showers concentrated in the northern latitudes

13. Apakah punca berlakunya aktiviti aurora?
- A. Tahap tompok matahari yang tinggi
 - B. Tahap tompok matahari yang rendah
 - C. Pancaran partikel bercas daripada matahari
 - D. Hujan meteor yang padat di latitud utara

14. Where in the ionosphere does auroral activity occur?
- A. At F-region height
 - B. In the equatorial band
 - C. At D-region height
 - D. At E-region height

14. Di manakah berlakunya aktiviti aurora dalam ionosfera?
- A. Pada ketinggian kawasan F
 - B. Dalam jalur khatulistiwa
 - C. Pada ketinggian kawasan D
 - D. Pada ketinggian kawasan E

15. Which emission modes are best for auroral propagation?
- A. CW and SSB
 - B. SSB and FM
 - C. FM and CW
 - D. RTTY and AM

15. Mod pancaran manakah yang terbaik untuk perambatan aurora?
- A. CW dan SSB
 - B. SSB dan FM
 - C. FM dan CW
 - D. RTTY dan AM

16. What causes selective fading?
- A. Small changes in beam heading at the receiving station
 - B. Phase differences between radio-wave components of the same transmission as experienced at the receiving station
 - C. Large changes in the height of the ionosphere at the receiving station ordinarily occurring shortly after either sunrise or sunset
 - D. Time differences between the receiving and transmitting stations

16. Apakah sebab berlakunya pelunturan terpilih?
- A. Perbezaan kecil terowong kecil alur di stesen penerima
 - B. Perbezaan fasa antara komponen gelombang radio yang mempunyai penghantaran yang sama seperti yang dialami di stesen penerima
 - C. Perubahan besar pada ketinggian ionosfera di stesen penerima yang pada kebiasaannya berlaku pada masa yang singkat selepas matahari terbit atau terbenam
 - D. Perbezaan masa antara stesen penerima dan stesen pemancar
17. Which emission modes suffer the most from selective fading?
- A. CW and SSB
 - B. FM and double sideband AM
 - C. SSB and AMTOR
 - D. SSTV and CW
17. Mod pancaran manakah yang paling terjejas akibat pelunturan terpilih?
- A. CW dan SSB
 - B. FM dan jalur sisi kembar AM
 - C. SSB dan AMTOR
 - D. SSTV dan CW
18. How does the bandwidth of a transmitted signal affect selective fading?
- A. Wide bandwidths
 - B. Narrow bandwidths
 - C. It is the same for both narrow and wide bandwidths
 - D. The receiver bandwidth determines the selective fading effect
18. Bagaimanakah jalur lebar daripada isyarat yang dipancarkan mempengaruhi pelunturan terpilih?
- A. Jalur lebar yang luas
 - B. Jalur lebar yang sempit
 - C. Sama sahaja bagi jalur lebar yang luas dan jalur lebar yang sempit
 - D. Jalur lebar penerima menentukan kesan pelunturan terpilih
19. How much farther does the VHF/UHF radio-path horizon distance exceed the geometric horizon?
- A. By approximately 15% of the distance
 - B. By approximately twice the distance
 - C. By approximately one-half the distance
 - D. By approximately four times the distance
19. Berapakah jarak tambahan horizon laluan-radio VHF-UHF mengatasi horizon geometri?
- A. Sejauh anggaran 15% daripada jarak tersebut
 - B. Sejauh anggaran dua kali ganda jarak tersebut
 - C. Sejauh anggaran separuh daripada jarak tersebut
 - D. Sejauh anggaran empat kali ganda jarak tersebut

20. For a 3-element Yagi antenna with horizontally mounted elements, how does the main lobe takeoff angle vary with height above flat ground?

- A. It increases with increasing height
- B. It decreases with increasing height
- C. It does not vary with height
- D. It depends on E-region height, not antenna height

20. Untuk satu antena Yagi 3-elemen dengan elemen dipasang mendatar, bagaimanakah sudut berlepas cuping utama berubah dengan ketinggian atas tanah rata?

- A. Meningkat apabila ketinggian meningkat
- B. Menurun apabila ketinggian meningkat
- C. Tidak berubah dengan ketinggian
- D. Bergantung pada ketinggian kawasan E, bukan ketinggian antena

21. What is the name of the high-angle wave in HF propagation that travels for some distance within the F2 region?

- A. Oblique-angle ray
- B. Pedersen ray
- C. Ordinary ray
- D. Heaviside ray

21. Apakah nama gelombang sudut-tinggi dalam perambatan HF yang bergerak pada jarak tertentu dalam kawasan F2?

- A. Sinaran sudut-serong
- B. Sinaran Pedersen
- C. Sinaran biasa
- D. Sinaran Heaviside

22. What effect is usually responsible for propagating a VHF signal over 500 miles?

- A. D-region absorption
- B. Faraday rotation
- C. Tropospheric ducting
- D. Moonbounce

22. Apakah kesan yang biasanya berperanan menyebabkan perambatan isyarat VHF melebihi 500 batu?

- A. Penyerapan kawasan D
- B. Putaran Faraday
- C. Pendebaran trofosferik
- D. Lantun bulan

23. What happens to an electromagnetic wave as it encounters air molecules and other particles?

- A. The wave loses kinetic energy
- B. The wave gains kinetic energy
- C. An aurora is created
- D. Nothing happens because the waves have no physical substance

23. Apakah yang berlaku kepada gelombang elektromagnetik apabila bertemu dengan molekul udara dan partikel lain?

- A. Gelombang tersebut hilang tenaga kinetik
- B. Gelombang tersebut memperoleh tenaga kinetik
- C. Aurora terhasil
- D. Tidak ada apa-apa yang berlaku kerana gelombang tidak mempunyai bahan fizikal

24. An important factor to consider when high angle radiation is desired from a horizontal half-wave antenna is the:

- A. Size of the antenna wire
- B. Time of the year
- C. The height of the antenna
- D. Mode of propagation

24. Satu faktor penting yang perlu diambil kira apabila sinaran sudut tinggi diperlukan daripada antena separa-gelombang melintang:

- A. Saiz wayar antena
- B. Masa dalam tahun tersebut
- C. Ketinggian antena
- D. Mod perambatan

25. The MUF for a given radio path is the:

- A. Mean of the maximum and minimum usable frequencies
- B. Maximum usable frequency
- C. Minimum usable frequency
- D. Mandatory usable frequency

25. MUF untuk laluan radio yang diberikan adalah:

- A. Purata daripada frekuensi maksimum dan minimum yang boleh digunakan
- B. Frekuensi maksimum yang boleh digunakan
- C. Frekuensi minimum yang boleh digunakan
- D. Frekuensi wajib yang boleh digunakan

26. What is the maximum separation between two stations communicating by moonbounce?

- A. 500 miles maximum, if the moon is at perigee
- B. 2000 miles maximum, if the moon is at apogee
- C. 5000 miles maximum, if the moon is at perigee
- D. Any distance as long as the stations have a mutual lunar window

26. Apakah jarak pengasingan maksimum di antaradua stesen yang berkomunikasi menggunakan pantulan bulan?

- A. Maksimum 500 batu, sekiranya bulan berada pada perigee
- B. Maksimum 2000 batu, sekiranya bulan berada pada apogee
- C. Maksimum 5000 batu, sekiranya bulan berada pada perigee
- D. Apa-apa sahaja jarak asalkan stesen-stesen tersebut mempunyai tingkap lunar bersama

27. What characterises libration fading of an earth-moon-earth signal?
- A slow change in the pitch of the CW signal
 - A fluttery, rapid irregular fading
 - A gradual loss of signal as the sun rises
 - The returning echo is several hertz lower in frequency than the transmitted signal
27. Apakah yang mencirikan pelunturan librasi bagi isyarat bumi-bulan-bumi?
- Perubahan yang perlahan dalam nada isyarat CW
 - Pelunturan tidak tetap yang bergetar dan pantas
 - Kehilangan isyarat secara beransur-ansur apabila matahari terbit
 - Gema balik mempunyai frekuensi beberapa hertz lebih rendah berbanding isyarat yang dipancarkan
28. What are the best days to schedule EME contacts?
- When the moon is at perigee
 - When the moon is full
 - When the moon is at apogee
 - When the weather at both stations is clear
28. Apakah hari-hari yang terbaik untuk menjadualkan perhubungan EME?
- Apabila bulan berada pada perigee
 - Apabila bulan penuh
 - Apabila bulan berada pada apogee
 - Apabila cuaca di kedua-dua stesen cerah
29. What type of receiving system is required for EME communications?
- Equipment with very low power output
 - Equipment with very low dynamic range
 - Equipment with very low gain
 - Equipment with very low noise figures
29. Apakah jenis sistem penerima yang diperlukan dalam komunikasi EME?
- Peralatan yang mempunyai keluaran kuasa yang sangat rendah
 - Peralatan yang mempunyai julat dinamik yang sangat rendah
 - Peralatan yang mempunyai gandaan yang sangat rendah
 - Peralatan yang mempunyai angka hingar yang sangat rendah
30. What transmit and receive time sequencing is normally used on 144 MHz when attempting an earth-moon-earth contact?
- Two-minute sequences, where one station transmits for a full two minutes and then receives for the following two minutes
 - One-minute sequences, where one station transmits for one minute and then receives for the following one minute
 - Two-and-one-half minute sequences, where one station transmits for a full 2.5 minutes and then receives for the following 2.5 minutes
 - Five-minute sequences, where one station transmits for five minutes and then receives for the following five minutes

30. Apakah turutan masa memancar dan menerima yang biasanya digunakan pada 144 MHz ketika cuba melakukan perhubungan bumi-bulan-bumi?

- A. Turutan dua minit, iaitu satu stesen memancar untuk dua minit penuh dan kemudian menerima pada dua minit seterusnya
- B. Turutan satu minit, iaitu satu stesen memancar selama satu minit dan kemudian menerima pada satu minit seterusnya
- C. Turutan dua minit setengah, iaitu satu stesen memancar selama 2.5 minit penuh dan kemudian menerima selama 2.5 minit seterusnya
- D. Turutan lima minit, iaitu satu stesen memancar selama lima minit dan kemudian menerima selama 5 minit seterusnya

31. What transmit and receive time sequencing is normally used on 432 MHz when attempting an EME contact?

- A. Two-minute sequences, where one station transmits for a full two minutes and then receives for the following two minutes
- B. One-minute sequences, where one station transmits for one minute and then receives for the following one minute
- C. Two and one-half minute sequences, where one station transmits for a full 2.5 minutes and then receives for the following 2.5 minutes
- D. Five-minute sequences, where one station transmits for five minutes and then receives for the following five minutes

31. Apakah turutan masa memancar dan menerima yang biasanya digunakan pada 432 MHz ketika cuba melakukan perhubungan EME?

- A. Turutan dua minit, iaitu satu stesen memancar selama dua minit penuh dan kemudian menerima selama dua minit seterusnya
- B. Turutan satu minit, iaitu satu stesen memancar selama satu minit dan kemudian menerima pada satu minit seterusnya
- C. Turutan dua minit setengah, iaitu satu stesen memancar selama 2.5 minit penuh dan kemudian menerima selama 2.5 minit seterusnya
- D. Turutan lima minit, iaitu satu stesen memancar selama lima minit dan kemudian menerima selama 5 minit seterusnya

32. What frequency range would you normally tune to find EME stations in the 2-meter band?

- A. 144.000 - 144.001 MHz
- B. 144.000 - 144.100 MHz
- C. 144.100 - 144.300 MHz
- D. 145.000 - 145.100 MHz

32. Apakah julat frekuensi yang biasanya anda talakan untuk mencari stesen EME pada jalur 2 meter?

- A. 144.000 - 144.001 MHz
- B. 144.000 - 144.100 MHz
- C. 144.100 - 144.300 MHz
- D. 145.000 - 145.100 MHz

33. What frequency range would you normally tune to find EME stations in the 70-cm band?

- A. 430.000 - 430.150 MHz
- B. 430.100 - 431.100 MHz
- C. 431.100 - 431.200 MHz
- D. 432.000 - 432.100 MHz

33. Apakah julat frekuensi yang biasanya anda talakan untuk mencari stesen EME pada jalur 70-cm?

- A. 430.000 - 430.150 MHz
- B. 430.100 - 431.100 MHz
- C. 431.100 - 431.200 MHz
- D. 432.000 - 432.100 MHz

34. When the earth's atmosphere is struck by a meteor, a cylindrical region of free electrons is formed at what layer of the ionosphere?

- A. The E layer
- B. The F1 layer
- C. The F2 layer
- D. The D layer

34. Apabila atmosfera bumi dilanggar oleh meteor, satu kawasan elektron bebas berbentuk silinder terbentuk pada lapisan ionosfera yang mana?

- A. Lapisan E
- B. Lapisan F1
- C. Lapisan F2
- D. Lapisan D

35. Which range of frequencies is well suited for meteor-scatter communications?

- A. 1.8 - 1.9 MHz
- B. 10 - 14 MHz
- C. 28 - 148 MHz
- D. 220 - 450 MHz

35. Apakah julat frekuensi yang sesuai digunakan dalam komunikasi meteor-serakan?

- A. 1.8 - 1.9 MHz
- B. 10 - 14 MHz
- C. 28 - 148 MHz
- D. 220 - 450 MHz

36. What transmit and receive time sequencing is normally used on 144 MHz when attempting a meteor-scatter contact?

- A. Two-minute sequences, where one station transmits for a full two minutes and then receives for the following two minutes
- B. One-minute sequences, where one station transmits for one minute and then receives for the following one minute
- C. 15-second sequences, where one station transmits for 15 seconds and then receives for the following 15 seconds
- D. 30-second sequences, where one station transmits for 30 seconds and then receives for the following 30 seconds

36. Apakah turutan masa memancar dan menerima yang biasanya digunakan pada 144 MHz ketika cuba melakukan perhubungan meteor-serakan?

- A. Turutan dua minit, iaitu satu stesen memancar selama dua minit penuh dan kemudian menerima selama dua minit seterusnya
- B. Turutan satu minit, iaitu satu stesen memancar selama satu minit dan kemudian menerima pada satu minit seterusnya.
- C. Turutan 15 saat setengah, iaitu satu stesen memancar selama 15 saat penuh dan kemudian menerima selama 15 saat seterusnya
- D. Turutan 30 saat, iaitu satu stesen memancar selama 30 saat dan kemudian menerima selama 30 saat seterusnya

37. A 'skip zone' is:

- A. The distance between the antenna and where the refracted wave first returns to earth
- B. The distance between the far end of the ground wave and where the refracted wave first returns to earth
- C. The distance between any two refracted waves
- D. A zone caused by lost sky waves

37. Sebuah "zon langkau" ialah:

- A. Jarak di antara antena dan tempat gelombang yang dibiarkan mula-mula kembali ke bumi
- B. Jarak di antara titik paling hujung gelombang bumi dan tempat gelombang yang dibiarkan mula-mula kembali ke bumi
- C. Jarak di antara apa-apa dua gelombang yang dibiarkan
- D. Zon yang terhasil disebabkan oleh gelombang langit yang sesat

38. The polarisation of an electromagnetic wave is defined by the direction of:

- A. The H field
- B. Propagation
- C. The E field
- D. The receiving antenna

38. Pengutuban sesuatu gelombang elektromagnetik ditakrifkan sebagai arah bagi:

- A. Medan H
- B. Perambatan
- C. Medan E
- D. Antena penerima

39. For long distance propagation, the radiation angle of energy from the antenna should be:

- A. Less than 30 degrees
- B. More than 30 degrees but less than forty-five
- C. More than 45 degrees but less than ninety
- D. 90 degrees

39. Untuk perambatan jarak jauh, sudut sinaran tenaga dari antena sepatutnya:

- A. Kurang daripada 30 darjah
- B. Lebih daripada 30 darjah tapi kurang daripada empat puluh lima
- C. Lebih daripada 45 darjah tapi kurang daripada sembilan puluh
- D. 90 darjah

40. Three recognised layers of the ionosphere that affect radio propagation are:

- A. A, E, F
- B. B, D, E
- C. C, E, F
- D. D, E, F

40. Tiga lapisan ionosfera yang dikenal pasti mempengaruhi perambatan radio ialah:

- A. A, E, F
- B. B, D, E
- C. C, E, F
- D. D, E, F

41. What would be the ideal operating strategy for a worldwide DX contest during a solar minimum instead of a solar maximum?

- A. 160-40 meters would be emphasised during the evening; 20 meters during daylight hours
- B. There would be little to no strategic difference
- C. 80 meters would support worldwide communication during mid-day hours
- D. 10 and 15 meters should be tried one hour before sunset

41. Apakah strategi operasi ideal untuk pertandingan DX sedunia sewaktu suria minimum berbanding dengan ketika suria maksimum?

- A. 160-40 meter akan ditekankan pada waktu petang, 20 meter pada waktu siang
- B. Cuma ada sedikit ataupun langsung tiada perbezaan strategik
- C. 80 meter akan dapat membantu komunikasi ke serata dunia semasa tengah hari
- D. 10 dan 15 meter sepatutnya dicuba 1 jam sebelum matahari terbenam

42. When operating during a contest, which of these standards should you follow?
- A. Always listen before transmitting, be courteous and do not cause harmful interference to other communications
 - B. Always reply to other stations calling CQ at least as many times as you call CQ
 - C. When initiating a contact, always reply with the callsign of the station you are calling followed by your call sign
 - D. Always include your signal report, name and transmitter power output in any exchange with another station

42. Apabila beroperasi semasa pertandingan, standard manakah antara yang berikut yang sepatutnya anda patuhi?

- A. Sentiasa dengar sebelum memancar, berbudi bahasa dan jangan menyebabkan gangguan berbahaya kepada komunikasi lain
- B. Sentiasa jawab kepada stesen lain yang memanggil CQ sekurang-kurangnya sama banyak dengan anda memanggil CQ
- C. Apabila memulakan perhubungan, sentiasa balas dengan tanda panggilan stesen yang anda panggil diikuti dengan tanda panggilan anda
- D. Sentiasa masukkan laporan isyarat, nama dan output kuasa pemancar dalam setiap pertukaran dengan stesen lain

43. What is one of the main purposes for holding on-the-air operating contests?

- A. To test the dollar-to-feature value of station equipment during difficult operating circumstances
- B. To enhance the communicating and operating skills of amateurs in readiness for an emergency
- C. To measure the ionospheric capacity for refracting RF signals under varying conditions
- D. To demonstrate to the MCMC that amateur station operation is possible during difficult operating circumstances

43. Apakah salah satu sebab utama untuk menjalankan pertandingan operasi "di-atas-udara"?

- A. Untuk menguji nilai ringgit-kepada-ciri untuk kelengkapan stesen semasa keadaan operasi sukar
- B. Untuk meningkatkan kemahiran berkomunikasi dan beroperasi para amatur dalam persiapan bagi sesuatu kecemasan
- C. Untuk mengukur kapasiti ionosfera dalam membiaskan isyarat RF di bawah pelbagai keadaan
- D. Untuk menunjukkan kepada MCMC bahawa operasi stesen amatur boleh dijalankan semasa keadaan operasi sukar

44. Which of the following is typical of operations during an international amateur DX contest?

- A. Calling CQ is always done on an odd minute, and listening is always done on an even minute
- B. Contacting a DX station is best accomplished when the WWV K index is above a reading of 8
- C. Some DX operators use split-frequency operations (transmitting on a frequency different from the receiving frequency)
- D. DX contacts during the day are never possible because of known band attenuation from the sun

44. Antara berikut, yang manakah merupakan operasi biasa sewaktu pertandingan DX amatur antarabangsa?

- A. Memanggil CQ sentiasa dilakukan pada minit ganjil, dan mendengar dijalankan pada minit genap
- B. Menghubungi stesen DX paling baik dilaksanakan sewaktu indeks WWV K mempunyai bacaan di atas 8
- C. Sesetengah operator DX menggunakan operasi pisah-frekuensi (memancar dengan menggunakan frekuensi berlainan daripada frekuensi penerimaan)
- D. Hubungan dengan DX sewaktu siang hari tidak sesekali mungkin kerana atenuasi jalur yang diketahui daripada matahari

45. If a DX station asks for your grid square locator, what should be your reply?

- A. The square of the power fed to the grid of your final amplifier and your current city, state and country
- B. The DX station's call sign followed by your call sign and your RST signal report
- C. The subsection of the IARU region in which you are located based upon dividing the entire region into a grid of squares 10 km wide
- D. Your geographic "Maidenhead" grid location (e.g., OJ03LP) based on your current latitude and longitude

45. Jika sebuah stesen DX bertanya tentang pengesanan grid segi empat sama anda, apakah jawapan anda?

- A. Kuasa dua bagi kuasa yang disambungkan kepada grid amplifier akhir anda dan bandar, negeri dan negara terkini anda
- B. Simbol panggilan stesen DX diikuti dengan simbol panggilan anda dan laporan isyarat RST anda
- C. Subseksyen kawasan IARU tempat anda berada dengan membahagikan seluruh kawasan kepada grid segi empat sama 10 km lebar
- D. Lokasi grid geografik "Maidenhead" geografi(contohnya, OJ03LP) berdasarkan latitud dan longitud semasa anda

46. What does a "Maidenhead" grid square refer to?
- A. A two-degree longitude by one (1) degree latitude square, as part of a worldwide numbering system
 - B. A one-degree longitude by one (1) degree latitude square, beginning at the South Pole
 - C. An antenna made of wire grid used to amplify low-angle incoming signals while reducing high-angle incoming signals
 - D. An antenna consisting of a screen or grid positioned directly beneath the radiating element

46. Grid segi empat sama "Maidenhead" merujuk kepada apa?
- A. Longitud dua-darjah dengan satu (1) longitud segi empat sama, sebagai sebahagian daripada sistem penomboran sedunia
 - B. Longitud satu-darjah dengan satu (1) darjah segi empat sama latitud, bermula dari kutub selatan
 - C. Antena yang dibuat daripada grid wayar yang digunakan untuk menguatkan isyarat sudut-rendah yang datang sementara mengurangkan isyarat sudut-tinggi yang datang
 - D. Suatu antena yang mengandungi skrin atau grid yang diletakkan betul-betul di bawah elemen menyinar

47. During a VHF/UHF contest, in which band section would you expect to find the highest level of contest activity?
- A. At the top of each band, usually in a segment reserved for contests
 - B. In the middle of each band, usually on the national calling frequency
 - C. At the bottom of each band, usually in the weak signal segment
 - D. In the middle of the band, usually 25 kHz above the national calling frequency

47. Semasa pertandingan VHF/UHF, dalam seksyen jalur manakah anda jangka akan menemui peringkat aktiviti pertandingan yang paling tinggi?
- A. Pada bahagian atas setiap jalur, biasanya pada segmen yang dikhaskan untuk pertandingan
 - B. Pada bahagian tengah setiap jalur, biasanya pada frekuensi panggilan kebangsaan
 - C. Pada bahagian bawah setiap jalur, biasanya pada segmen isyarat lemah
 - D. Pada bahagian tengah jalur, biasanya 25 kHz di atas frekuensi panggilan kebangsaan

48. Which of the following frequency ranges is reserved by "gentlemen's agreement" for DX contacts during international 6-meter contests?
- A. 50.000 to 50.025 MHz
 - B. 50.050 to 50.075 MHz
 - C. 50.075 to 50.100 MHz
 - D. 50.100 to 50.125 MHz

48. Antara berikut, yang manakah merupakan julat frekuensi yang ditempah melalui "perjanjian hormat" untuk perhubungan DX semasa pertandingan 6-meter antarabangsa?

- A. 50.000 hingga 50.025 MHz
- B. 50.050 hingga 50.075 MHz
- C. 50.075 hingga 50.100 MHz
- D. 50.100 hingga 50.125 MHz

49. If you are in the US calling a station in Texas on a frequency of 1832 kHz and a station replies that you are "in the window," what does this mean?

- A. You are operating out of the band privileges of your license
- B. You are calling at the wrong time of day to be within the window of frequencies that can be received in Texas at that time
- C. You are transmitting in a frequency segment that is reserved for international DX contacts by "gentlemen's agreement."
- D. Your modulation has reached an undesirable level, and you are interfering with another contact

49. Jika anda berada di AS dan sedang memanggil sebuah stesen di Texas pada frekuensi 1832 kHz dan sebuah stesen membalas dengan mengatakan anda berada "di dalam tingkap", apakah yang dimaksudkan?

- A. Anda sedang beroperasi di luar keistimewaan jalur lesen anda
- B. Anda sedang membuat panggilan pada masa yang salah untuk berada dalam tingkap frekuensi yang boleh diterima di Texas pada waktu tersebut
- C. Anda sedang memancarkan dalam segment frekuensi yang ditempah untuk perhubungan DX antarabangsa melalui "perjanjian hormat"
- D. Modulasi anda telah mencapai tahap yang tidak diingini, dan anda telah mengganggu hubungan pihak lain

50. Why are received spread-spectrum signals so resistant to interference?

- A. Signals not using the spectrum-spreading algorithm are suppressed in the receiver
- B. The high power used by a spread-spectrum transmitter keeps its signal from being easily overpowered
- C. The receiver is always equipped with a special digital signal processor (DSP) interference filter
- D. If the receiver detects interference, it will signal the transmitter to change frequencies

50. Mengapakah isyarat sebaran-spektrum yang diterima begitu kebal kepada gangguan?

- A. Isyarat yang tidak menggunakan algoritma sebaran-spektrum disekat dalam penerima
- B. Kuasa tinggi yang digunakan oleh pemancar sebaran-spektrum memelihara isyaratnya supaya tidak mudah menjadi lemah
- C. Penerima sentiasa dilengkapi dengan penapis gangguan pemproses isyarat digital (DSP) khas
- D. Jika penerima mengesan gangguan, ia akan memberi isyarat kepada pemancar untuk menukar frekuensi

51. How does the spread-spectrum technique of frequency hopping (FH) work?
- A. If the receiver detects interference, it will signal the transmitter to change frequencies
 - B. If the receiver detects interference, it will signal the transmitter to wait until the frequency is clear
 - C. A pseudo-random binary bit stream is used to shift the phase of an RF carrier very rapidly in a particular sequence
 - D. The frequency of an RF carrier is changed very rapidly according to a particular pseudo-random sequence

51. Bagaimanakah teknik sebaran-frekuensi untuk loncatan frekuensi (FH) berfungsi?
- A. Jika penerima mengesan gangguan, ia akan mengisyaratkan kepada pemancar untuk menukar frekuensi
 - B. Jika penerima mengesan gangguan, ia akan mengisyaratkan kepada pemancar untuk tunggu sehingga frekuensi lancar
 - C. Sebuah strim bit binari pseudo-rawak digunakan untuk mengalih fasa sesuatu pembawa RF dengan amat pantas pada urutan yang tertentu
 - D. Frekuensi sesuatu pembawa RF ditukar dengan pantas mengikut urutan pseudo-rawak tertentu

52. What is the most common data rate used for HF packet communications?
- A. 48 bauds
 - B. 110 bauds
 - C. 300 bauds
 - D. 1200 bauds

52. Apakah kadar data yang paling biasa digunakan untuk komunikasi paket HF?
- A. 48 bauds
 - B. 110 bauds
 - C. 300 bauds
 - D. 1200 bauds

53. How many times per second is a new frame transmitted in a fast-scan television system?
- A. 30
 - B. 60
 - C. 90
 - D. 120

53. Berapa banyak kalikah dalam sesaat sebuah bingkai baru dipancarkan dalam sistem televisyen imbas-laju?
- A. 30
 - B. 60
 - C. 90
 - D. 120

54. How many horizontal lines make up a fast-scan television frame?

- A. 30
- B. 60
- C. 525
- D. 1050

54. Berapa banyakkah garisan melintang yang membentuk bingkai televisyen imbas-laju?

- A. 30
- B. 60
- C. 525
- D. 1050

55. How is the interlace scanning pattern generated in a fast-scan television system?

- A. By scanning the field from top to bottom
- B. By scanning the field from bottom to top
- C. By scanning from left to right in one field and right to left in the next
- D. By scanning odd numbered lines in one field and even numbered ones in the next

55. Bagaimanakah corak pengimbasan selang-seli dijana dalam sistem televisyen imbas-laju?

- A. Dengan mengimbas medan dari atas ke bawah
- B. Dengan mengimbas medan dari bawah ke atas
- C. Dengan mengimbas dari kiri ke kanan dalam satu bidang dan kanan ke kiri pada langkah seterusnya
- D. Dengan mengimbas garisan berjumlah ganjil dalam satu medan dan garisan berjumlah genap pada langkah seterusnya

56. What is blanking in a video signal?

- A. Synchronisation of the horizontal and vertical sync pulses
- B. Turning off the scanning beam while it is travelling from right to left and from bottom to top
- C. Turning off the scanning beam at the conclusion of a transmission
- D. Transmitting a black and white test pattern

56. Apa itu pengosongan dalam isyarat video?

- A. Sinkronisasi denyut segerak mendatar dan menegak
- B. Mematikan pancaran pengimbasan semasa ia bergerak dari kanan ke kiri dan dari bawah ke atas
- C. Mematikan pancaran pengimbasan pada akhir pemancaran
- D. Penghantaran corak ujian hitam dan putih

57. What is the bandwidth of a vestigial sideband AM fast-scan television transmission?

- A. 3 kHz
- B. 10 kHz
- C. 25 kHz
- D. 6 MHz

57. Apakah jalur lebar bagi penghantaran televisyen imbas-laju AM jalur sisi vestig?

- A. 3 kHz
- B. 10 kHz
- C. 25 kHz
- D. 6 MHz

58. What is the standard video level, in percent PEV, for black?

- A. 0%
- B. 12.5%
- C. 70%
- D. 100%

58. Apakah tahap video biasa, dalam peratus PEV, untuk hitam?

- A. 0%
- B. 12.5%
- C. 70%
- D. 100%

59. What is the standard video level, in percent PEV, for blanking?

- A. 0%
- B. 12.5%
- C. 75%
- D. 100%

59. Apakah tahap video biasa, dalam peratus PEV, untuk pengosongan?

- A. 0%
- B. 12.5%
- C. 75%
- D. 100%

60. Which of the following is NOT a common method of transmitting accompanying audio with amateur fast-scan television?

- A. Amplitude modulation of the video carrier
- B. Frequency-modulated sub-carrier
- C. A separate VHF or UHF audio link
- D. Frequency modulation of the video carrier

60. Antara berikut, yang manakah BUKAN cara biasa untuk menghantar audio sertaan dengan televisyen imbas-laju amatur?

- A. Modulasi amplitud pembawa video
- B. Sub-pembawa termodulat frekuensi
- C. Pautan audio VHF atau UHF berasingan
- D. Modulasi frekuensi pembawa video

61. What is facsimile?

- A. The transmission of characters by radioteletype that forms a picture when printed
- B. The transmission of still pictures by slow-scan television
- C. The transmission of video by amateur television
- D. The transmission of printed pictures for permanent display on paper

61. Apa itu faksimile?

- A. Penghantaran aksara dengan radioteleltaip yang membentuk gambar apabila dicetak
- B. Penghantaran gambar pegun melalui televisyen imbas-perlahan
- C. Penghantaran video melalui televisyen amatur
- D. Penghantaran gambar bercetak untuk paparan tetap atas kertas

62. What is the modern standard scan rate for a facsimile picture transmitted by an amateur station?

- A. 240 lines per minute
- B. 50 lines per minute
- C. 150 lines per second
- D. 60 lines per second

62. Apakah kadar imbasan standard moden untuk gambar faksimile yang dihantar melalui stesen amatur?

- A. 240 baris seminit
- B. 50 baris seminit
- C. 150 baris sesaat
- D. 60 baris sesaat

63. What is the approximate transmission time per frame for a facsimile picture transmitted by an amateur station at 240 lpm?

- A. 6 minutes
- B. 3.3 minutes
- C. 6 seconds
- D. 1/60 second

63. Berapakah anggaran masa penghantaran setiap bingkai untuk gambar faksimile yang dihantar oleh stesen amatur pada 240 lpm?

- A. 6 minit
- B. 3.3 minit
- C. 6 saat
- D. 1/60 saat

64. In facsimile, what device converts variations in picture brightness and darkness into voltage variations?

- A. An LED
- B. A Hall-effect transistor
- C. A photodetector
- D. An optoisolator

64. Dalam faksimile, apakah peranti yang mengubah variasi berkaitan kecerahan dan kegelapan gambar ke dalam variasi voltan?

- A. LED
- B. Transistor kesan Hall
- C. Pengesan foto
- D. Pemencil optik

65. What is the direction of an ascending pass for an amateur satellite?

- A. From west to east
- B. From east to west
- C. From south to north
- D. From north to south

65. Apakah arah laluan menaik untuk satelit amatur?

- A. Dari barat ke timur
- B. Dari timur ke barat
- C. Dari selatan ke utara
- D. Dari utara ke selatan

66. What is the direction of a descending pass for an amateur satellite?

- A. From north to south
- B. From west to east
- C. From east to west
- D. From south to north

66. Apakah arah laluan menurun untuk satelit amatur?

- A. Dari utara ke selatan
- B. Dari barat ke timur
- C. Dari timur ke barat
- D. Dari selatan ke utara

67. What is the period of an amateur satellite?

- A. The point of maximum height of a satellite's orbit
- B. The point of minimum height of a satellite's orbit
- C. The amount of time it takes for a satellite to complete one orbit
- D. The time it takes a satellite to travel from perigee to apogee

67. Apakah tempoh bagi satelit amatur?

- A. Titik ketinggian maksimum orbit satelit
- B. Titik ketinggian minimum orbit satelit
- C. Jumlah masa yang diperlukan untuk satelit melengkapkan satu orbit
- D. Masa yang diperlukan satelit untuk perjalanan dari perigi ke apogi

68. What are the receiving and retransmitting frequency bands used for Mode A in amateur satellite operations?

- A. Satellite receiving on 10 meters and retransmitting on 2 meters
- B. Satellite receiving on 70 centimetres and retransmitting on 2 meters
- C. Satellite receiving on 70 centimetres and retransmitting on 10 meters
- D. Satellite receiving on 2 meters and retransmitting on 10 meters

68. Apakah jalur frekuensi penerima dan penghantaran semula yang digunakan untuk Mod A dalam operasi satelit amatur?

- A. Satelit menerima pada 10 meter dan menghantar semula pada 2 meter
- B. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 2 meter
- C. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 10 meter
- D. Satelit menerima pada 2 meter dan menghantar semula pada 10 meter

69. What are the receiving and retransmitting frequency bands used for Mode B in amateur satellite operations?

- A. Satellite receiving on 10 meters and retransmitting on 2 meters
- B. Satellite receiving on 70 centimetres and retransmitting on 2 meters
- C. Satellite receiving on 70 centimetres and retransmitting on 10 meters
- D. Satellite receiving on 2 meters and retransmitting on 10 meters

69. Apakah jalur frekuensi penerima dan penghantaran semula yang digunakan untuk Mod B dalam operasi satelit amatur?

- A. Satelit menerima pada 10 meter dan menghantar semula pada 2 meter
- B. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 2 meter
- C. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 10 meter
- D. Satelit menerima pada 2 meter dan menghantar semula pada 10 meter

70. What are the receiving and retransmitting frequency bands used for Mode J in amateur satellite operations?

- A. Satellite receiving on 70 centimetres and retransmitting on 2 meters
- B. Satellite receiving on 2 meters and retransmitting on 10 meters
- C. Satellite receiving on 2 meters and retransmitting on 70 centimetres
- D. Satellite receiving on 70 centimetres and transmitting on 10 meters

70. Apakah jalur frekuensi penerima dan pancaran semula yang digunakan untuk Mod J dalam operasi satelit amatur?

- A. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 2 meter
- B. Satelit menerima pada 2 meter dan menghantar semula pada 10 meter
- C. Satelit menerima pada 2 meter dan menghantar semula pada 70 sentimeter
- D. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 10 meter

71. What are the receiving and retransmitting frequency bands used for Mode L in amateur satellite operations?

- A. Satellite receiving on 70 centimetres and retransmitting on 10 meters
- B. Satellite receiving on 10 meters and retransmitting on 70 centimetres
- C. Satellite receiving on 70 centimetres and retransmitting on 23 centimetres
- D. Satellite receiving on 23 centimetres and retransmitting on 70 centimetres

71. Apakah jalur frekuensi penerima dan penghantaran semula yang digunakan untuk Mod L dalam operasi satelit amatur?

- A. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 10 meter
- B. Satelit menerima pada 10 meter dan menghantar semula pada 70 sentimeter
- C. Satelit menerima pada 70 sentimeter dan menghantar semula pada 23 sentimeter
- D. Satelit menerima pada 23 sentimeter dan menghantar semula pada 70 sentimeter

72. What is a linear transponder?

- A. A repeater that passes only linear or CW signals
- B. A device that receives and retransmits signals of any mode in a certain passband
- C. An amplifier that varies its output linearly in response to input signals
- D. A device which responds to satellite telecommands and is used to activate a linear sequence of events

72. Apakah transponder linear?

- A. Pengulang yang melewati isyarat linear atau CW sahaja
- B. Peranti yang menerima dan menghantar semula isyarat mana-mana mod dalam jalur lulus tertentu
- C. Amplifier yang mengubah outputnya secara linear sebagai tindak balas kepada isyarat input
- D. Peranti yang bertindak balas kepada teleperintah satelit dan digunakan untuk mengaktifkan urutan peristiwa linear

73. What is the name of the effect which causes the downlink frequency of a satellite to vary by several kHz during a low-earth orbit because the distance between the satellite and ground station is changing?

- A. The Kepler effect
- B. The Bernoulli effect
- C. The Einstein Effect
- D. The Doppler effect

73. Apakah nama kesan yang menyebabkan frekuensi laluan menurun satelit berubah-ubah sebanyak beberapa kHz semasa orbit bumi rendah kerana jarak antara satelit dan stesen bumi berubah?

- A. Kesan Kepler
- B. Kesan Bernoulli
- C. Kesan Einstein
- D. Kesan Doppler

74. Why does the received signal from a Phase 3 amateur satellite exhibit a fairly rapid pulsed fading effect?

- A. Because the satellite is rotating
- B. Because of ionospheric absorption
- C. Because of the satellite's low orbital altitude
- D. Because of the Doppler effect

74. Mengapakah isyarat yang diterima daripada satelit amatur Fasa 3 menunjukkan kesan pelunturan denyut yang agak pantas?

- A. Kerana satelit berputar
- B. Kerana penyerapan ionosfera
- C. Kerana altitud orbit rendah satelit
- D. Kerana kesan Doppler

75. What type of antenna can be used to minimise the effects of spin modulation and Faraday rotation?

- A. A nonpolarized antenna
- B. A circularly polarised antenna
- C. An isotropic antenna
- D. A log-periodic dipole array

75. Apakah jenis antena yang boleh digunakan untuk meminimumkan kesan pemodulatan spin dan putaran Faraday?

- A. Antena yang tidak terkutub
- B. Antena terkutub membulat
- C. Antena isotropik
- D. Susun tertib dwikutub log berkala

76. Propagation on 80 metres during the summer daylight hours is limited to relatively short distances because of

- A. High absorption in the D layer
- B. The disappearance of the E layer
- C. Poor refraction by the F layer
- D. Pollution in the T layer

76. Perambatan pada 80 meter semasa waktu siang musim panas terhadap pada jarak yang agak pendek kerana

- A. Penyerapan tinggi dalam lapisan D
- B. Kehilangan lapisan E
- C. Pembiasan yang kurang baik oleh lapisan F
- D. Pencemaran dalam lapisan T

77. VHF and UHF bands are frequently used for satellite communication because:

- A. Waves at these frequencies travel to and from the satellite relatively unaffected by the ionosphere
- B. The Doppler frequency change caused by satellite motion is much less than at HF
- C. Satellites move too fast for HF waves to follow
- D. The Doppler effect would cause HF waves to be shifted into the VHF and UHF bands.

77. Jalur VHF dan UHF sering digunakan untuk komunikasi satelit kerana:

- A. Gelombang pada frekuensi ini bergerak pergi balik ke satelit tanpa terjejas secara relatif oleh ionosfera
- B. Perubahan frekuensi Doppler yang disebabkan oleh gerakan satelit jauh lebih rendah berbanding pada HF
- C. Satelit bergerak terlalu cepat untuk diikuti oleh gelombang HF
- D. Kesan Doppler akan menyebabkan gelombang HF dipindahkan ke jalur VHF dan UHF.

AMATEUR PRACTICES

AMALAN AMATUR

1. What circuit construction technique uses leadless components mounted between circuit board pads?

- A. Raised mounting
- B. Integrated circuit mounting
- C. Hybrid device mounting
- D. Surface mounting

1. Teknik binaan litar yang manakah menggunakan komponen tanpa dawai terpasang antara pad papan litar?

- A. Pemasangan timbul
- B. Pemasangan litar bersepadu
- C. Pemasangan peranti hibrid
- D. Pemasangan permukaan

2. What is the main drawback of a wire-loop antenna for direction finding?

- A. It has a bidirectional pattern broadside to the loop
- B. It is non-rotatable
- C. It receives equally well in all directions
- D. It is practical for use only on VHF bands

2. Apakah kelemahan utama antena bergelung bagi tujuan pencarian arah?

- A. Tidak mempunyai pola dwiarah di bahagian sisi gelung
- B. Tidak boleh berputing
- C. Menerima isyarat dengan baik dari semua arah
- D. Hanya sesuai digunakan pada jalur VHF

3. What pattern is desirable for a direction-finding antenna?

- A. One which is non-cardioid
- B. One with good front-to-back and front-to-side ratios
- C. One with good top-to-bottom and side-to-side ratios
- D. One with shallow nulls

3. Pola bagaimanakah yang dikehendaki untuk antena pencari arah?

- A. Pola bukan-kardioid
- B. Pola yang mempunyai nisbah depan-ke-belakang dan depan-ke-sisi yang baik
- C. Pola yang mempunyai nisbah atas-ke-bawah dan sisi-ke-sisi yang baik
- D. Pola yang mempunyai nol cetek

4. What is the triangulation method of direction finding?
- The geometric angle of ground waves and sky waves from the signal source are used to locate the source
 - A fixed receiving station plots three beam headings from the signal source on a map
 - Beam headings from several receiving stations are used to plot the signal source on a map
 - A fixed receiving station uses three different antennas to plot the location of the signal source
4. Apakah itu kaedah penyegitigaan bagi pencarian arah?
- Sudut geometri gelombang bumi dan gelombang langit daripada isyarat sumber digunakan untuk mengesan sumber
 - Suatu stesen penerima tetap memplot tiga arah tuju alur daripada isyarat sumber pada peta
 - Arah tuju alur daripada beberapa stesen penerima digunakan untuk memplot sumber isyarat pada peta
 - Suatu stesen penerima tetap menggunakan tiga antena berbeza untuk memplot kedudukan sumber isyarat
5. Why is an RF attenuator desirable in a receiver used for direction finding?
- It narrows the bandwidth of the received signal
 - It eliminates the effects of isotropic radiation
 - It reduces loss of received signals caused by antenna pattern nulls
 - It prevents receiver overload from extremely strong signals
5. Mengapakah pelemah RF dikehendaki untuk digunakan dalam penerima bagi tujuan pencarian arah?
- Pelemah RF menyempitkan lebar jalur isyarat yang diterima
 - Pelemah RF Pelemah RF menghapuskan kesan sinaran isotrop
 - Pelemah RF mengurangkan kehilangan isyarat yang diterima akibat nol pola antena
 - Pelemah RF mencegah beban lampau penerima akibat isyarat yang sangat kuat
6. What is a sense antenna?
- A vertical antenna added to a loop antenna to produce a cardioid reception pattern
 - A horizontal antenna added to a loop antenna to produce a cardioid reception pattern
 - A vertical antenna added to an Adcock antenna to produce an omnidirectional reception pattern
 - A horizontal antenna added to an Adcock antenna to produce an omnidirectional reception pattern

6. Apakah itu antena deria?
- Antena menegak yang ditambahkan pada antena gelung bagi menghasilkan pola penerimaan kardioid
 - Antena mendatar yang ditambahkan pada antena gelung bagi menghasilkan pola penerimaan kardioid
 - Antena menegak yang ditambahkan pada antena Adcock bagi menghasilkan pola penerimaan semua arah
 - Antena mendatar yang ditambahkan pada antena Adcock bagi menghasilkan pola penerimaan semua arah
7. What type of antenna is most useful for skywave reception in radio direction finding?
- A log-periodic dipole array
 - An isotropic antenna
 - A circularly-polarized antenna
 - An Adcock antenna
7. Jenis antena yang manakah paling berguna untuk penerimaan gelombang langit dalam pencarian arah radio?
- Tatasusunan dwiarah log-berkala
 - Antena isotrop
 - Antena terkutub membulat
 - Antena Adcock
8. What is a loop antenna?
- A large circularly-polarized antenna
 - A small coil of wire tightly wound around a toroidal ferrite core
 - Several turns of wire wound in the shape of a large open coil
 - Any antenna coupled to a feed line through an inductive loop of wire
8. Apakah itu antena gelung?
- Antena terkutub membulat besar
 - Gelungan kecil wayar yang dililit ketat pada teras ferit bertoroid
 - Beberapa belitan wayar dililit dalam bentuk gegelung terbuka besar
 - Mana-mana antena terganding pada talian suapan melalui gelungan wayar beraruhan
9. How can the output voltage of a loop antenna be increased?
- By reducing the permeability of the loop shield
 - By increasing the number of wire turns in the loop and reducing the area of the loop structure
 - By reducing either the number of wire turns in the loop or the area of the loop structure
 - By increasing either the number of wire turns in the loop or the area of the loop structure

9. Bagaimanakah voltan output antena gelung dapat ditingkatkan?
- A. Dengan mengurangkan kebolehtelapan pelindung gelung
 - B. Dengan menambah jumlah pusingan wayar dalam gelung dan mengurangkan luas struktur gelung
 - C. Dengan mengurangkan sama ada jumlah pusingan wayar dalam gelung atau luas struktur gelung
 - D. Dengan menambah sama ada jumlah pusingan wayar atau luas struktur gelung

10. Why is an antenna system with a cardioid pattern desirable for a direction-finding system?

- A. The broad-side responses of the cardioid pattern can be aimed at the desired station
- B. The deep null of the cardioid pattern can pinpoint the direction of the desired station
- C. The sharp peak response of the cardioid pattern can pinpoint the direction of the desired station
- D. The high-radiation angle of the cardioid pattern is useful for short-distance direction finding

10. Mengapakah sistem antena dengan pola kardioid dikehendaki untuk sistem pencarian arah?

- A. Sambutan melintang pola kardioid dapat ditujukan kepada stesen yang dikehendaki
- B. Nol dalam pola kardioid dapat menunjukkan arah stesen yang dikehendaki dengan tepat
- C. Sambutan puncak tajam pola kardioid dapat menunjukkan arah stesen yang dikehendaki dengan tepat
- D. Sudut sinaran-tinggi pola kardioid berguna untuk pencarian arah jarak dekat

11. What type of terrain can cause errors in direction finding?

- A. Homogeneous terrain
- B. Smooth grassy terrain
- C. Varied terrain
- D. Terrain with no buildings or mountains

11. Apakah jenis rupa bumi yang boleh menyebabkan ralat dalam pencarian arah?

- A. Rupa bumi seragam
- B. Rupa bumi berumput rata
- C. Rupa bumi berbagai-bagai
- D. Rupa bumi tanpa bangunan atau bukit

12. What is the activity known as fox hunting?
- A. Amateurs using receivers and direction-finding techniques attempt to locate a hidden transmitter
 - B. Amateurs using transmitting equipment and direction-finding techniques attempt to locate a hidden receiver
 - C. Amateurs helping the government track radio-transmitter collars attached to animals
 - D. Amateurs assembly stations using generators and portable antennas to test their emergency communications skills

12. Apakah itu aktiviti yang dikenali sebagai pemburuan rubah (fox hunting)?
- A. Amatur menggunakan penerima dan teknik pencarian arah dalam usaha mencari pemancar tersembunyi
 - B. Amatur menggunakan perkakas pemancar dan teknik pencarian arah dalam usaha mencari pemancar tersembunyi
 - C. Amatur membantu kerajaan mengesan relung leher pemancar-radio yang dipasangkan pada haiwan
 - D. Amatur memasang stesen menggunakan penjana dan antena mudah alih untuk menguji kemahiran komunikasi kecemasan mereka

13. VHF or UHF signals transmitted towards a tall building are often received at a more distant point in another direction because
- A. These waves are easily bent by the ionosphere
 - B. These waves are easily reflected by objects in their path
 - C. Unpredicted direction a wave propagate
 - D. Tall buildings have elevators

13. Isyarat VHF atau UHF yang dipancarkan ke arah bangunan tinggi sering kali turut diterima di tempat yang lebih jauh pada arah lain kerana
- A. Gelombang ini mudah dilencongkan oleh ionosfera
 - B. Gelombang ini mudah dipantulkan oleh objek dalam laluanannya
 - C. Gelombang ini merambat ke arah yang tidak dijangka
 - D. Bangunan tinggi mempunyai lif

14. What is one of the most significant problems associated with mobile transceivers?
- A. Ignition noise
 - B. Doppler shift
 - C. Radar interference
 - D. Mechanical vibrations

14. Apakah antara masalah paling penting yang berkaitan dengan penghantar-terima bergerak?
- A. Hingar nyalaan
 - B. Anjakan Doppler
 - C. Gangguan radar
 - D. Getaran mekanik

15. What is the proper procedure for suppressing electrical noise in mobile transceiver?

- A. Apply shielding and filtering where necessary
- B. Separate all plane sheet metal surfaces from each other
- C. Apply antistatitã spray liberally to all on metallic surfaces
- D. Install filter capacitors in series with all DC wiring

15. Apakah tatacara yang betul untuk menahan hingar elektrik dalam penghantar-terima bergerak?

- A. Gunakan pelindung dan penapisan di tempat yang diperlukan
- B. Pisahkan semua permukaan kepingan logam satah
- C. Gunakan penyembur antistatik dengan banyak pada semua permukaan berlogam
- D. Pasangkan pemuat penapisan sesiri dengan semua pendawaian DC

16. How can alternator whine be minimised?

- A. By connecting the radio's power leads to the battery by the longest possible path
- B. By connecting the radio's power leads to the battery by the shortest possible path
- C. By installing a high-pass filter in series with the radio's DC power lead to the vehicle's electrical system
- D. By installing filter capacitors in series with the DC power lead

16. Bagaimanakah regekan pengulang alik dapat dikurangkan?

- A. Dengan menyambungkan dawai kuasa radio pada bateri dengan laluan sepanjang yang mungkin
- B. Dengan menyambungkan dawai kuasa radio pada bateri dengan laluan sependek yang mungkin
- C. Dengan memasang pemuat laluan tinggi sesiri dengan dawai kuasa DC radio pada sistem elektrik kenderaan
- D. Dengan memasang pemuat penapisan sesiri dengan dawai kuasa DC

17. How can radiated noise caused by an automobile alternator be suppressed?

- A. By installing filter capacitors in series with the DC power lead and by installing a blocking capacitor in the field lead
- B. By connecting the radio to the battery by the longest possible path and installing a blocking capacitor in both leads
- C. By installing a high-pass filter in series with the radio's power lead and a low-pass filter in parallel with the field lead
- D. By connecting the radio's power leads directly to the battery and by installing coaxial capacitors in the alternator leads

17. Bagaimanakah hingar sinaran yang disebabkan pengulang alik kereta dapat ditahan?

- A. Dengan memasang pemuat penapisan sesiri dengan dawai kuasa DC dan dengan memasang pemuat sekatan pada dawai medan
- B. Dengan menyambungkan radio pada bateri dengan laluan sepanjang yang mungkin dan memasang pemuat sekatan pada kedua-dua dawai
- C. Dengan memasang pemuat laluan tinggi sesiri dengan dawai kuasa radio dan pemuat laluan rendah selari dengan dawai medan
- D. Dengan menyambungkan dawai kuasa radio terus pada bateri dan dengan memasang pemuat sepaksi pada dawai pengulang alik

18. Which test instrument besides an oscilloscope is used to indicate pulse conditions in a digital logic circuit?

- A. A logic probe
- B. An ohmmeter
- C. An electroscopes
- D. A Wheatstone bridge

18. Selain osiloskop, alat ujian yang manakah digunakan untuk menunjukkan keadaan denyut dalam litar logik digital?

- A. Kuar logik
- B. Meter ohm
- C. Elektroskop
- D. Jambatan Wheatstone

19. How can you reduce noise from an electric motor?

- A. Install a ferrite bead on the AC line used to power the motor
- B. Install a brute-force, AC-line filter in series with the motor leads
- C. Install a bypass capacitor in series with the motor leads
- D. Use a ground fault current interrupter in the circuit used to power the motor

19. Bagaimanakah anda dapat mengurangkan hingar daripada motor elektrik?

- A. Memasang manik ferit pada talian AC yang digunakan untuk memberikan kuasa kepada motor
- B. Memasang penapis talian-AC, daya kasar sesiri dengan dawai motor
- C. Memasang pemuat pirau sesiri dengan dawai motor
- D. Menggunakan penyampuk arus kegagalan bumi dalam litar yang digunakan untuk memberikan kuasa kepada motor

20. What is a major cause of atmospheric static?

- A. Sunspots
- B. Thunderstorms
- C. Airplanes
- D. Meteor showers

20. Apakah punca utama statik atmosfera?

- A. Tompok matahari
- B. Ribut petir
- C. Kapal terbang
- D. Pancuran meteor

21. How can you determine if a line-noise interference problem is being generated within your home?

- A. Check the power-line voltage with a time-domain reflectometer
- B. Observe the AC waveform on an oscilloscope
- C. Turn off the main circuit breaker and listen on a battery-operated radio
- D. Observe the power-line voltage on a spectrum analyser

21. Bagaimanakah anda boleh menentukan sama ada masalah gangguan hingar-talian dijana di rumah anda?

- A. Periksa voltan talian-kuasa dengan meter pantulan domain-masa
- B. Perhatikan bentuk gelombang AC pada osiloskop
- C. Matikan pemutus litar utama dan dengar pada radio kendalian-bateri
- D. Perhatikan voltan talian-kuasa pada penganalisis spektrum

22. What type of signal is picked up by electrical wiring near a radio transmitter?

- A. A common-mode signal at the frequency of the radio transmitter
- B. An electrical-sparking signal
- C. A differential-mode signal at the AC-line frequency
- D. Harmonics of the AC-line frequency

22. Apakah jenis isyarat yang diterima pendawaian elektrik berhampiran dengan pemancar radio?

- A. Isyarat ragam sepunya pada frekuensi pemancar radio
- B. Isyarat pencucuhan-elektrik
- C. Isyarat ragam-beza pada frekuensi talian-AC
- D. Harmonik frekuensi talian-AC

23. What type of equipment cannot be used to locate power line noise?

- A. An AM receiver with a directional antenna
- B. An FM receiver with a directional antenna
- C. A hand-held RF sniffer
- D. An ultrasonic transducer, amplifier and parabolic reflector

23. Apakah jenis peralatan yang tidak boleh digunakan untuk menjejak hingar talian kuasa?

- A. Penerima AM dengan antena berarah
- B. Penerima FM dengan antena berarah
- C. Penghidu RF tangan
- D. Transduser ultrasonik, penguat dan pemantul parabola

24. The figure in a receiver's specifications which indicates its sensitivity is the:

- A. Bandwidth of the IF in kilohertz
- B. Audio output in watts
- C. Signal plus noise to noise ratio
- D. Number of RF amplifiers

24. Angka dalam spesifikasi penerima yang menunjukkan kepekaannya ialah:

- A. Lebar jalur IF dalam kilohertz
- B. Keluaran audio dalam watt
- C. Nisbah isyarat tambah hingar kepada hingar
- D. Jumlah penguat RF

25. What is the effect of excessive phase noise in a receiver local oscillator?

- A. It limits the receiver ability to receive strong signals
- B. It reduces the receiver sensitivity
- C. It decreases the receiver third-order intermodulation distortion dynamic range
- D. It allows strong signals on nearby frequencies to interfere with reception of weak signals

25. Apakah kesan hingar fasa berlebihan dalam pengayun tempatan penerima?

- A. Mengehadkan kebolehan penerima untuk menerima isyarat kuat
- B. Mengurangkan kepekaan penerima
- C. Mengurangkan julat dinamik herotan antara modulatan tertib-ketiga penerima
- D. membenarkan isyarat kuat pada frekuensi berhampiran untuk mengganggu penerimaan isyarat lemah

26. What is the term for the reduction in receiver sensitivity caused by a strong signal near the received frequency?

- A. Desensitization
- B. Quieting
- C. Cross-modulation interference
- D. Squelch gain rollback

26. Apakah istilah untuk pengurangan kepekaan penerima yang disebabkan oleh isyarat kuat berhampiran dengan frekuensi yang diterima?

- A. Penyahpekaan
- B. Menyenyap
- C. Gangguan pemodulatan-silang
- D. Gulung balik gandaan lecak-lecuk

27. What causes receiver desensitisation?

- A. Audio gain adjusted too low
- B. Strong adjacent-channel signals
- C. Squelch gain adjusted too high
- D. Squelch gain adjusted too low

27. Apakah yang menyebabkan penyahpekaan penerima?
- A. Pertambahan audio yang dilaraskan terlalu rendah
 - B. Isyarat saluran-bersebelahan yang kuat
 - C. Pertambahan lecak-lecuk yang dilaraskan terlalu tinggi
 - D. Pertambahan lecak-lecuk yang dilaraskan terlalu rendah

28. What is one-way receiver desensitisation can be reduced?
- A. Shield the receiver from the transmitter causing the problem
 - B. Increase the transmitter audio gain
 - C. Decrease the receiver squelch gain
 - D. Increase the receiver bandwidth

28. Bagaimanakah penyahpekaan penerima sehala dapat dikurangkan?
- A. Lindungi penerima daripada pemancar yang menyebabkan masalah itu
 - B. Tingkatkan pertambahan audio pemancar
 - C. Kurangkan pertambahan lecak-lecuk penerima
 - D. Tingkatkan lebar jalur penerima

29. What is the capture effect?
- A. All signals on a frequency are demodulated by an FM receiver
 - B. All signals on a frequency are demodulated by an AM receiver
 - C. The strongest signal received is the only demodulated signal
 - D. The weakest signal received is the only demodulated signal

29. Apakah kesan tawanan (capture effect)?
- A. Semua isyarat pada frekuensi dinyahmodulat oleh penerima FM
 - B. Semua isyarat pada frekuensi dinyahmodulat oleh penerima AM
 - C. Isyarat paling kuat yang diterima hanyalah isyarat ternyahmodulat
 - D. Isyarat paling lemah yang diterima hanyalah isyarat ternyahmodulat

30. What is the term for the blocking of one FM-phone signal by another stronger FM-phone signal?
- A. Desensitization
 - B. Cross-modulation interference
 - C. Capture effect
 - D. Frequency discrimination

30. Apakah istilah bagi pemblokkan isyarat telefon-FM oleh isyarat telefon-FM lain yang lebih kuat?
- A. Penyahpekaan
 - B. Gangguan pemodulatan-silang
 - C. Kesan tawanan
 - D. Pembezaan frekuensi

31. With which emission type is capture effect most pronounced?

- A. FM
- B. SSB
- C. AM
- D. CW

31. Dengan pancaran jenis manakah kesan tawanan paling ketara?

- A. FM
- B. SSB
- C. AM
- D. CW

32. What is meant by the noise floor of a receiver?

- A. The weakest signal that can be detected under noisy atmospheric conditions
- B. The amount of phase noise generated by the receiver local oscillator
- C. The minimum level of noise that will overload the receiver RF amplifier stage
- D. The weakest signal that can be detected above the receiver internal noise

32. Apakah yang dimaksudkan dengan dasar hingar penerima?

- A. Isyarat paling lemah yang dapat dikesan dalam keadaan atmosfera bising
- B. Jumlah hingar fasa yang dihasilkan oleh pengayun tempatan penerima
- C. Aras hingar minimum yang akan menyaratkan tahap penguat RF penerima
- D. Isyarat paling lemah yang dapat dikesan di atas hingar dalaman penerima

33. What is the blocking dynamic range of a receiver that has an 8-dB noise figure and an IF bandwidth of 500 Hz if the blocking level (1-dB compression point) is -20 dBm?

- A. -119 dBm
- B. 119 dB
- C. 146 dB
- D. -146 dBm

33. Apakah julat dinamik pemblokkan penerima yang mempunyai angka hingar 8-dB dan lebar jalur IF 500Hz jika aras pemblokkan (titik mampatan 1-dB) ialah -20dBm?

- A. -119dBm
- B. 119dB
- C. 146dB
- D. -146dBm

34. What is meant by the dynamic range of a communications receiver?
- A. The number of kHz between the lowest and the highest frequency to which the receiver can be tuned
 - B. The maximum possible undistorted audio output of the receiver referenced to one milliwatt
 - C. The ratio between the minimum discernible signal and the largest tolerable signal without causing audible distortion products
 - D. The difference between the lowest-frequency signal and the highest-frequency signal detectable without moving the tuning knob

34. Apakah yang dimaksudkan dengan julat dinamik penerima komunikasi?
- A. Nombor kHz antara frekuensi terendah dan tertinggi yang dapat ditala oleh penerima
 - B. Output audio tak herot munasabah maksimum penerima yang ditaksir kepada satu miliwatt
 - C. Nisbah antara isyarat boleh beza minimum dan isyarat boleh tahan terbesar tanpa menyebabkan hasil herotan boleh dengar
 - D. Perbezaan antara isyarat frekuensi terendah dan tertinggi dapat dikesan tanpa memutarakan tombol penala

35. What type of problems are caused by poor dynamic range in a communications receiver?
- A. Cross modulation of the desired signal and desensitisation from strong adjacent signals
 - B. Oscillator instability requiring frequent retuning, and loss of ability to recover the opposite sideband, should it be transmitted
 - C. Cross modulation of the desired signal and insufficient audio power to operate the speaker
 - D. Oscillator instability and severe audio distortion of all but the strongest received signals

35. Apakah jenis masalah yang disebabkan oleh julat dinamik lemah dalam penerima komunikasi?
- A. Pemodulatan silang isyarat yang dikehendaki dan penyahpekaan daripada isyarat bersebelahan yang kuat
 - B. Ketidakstabilan pengayun memerlukan penalaan semula kerap, dan kehilangan kebolehan untuk mencari jalur sisi bertentangan, jika dipancarkan
 - C. Pemodulatan silang isyarat yang dikehendaki dan kuasa audio tidak mencukupi untuk menghidupkan pembesar suara
 - D. Ketidakstabilan pengayun dan herotan audio teruk kesemua isyarat diterima kecuali yang paling kuat

36. What part of a superheterodyne receiver determines the image rejection ratio of the receiver?
- A. Product detector
 - B. RF amplifier
 - C. AGC loop
 - D. IF filter

36. Bahagian penerima superheterodin yang manakah menentukan nisbah penolakan imej pada penerima?

- A. Pengesan keluaran
- B. Penguat RF
- C. Lingkaran AGC
- D. Penapis IF

37. If you measured the MDS of a receiver, what would you be measuring?

- A. The meter display sensitivity (MDS), or the responsiveness of the receiver S-meter to all signals
- B. The minimum discernible signal (MDS), or the weakest signal that the receiver can detect
- C. The minimum distorting signal (MDS), or the strongest signal the receiver can detect without overloading
- D. The maximum detectable spectrum (MDS), or the lowest to highest frequency range of the receiver

37. Jika anda mengukur MDS sesebuah penerima, apakah yang sebenarnya anda ukur?

- A. Kepekaan paparan meter (meter display sensitivity), atau kesambutan meter-S penerima kepada semua isyarat
- B. Isyarat boleh beza minimum (minimum discernible signal), atau isyarat paling lemah yang dapat dikesan penerima
- C. Isyarat pengherot minimum (minimum distorting signal), atau isyarat paling kuat yang dapat diterima penerima tanpa mempunyai beban lebih
- D. Spektrum boleh kesan maksimum (maximum detectable spectrum), atau julat frekuensi paling rendah hingga paling tinggi penerima

38. How does intermodulation interference between two repeater transmitters usually occur?

- A. When the signals from the transmitters are reflected out of phase from aeroplanes passing overhead
- B. When they are in close proximity and the signals mix in one or both of their final amplifiers
- C. When they are in close proximity and the signals cause feedback in one or both of their final amplifiers
- D. When the signals from the transmitters are reflected in phase from aeroplanes passing overhead

38. Bagaimanakah biasanya gangguan antara modulan antara dua pemancar pengulang terjadi?

- A. Apabila isyarat daripada pemancar dipantulkan tidak sekata oleh kapal terbang yang melintas di atas
- B. Apabila kedua-duanya terletak berdekatan dan isyarat bercampur dalam salah satu atau kedua-dua penguat akhir
- C. Apabila kedua-duanya terletak berdekatan dan isyarat menyebabkan suap balik dalam salah satu atau kedua-dua penguat akhir
- D. Apabila isyarat daripada pemancar dipantulkan dengan sekata oleh kapal terbang yang melintas di atas

39. How can intermodulation interference between two repeater transmitters in close proximity often be reduced or eliminated?

- A. By using a Class C final amplifier with high driving power
- B. By installing a terminated circulator or ferrite isolator in the feedline to the transmitter and duplexer
- C. By installing a band-pass filter in the antenna feed line
- D. By installing a low-pass filter in the antenna feed line

39. Bagaimanakah gangguan antara modulan antara dua pemancar pengulang yang berdekatan dapat dikurangkan atau dihapuskan?

- A. Dengan menggunakan penguat akhir Kelas C dengan kuasa penggerak tinggi
- B. Dengan memasang pengedar tertamat atau pemencil ferit dalam talian suapan menuju pemancar dan pendupleks
- C. Dengan memasang penapis lurus jalur dalam talian suapan antenna
- D. Dengan memasang penapis laluan rendah dalam talian suapan antenna

40. If a receiver tuned to 146.70 MHz receives an intermodulation-product signal whenever a nearby transmitter transmits on 146.52 MHz, what are the two most likely frequencies for the other interfering signal?

- A. 146.34 MHz and 146.61 MHz
- B. 146.88 MHz and 146.34 MHz
- C. 146.10 MHz and 147.30 MHz
- D. 73.35 MHz and 239.40 MHz

40. Jika penerima yang ditala ke 146.70MHz menerima isyarat keluaran antara modulan setiap kali pemancar berhampiran memancar pada 146.52MHz, apakah dua kemungkinan frekuensi isyarat yang mengganggu?

- A. 146.34MHz dan 146.61MHz
- B. 146.88MHz dan 146.34MHz
- C. 146.10MHz dan 147.30MHz
- D. 73.35MHz dan 239.40MHz

41. What is a frequency standard?

- A. Frequency is chosen by a net control operator for net operations
- B. A device used to produce a highly accurate reference frequency
- C. A device for accurately measuring frequency to within 1 Hz
- D. A device used to generate wide-band random frequencies

41. Apakah piawaian frekuensi?
- A. Frekuensi yang dipilih pengendali kawalan jaring untuk operasi jaring
 - B. Peranti yang digunakan untuk menghasilkan frekuensi rujukan yang sangat jitu
 - C. Peranti yang digunakan untuk mengukur frekuensi dengan tepat dalam jarak 1 Hz
 - D. Peranti yang digunakan untuk menjana frekuensi rawak jalur lebar

42. What does a frequency counter do?
- A. It makes frequency measurements
 - B. It produces a reference frequency
 - C. It measures FM transmitter deviation
 - D. It generates broadband white noise

42. Apakah fungsi penghitung frekuensi?
- A. Bagi mengukur frekuensi
 - B. Bagi menghasilkan frekuensi rujukan
 - C. Bagi mengukur sisihan pemancar FM
 - D. Bagi menjana hingar putih jalur lebar

43. What factors limit the accuracy, frequency response and stability of a frequency counter?
- A. Number of digits in the readout, speed of the logic and time base stability
 - B. Time base accuracy, speed of the logic and time base stability
 - C. Time base accuracy, temperature coefficient of the logic and time base stability
 - D. Number of digits in the readout, external frequency reference and temperature coefficient of the logic

43. Faktor apakah yang mengehadkan kejitian, sambutan frekuensi dan kestabilan penghitung frekuensi?
- A. Bilangan digit dalam bacaan, kelajuan logik dan kestabilan asas masa
 - B. Kejitian asas masa, kelajuan logik dan kestabilan asas masa
 - C. Kejitian asas masa, pekali suhu logik dan kestabilan asas masa
 - D. Bilangan digit dalam bacaan, rujukan frekuensi luaran dan pekali suhu logik

44. How can the accuracy of a frequency counter be improved?
- A. By using slower digital logic
 - B. By improving the accuracy of the frequency response
 - C. By increasing the accuracy of the time base
 - D. By using faster digital logic

44. Bagaimanakah kejitian penghitung frekuensi dapat diperbaik?
- A. Dengan menggunakan logik digital yang lebih perlahan
 - B. Dengan menambah baik kejitian sambutan frekuensi
 - C. Dengan menambah kejitian asas masa
 - D. Dengan menggunakan logik digital yang lebih pantas

45. If a frequency counter with a time base accuracy of ± 1.0 ppm reads 146,520,000 Hz, what are the most the actual frequency being measured could differ from the reading?

- A. 165.2 Hz
- B. 14.652 kHz
- C. 146.52 Hz
- D. 1.4652 MHz

45. Jika sebuah penghitung frekuensi dengan kejituan asas masa ± 1.0 ppm memberikan bacaan 146 520 000Hz, sejauh manakah frekuensi sebenar boleh berbeza daripada bacaan?

- A. 165.2 Hz
- B. 14.652 kHz
- C. 146.52 Hz
- D. 1.4652 MHz

46. If a frequency counter with a time base accuracy of ± 0.1 ppm reads 146,520,000 Hz, what are the most the actual frequency being measured could differ from the reading?

- A. 14.652 Hz
- B. 0 MHz
- C. 1.4652 Hz
- D. 1.4652 kHz

46. Jika penghitung frekuensi dengan kejituan asas masa ± 0.1 ppm memberikan bacaan 146 520 000Hz, berapakah frekuensi sebenar boleh berbeza daripada bacaan?

- A. 14.652Hz
- B. 0.1MHz
- C. 1.4652Hz
- D. 1.4652kHz

47. If a frequency counter with a time base accuracy of ± 10 ppm reads 146,520,000 Hz, what are the most the actual frequency being measured could differ from the reading?

- A. 146.52 Hz
- B. 10 Hz
- C. 146.52 kHz
- D. 1465.20 Hz

47. Jika penghitung frekuensi dengan kejituan asas masa ± 10 ppm memberikan bacaan 146 520 000Hz, berapakah frekuensi sebenar boleh berbeza daripada bacaan?

- A. 146.52Hz
- B. 10Hz
- C. 146.52kHz
- D. 1465.20Hz

48. If a frequency counter with a time base accuracy of ± 1.0 ppm reads 432,100,000 Hz, what are the most the actual frequency being measured could differ from the reading?

- A. 43.21 MHz
- B. 10 Hz
- C. 1.0 MHz
- D. 432.1 Hz

48. Jika penghitung frekuensi dengan kejituan asas masa ± 1.0 ppm memberikan bacaan 432 100 000Hz, berapakah frekuensi sebenar boleh berbeza daripada bacaan?

- A. 43.21 MHz
- B. 10 Hz
- C. 1.0 MHz
- D. 432.1 Hz

49. If a frequency counter with a time base accuracy of ± 0.1 ppm reads 432,100,000 Hz, what are the most the actual frequency being measured could differ from the reading?

- A. 43.21 Hz
- B. 0.1 MHz
- C. 432.1 Hz
- D. 0.2 MHz

49. Jika penghitung frekuensi dengan kejituan asas masa ± 0.1 ppm memberikan bacaan 432 100 000Hz, sejauh manakah frekuensi sebenar boleh berbeza daripada bacaan?

- A. 43.21Hz
- B. 0.1MHz
- C. 432.1Hz
- D. 0.2MHz

50. If a frequency counter with a time base accuracy of ± 10 ppm reads 432,100,000 Hz, what are the most the actual frequency being measured could differ from the reading?

- A. 10 MHz
- B. 10 Hz
- C. 4321 Hz
- D. 432.1 Hz

50. Jika penghitung frekuensi dengan kejituan asas masa ± 10 ppm memberikan bacaan 432 100 000Hz, berapakah frekuensi sebenar boleh berbeza daripada bacaan?

- A. 10MHz
- B. 10Hz
- C. 4321Hz
- D. 432.1Hz

51. If a 100 Hz signal is fed to the horizontal input of an oscilloscope and a 150 Hz signal is fed to the vertical input, what type of Lissajous figure should be displayed on the screen?

- A. A looping pattern with 100 loops horizontally and 150 loops vertically
- B. A rectangular pattern 100 mm wide and 150 mm high
- C. A looping pattern with 3 loops horizontally and 2 loops vertically
- D. An oval pattern 100 mm wide and 150 mm high

51. Jika isyarat 100Hz disuap kepada input mendatar osiloskop dan isyarat 150Hz disuap kepada input menegak, apakah jenis rajah Lissajous yang sepatutnya terpapar pada skrin?

- A. Pola penggelungan dengan 100 gelung mengufuk dan 150 gelung menegak
- B. Pola segi empat tepat 100mm lebar dan 150mm tinggi
- C. Pola penggelungan dengan 3 gelung mengufuk dan 2 gelung menegak
- D. Pola bujur 100mm lebar dan 150mm tinggi

52. What is a dip-meter?

- A. A field-strength meter
- B. An SWR meter
- C. A variable LC oscillator with metered feedback current
- D. A marker generator

52. Apakah meter-kemiringan?

- A. Meter kekuatan-medan
- B. Meter SWR
- C. Pengayun LC boleh ubah dengan arus suap balik terukur
- D. Penjana penanda

53. What does a dip-meter do?

- A. It accurately indicates signal strength
- B. It measures frequency accurately
- C. It measures transmitter output power accurately
- D. It gives an indication of the resonant frequency of a circuit

53. Apakah kegunaan meter-kemiringan?

- A. Bagi mengukur kekuatan isyarat dengan jitu
- B. Bagi mengukur frekuensi dengan jitu
- C. Bagi mengukur kuasa output pemancar dengan jitu
- D. Bagi menunjukkan frekuensi resonans suatu litar

54. How does a dip-meter function?

- A. Reflected waves at a specific frequency desensitise a detector coil
- B. Power coupled from an oscillator causes a decrease in metered current
- C. Power from a transmitter cancels feedbacks currently
- D. Harmonics from an oscillator cause an increase in resonant circuit Q

54. Bagaimanakah meter-kemiringan berfungsi?
- Gelombang terpantul pada frekuensi tertentu menyahpekan gelung pegas
 - Kuasa terganding daripada pengayun menyebabkan pengurangan arus terukur
 - Kuasa daripada pemancar membatalkan arus suap balik
 - Harmonik daripada pengayun menyebabkan peningkatan Q litar resonans
55. What two ways could a dip-meter be used in an amateur station?
- To measure resonant frequency of antenna traps and to measure percentage of modulation
 - To measure antenna resonance and to measure percentage of modulation
 - To measure antenna resonance and to measure antenna impedance
 - To measure resonant frequency of antenna traps and to measure a tuned circuit resonant frequency
55. Apakah dua cara meter-kemiringan dapat digunakan di stesen amatur?
- Mengukur frekuensi resonans jerat antena dan mengukur peratus modulasi
 - Mengukur resonans antena dan mengukur peratus modulasi
 - Mengukur resonans dan galangan antena
 - Mengukur frekuensi resonans jerat antena dan mengukur frekuensi resonans litar tertala
56. What types of coupling occur between a dip-meter and a tuned circuit being checked?
- Resistive and inductive
 - Inductive and capacitive
 - Resistive and capacitive
 - Strong field
56. Apakah jenis gandingan yang berlaku antara meter-kemiringan dan litar tertala yang sedang diperiksa?
- Rintangan dan aruhan
 - Aruhan and kemuatan
 - Rintangan dan kemuatan
 - Medan kuat
57. For best accuracy, how tightly should a dip-meter be coupled with a tuned circuit being checked?
- As loosely as possible
 - As tightly as possible
 - First loosely, then tightly
 - With a jumper wire between the meter and the circuit to be checked

57. Bagi kejituan terbaik, berapa ketatkah meter-kemiringan seharusnya digandingkan dengan litar tertala yang sedang diperiksa?

- A. Selonggar yang mungkin
- B. Seketat yang mungkin
- C. Longgar pada mulanya, kemudian ketat
- D. Dengan dawai pelompat antara meter dan litar

58. What factors limit the accuracy, frequency response and stability of an oscilloscope?

- A. Accuracy and linearity of the time base and the linearity and bandwidth of the deflection amplifiers
- B. Tube face voltage increments and deflection amplifier voltage
- C. Accuracy and linearity of the time base and tube face voltage increments
- D. Deflection amplifier output impedance and tube face frequency increments

58. Faktor apakah yang mengehadkan kejituan, sambutan frekuensi dan kestabilan osiloskop?

- A. Kejituan dan kelinearan asas masa serta kelinearan dan lebar jalur penguat pesongan
- B. Tokokan voltan rupa tiub dan voltan penguat pesongan
- C. Kejituan dan kelinearan asas masa dan tokokan voltan rupa tiub
- D. Galangan output penguat pesongan dan tokokan voltan rupa tiub

59. How does a spectrum analyser differ from a conventional time-domain oscilloscope?

- A. A spectrum analyser measures ionospheric reflection; an oscilloscope displays electrical signals
- B. A spectrum analyser displays signals in the time domain; an oscilloscope displays signals in the frequency domain
- C. A spectrum analyser displays signals in the frequency domain; an oscilloscope displays signals in the time domain
- D. A spectrum analyser displays radio frequencies; an oscilloscope displays audio frequencies

59. Bagaimanakah penganalisis spektrum berbeza daripada osiloskop domain masa biasa?

- A. Penganalisis spektrum mengukur pantulan ionosfera; osiloskop memaparkan isyarat elektrik
- B. Penganalisis spektrum memaparkan isyarat dalam domain masa; osiloskop memaparkan isyarat dalam domain frekuensi
- C. Penganalisis spektrum memaparkan isyarat dalam domain frekuensi; osiloskop memaparkan isyarat dalam domain masa
- D. Penganalisis spektrum memaparkan frekuensi radio; osiloskop memaparkan frekuensi audio

60. What does the horizontal axis of a spectrum analyser display?

- A. Amplitude
- B. Voltage
- C. Resonance
- D. Frequency

60. Apakah yang dipaparkan oleh paksi mendatar penganalisis spektrum?

- A. Amplitud
- B. Voltan
- C. Resonans
- D. Frekuensi

61. What does the vertical axis of a spectrum analyser display?

- A. Amplitude
- B. Duration
- C. Frequency
- D. Time

61. Apakah yang dipaparkan oleh paksi menegak penganalisis spektrum?

- A. Amplitud
- B. Jangka masa
- C. Frekuensi
- D. Masa

62. Which test instrument is used to display spurious signals from a radio transmitter?

- A. A spectrum analyser
- B. A wattmeter
- C. A logic analyser
- D. A time-domain reflectometer

62. Apakah alat ujian yang digunakan untuk memaparkan isyarat palsu daripada pemancar radio?

- A. Penganalisis spektrum
- B. Meter watt
- C. Penganalisis logik
- D. Meter pantulan domain masa

63. Which test instrument is used to display intermodulation distortion products from an SSB transmitter?

- A. A wattmeter
- B. A spectrum analyser
- C. A logic analyser
- D. A time-domain reflectometer

63. Apakah alat ujian yang digunakan untuk memaparkan keluaran herotan antara modulatan daripada pemancar SSB?

- A. Meter watt
- B. Penganalisis spektrum
- C. Penganalisis logik
- D. Meter pantulan domain masa

64. Which of the following is NOT something you would determine with a spectrum analyser?

- A. The degree of isolation between the input and output ports of a 2- meter duplexer
- B. Whether a crystal is operating on its fundamental or overtone frequency
- C. The speed at which a transceiver switches from transmitting to receive when being used for packet radio
- D. The spectral output of a transmitter

64. Antara yang berikut, yang manakah BUKAN sesuatu yang dapat anda tentukan menggunakan penganalisis spektrum?

- A. Darjah pengasingan antara port input dan output suatu pendupleks 2- meter
- B. Sama ada hablur berfungsi pada frekuensi asas atau lampaunya
- C. Kelajuan penghantar-terima bertukar daripada menghantar kepada menerima apabila digunakan untuk radio paket
- D. Output spektrum pemancar

65. What is an advantage of using a spectrum analyser to observe the output from a VHF transmitter?

- A. There are no advantages; an inexpensive oscilloscope can display the same information
- B. It displays all frequency components of the transmitted signal
- C. It displays a time-varying representation of the modulation envelope
- D. It costs much less than any other instrumentation useful for such measurements

65. Apakah kelebihan menggunakan penganalisis spektrum untuk mencerap output pemancar VHF?

- A. Tiada kelebihan; osiloskop murah dapat memaparkan maklumat yang sama
- B. Penganalisis spektrum memaparkan semua komponen frekuensi isyarat yang dihantar
- C. Penganalisis spektrum memaparkan gambaran berubah-dengan-masa sampul modulatan
- D. Kosnya lebih murah berbanding dengan mana-mana peralatan lain yang dapat mengukur perkara sama

66. What advantage does a logic probe have over a voltmeter for monitoring the status of a logic circuit?

- A. It has many more leads to connect to the circuit than a voltmeter
- B. It can be used to test analogue and digital circuits
- C. It can read logic circuit voltage more accurately than a voltmeter
- D. It is smaller and shows a simplified readout

66. Apakah kelebihan kuar logik berbanding dengan meter volt untuk memantau status litar logik?

- A. Mempunyai lebih banyak dawai untuk disambung ke litar berbanding meter volt
- B. Dapat digunakan untuk menguji litar analog dan digital
- C. Dapat membaca voltan litar logik lebih tepat daripada meter volt
- D. Lebih kecil dan menunjukkan bacaan yang dipermudah

67. Which test instrument is used to indicate high and low digital states directly?

- A. An ohmmeter
- B. An electroscopes
- C. A logic probe
- D. A Wheatstone bridge

67. Alat ujian manakah yang digunakan untuk menunjukkan keadaan digital tinggi dan rendah secara terus?

- A. Meter ohm
- B. Elektroskop
- C. Kuar logik
- D. Jambatan Wheatstone

68. What can a logic probe indicate about a digital logic circuit?

- A. A short-circuit fault
- B. An open-circuit fault
- C. The resistance between logic modules
- D. The high and low logic states

68. Apakah yang dapat ditunjukkan oleh kuar logik tentang litar logik digital?

- A. Kerosakan litar pintas
- B. Kerosakan litar terbuka
- C. Rintangan antara modul logik
- D. Keadaan logik tinggi dan rendah

ELECTRICAL PRINCIPLES

PRINSIP ELEKTRIK

1. What circuit principle describes the replacement of any complex two-terminal network of voltage sources and resistances with a single voltage source and a single resistor?

- A. Ohm's Law
- B. Kirchhoff's Law
- C. Laplace's Theorem
- D. Thevenin's Theorem

1. Prinsip litar apakah yang menerangkan penggantian mana-mana rangkaian kompleks dua pangkalan punca voltan dan perintang dengan satu punca voltan dan satu perintang?

- A. Hukum Ohm
- B. Hukum Kirchhoff
- C. Teorem Laplace
- D. Teorem Thevenin

2. What is photoconductivity?

- A. The conversion of photon energy to electromotive energy
- B. The increased conductivity of an illuminated semiconductor junction
- C. The conversion of electromotive energy to photon energy
- D. The decreased conductivity of an illuminated semiconductor junction

2. Apakah kefotokonduksian?

- A. Penukaran tenaga foton kepada tenaga gerak elektrik
- B. Pertambahan kekonduksian sesuatu simpang semikonduktor yang disinari
- C. Penukaran tenaga gerak elektrik kepada tenaga foton
- D. Pengurangan kekonduksian sesuatu simpang semikonduktor yang disinari

3. What happens to the conductivity of a photoconductive material when light shines on it?

- A. It increases
- B. It decreases
- C. It stays the same
- D. It becomes temperature dependent

3. Apakah yang terjadi kepada kekonduksian sesuatu bahan fotokonduksian apabila disinari cahaya?

- A. Bertambah
- B. Berkurang
- C. Kekal sama
- D. Menjadi bergantung pada suhu

4. What happens to the resistance of a photoconductive material when light shines on it?

- A. It increases
- B. It becomes temperature dependent
- C. It stays the same
- D. It decreases

4. Apakah yang terjadi kepada rintangan sesuatu bahan fotokonduksian apabila disinari cahaya?
- A. Bertambah
 - B. Menjadi bergantung pada suhu
 - C. Kekal sama
 - D. Berkurang
5. What happens to the conductivity of a semiconductor junction when light shines on it?
- A. It stays the same
 - B. It becomes temperature dependent
 - C. It increases
 - D. It decreases
5. Apakah yang terjadi kepada kekonduksian sesuatu simpang semikonduktor apabila disinari cahaya?
- A. Kekal sama
 - B. Menjadi bergantung pada suhu
 - C. Bertambah
 - D. Berkurang
6. What is an optocoupler?
- A. A resistor and a capacitor
 - B. A frequency modulated helium-neon laser
 - C. An amplitude modulated helium-neon laser
 - D. A LED and a phototransistor
6. Apakah pengganding optik?
- A. Perintang dan pemuat
 - B. Laser helium-neon modulat frekuensi
 - C. Laser helium-neon modulat amplitud
 - D. LED dan fototransistor
7. What is an optoisolator?
- A. A LED and a phototransistor
 - B. A P-N junction that develops an excess positive charge when exposed to light
 - C. A LED and a capacitor
 - D. A LED and a solar cell
7. Apakah pengasingan optik?
- A. LED dan fototransistor
 - B. Simpang P-N yang menghasilkan cas positif berlebihan apabila didedahkan kepada cahaya
 - C. LED dan pemuat
 - D. LED dan sel suria

8. What is an optical shaft encoder?
- A. An array of neon or LED indicators whose light transmission path is controlled by a rotating wheel
 - B. An array of optocouplers whose light transmission path is controlled by a rotating wheel
 - C. An array of neon or LED indicators mounted on a rotating wheel in a coded pattern
 - D. An array of optocouplers mounted on a rotating wheel in a coded pattern

8. Apakah pengekod aci optik?
- A. Tatasusunan penunjuk neon atau LED yang laluan pemancaran cahayanya dikawal oleh roda berputar
 - B. Tatasusunan pengganding optik yang laluan pemancaran cahayanya dikawal oleh roda berputar
 - C. Tatasusunan penunjuk neon atau LED yang tercagak pada roda yang berputar dalam pola berkod
 - D. Tatasusunan pengganding optik yang tercagak pada roda yang berputar dalam pola berkod

9. What characteristic of a crystalline solid will photoconductivity change?
- A. The capacitance
 - B. The inductance
 - C. The specific gravity
 - D. The resistance

9. Ciri pepejal berhablur apakah yang akan ditukar oleh kefotokonduksian?
- A. Kemuatan
 - B. Kearuhan
 - C. Graviti tentu
 - D. Rintangan

10. Which material will exhibit the greatest photoconductive effect when visible light shines on it?
- A. Potassium nitrate
 - B. Lead sulfide
 - C. Cadmium sulfide
 - D. Sodium chloride

10. Bahan apakah yang akan menunjukkan kesan fotokonduksian terbesar apabila disinari cahaya nampak?
- A. Kalium nitrat
 - B. Plumbum sulfida
 - C. Kadmium sulfida
 - D. Natrium klorida

11. Which material will exhibit the greatest photoconductive effect when infrared light shines on it?
- A. Potassium nitrate
 - B. Lead sulfide
 - C. Cadmium sulfide
 - D. Sodium chloride

11. Bahan apakah yang akan menunjukkan kesan fotokonduksian terbesar apabila disinari cahaya inframerah?

- A. Kalium nitrat
- B. Plumbum sulfida
- C. Kadmium sulfida
- D. Natrium klorida

12. Which material is affected the most by photoconductivity?

- A. A crystalline semiconductor
- B. An ordinary metal
- C. A heavy metal
- D. A liquid semiconductor

12. Bahan manakah yang paling besar dipengaruhi oleh kefotokonduksian?

- A. Semikonduktor hablur
- B. Logam biasa
- C. Logam berat
- D. Semikonduktor cecair

13. What characteristic of optoisolators is often used in power supplies?

- A. They have a low impedance between the light source and the phototransistor
- B. They have a very high impedance between the light source and the phototransistor
- C. They have a low impedance between the light source and the LED
- D. They have a very high impedance between the light source and the LED

13. Apakah ciri pemencil optik yang kerap digunakan dalam bekalan kuasa?

- A. Galangan rendah antara sumber cahaya dan fototransistor
- B. Galangan tinggi antara sumber cahaya dan fototransistor
- C. Galangan rendah antara sumber cahaya dan LED
- D. Galangan tinggi antara sumber cahaya dan LED

14. What characteristic of optoisolators makes them suitable for use with a triac to form the solid-state equivalent of a mechanical relay for a 240 V AC household circuit?

- A. Optoisolators provide a low impedance link between a control circuit and a power circuit
- B. Optoisolators provide impedance matching between the control circuit and power circuit
- C. Optoisolators provide a very high degree of electrical isolation between a control circuit and a power circuit
- D. Optoisolators eliminate (isolate) the effects of reflected light in the control circuit

14. Apakah ciri pemencil optik yang membuatnya sesuai digunakan dengan triak bagi membentuk padanan keadaan pepejal bagi geganti mekanikal untuk litar rumah 240 V AC?

- A. Pemencil optik menyediakan hubungan galangan rendah antara litar kawalan dan litar kuasa
- B. Pemencil optik menyediakan padanan galangan antara litar kawalan dan litar kuasa
- C. Pemencil optik menyediakan tahap pemencilan elektrik yang sangat tinggi antara litar kawalan dan litar kuasa
- D. Pemencil optik menghapuskan (memencilkan) kesan cahaya yang terpantul dalam litar kawalan

15. What is the effective radiated power of a repeater station with 50 watts transmitter power output, 4-dB feed line loss, 2-dB duplexer loss, 1-dB circulator loss and 6-dBd antenna gain?

- A. 199 watts
- B. 39.7 watts
- C. 45 watts
- D. 62.9 watts

15. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 50 watt, kehilangan talian suapan 4-dB, kehilangan pendupleks 2-dB, kehilangan pengedar 1-dB dan gandaan antena 6-dBd?

- A. 199 watt
- B. 39.7 watt
- C. 45 watt
- D. 62.9 watt

16. What is the effective radiated power of a repeater station with 50 watts transmitter power output, 5-dB feed line loss, 3-dB duplexer loss, 1-dB circulator loss and 7-dBd antenna gain?

- A. 79.2 watts
- B. 315 watts
- C. 31.5 watts
- D. 40.5 watts

16. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 50 watt, kehilangan talian suapan 5-dB, kehilangan pendupleks 3-dB, kehilangan pengedar 1-dB dan gandaan antena 7-dBd?

- A. 79.2 watt
- B. 315 watt
- C. 31.5 watt
- D. 40.5 watt

17. What are the effective radiated power of a station with 75 watts transmitter power output, 4-dB feed line loss and 10-dBd antenna gain?

- A. 600 watts
- B. 75 watts
- C. 150 watts
- D. 299 watts

17. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen dengan output kuasa pemancar 75 watt, kehilangan talian suapan 4-dB dan gandaan antenna 10-dBd?

- A. 600 watt
- B. 75 watt
- C. 150 watt
- D. 299 watt

18. What is the effective radiated power of a repeater station with 75 watts transmitter power output, 5-dB feed line loss, 3-dB duplexer loss, 1-dB circulator loss and 6-dBd antenna gain?

- A. 37.6 watts
- B. 237 watts
- C. 150 watts
- D. 23.7 watts

18. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 75 watt, kehilangan talian suapan 5-dB, kehilangan pendupleks 3-dB, kehilangan pengedar 1-dB dan gandaan antenna 6-dBd?

- A. 37.6 watt
- B. 237 watt
- C. 150 watt
- D. 23.7 watt

19. What are the effective radiated power of a station with 100 watts transmitter power output, 1-dB feed line loss and 6-dBd antenna gain?

- A. 350 watts
- B. 500 watts
- C. 20 watts
- D. 316 watts

19. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen dengan output kuasa pemancar 100 watt, kehilangan talian suapan 1-dB dan gandaan antenna 6-dBd?

- A. 350 watt
- B. 500 watt
- C. 20 watt
- D. 316 watt

20. What is the effective radiated power of a repeater station with 100 watts transmitter power output, 5-dB feed line loss, 3-dB duplexer loss, 1-dB circulator loss and 10-dBd antenna gain?

- A. 794 watts
- B. 126 watts
- C. 79.4 watts
- D. 1260 watts

20. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 100 watt, kehilangan talian suapan 5-dB, kehilangan pendupleks 3-dB, kehilangan pengedar 1-dB dan gandaan antenna 10-dBd?

- A. 794 watt
- B. 126 watt
- C. 79.4 watt
- D. 1260 watt

21. What is the effective radiated power of a repeater station with 120 watts transmitter power output, 5-dB feed line loss, 3-dB duplexer loss, 1-dB circulator loss and 6-dBd antenna gain?

- A. 601 watts
- B. 240 watts
- C. 60 watts
- D. 79 watts

21. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 120 watt, kehilangan talian suapan 5-dB, kehilangan pendupleks 3-dB, kehilangan pengedar 1-dB dan gandaan antena 6-dBd?

- A. 601 watt
- B. 240 watt
- C. 60 watt
- D. 79 watt

22. What is the effective radiated power of a repeater station with 150 watts transmitter power output, 2-dB feed line loss, 2.2-dB duplexer loss and 7-dBd antenna gain?

- A. 1977 watts
- B. 78.7 watts
- C. 420 watts
- D. 286 watts

22. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 150 watt, kehilangan talian suapan 2-dB, kehilangan pendupleks 2.2-dB dan gandaan antena 7-dBd?

- A. 1977 watt
- B. 78.7 watt
- C. 420 watt
- D. 286 watt

23. What is the effective radiated power of a repeater station with 200 watts transmitter power output, 4-dB feed line loss, 3.2-dB duplexer loss, 0.8-dB circulator loss and 10-dBd antenna gain?

- A. 317 watts
- B. 2000 watts
- C. 126 watts
- D. 300 watts

23. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 200 watt, kehilangan talian suapan 4-dB, kehilangan pendupleks 3.2-dB, kehilangan pengedar 0.8-dB dan gandaan antena 10-dBd?

- A. 317 watt
- B. 2000 watt
- C. 126 watt
- D. 300 watt

24. What is the effective radiated power of a repeater station with 200 watts transmitter power output, 2-dB feed line loss, 2.8-dB duplexer loss, 1.2-dB circulator loss and 7-dBd antenna gain?

- A. 159 watts
- B. 252 watts
- C. 632 watts
- D. 63.2 watts

24. Berapakah kuasa tersinar berkesan sesebuah stesen pengulang dengan output kuasa pemancar 200 watt, kehilangan talian suapan 2-dB, kehilangan pendupleks 2.8-dB, kehilangan pengedar 1.2-dB dan gandaan antena 7-dBd?

- A. 159 watt
- B. 252 watt
- C. 632 watt
- D. 63.2 watt

25. What term describes station output (including the transmitter, antenna and everything in between), when considering transmitter power and system gains and losses?

- A. Power factor
- B. Half-power bandwidth
- C. Effective radiated power
- D. Apparent power

25. Apakah istilah yang menerangkan output stesen (daripada pemancar hinggalah antena), apabila memperhitungkan kuasa pemancar dan gandaan dan kehilangan sistem?

- A. Faktor kuasa
- B. Lebar jalur setengah-kuasa
- C. Kuasa tersinar berkesan
- D. Kuasa ketara

26. What is the Q of a parallel R-L-C circuit if the resonant frequency is 14.128 MHz, L is 2.7 microhenrys and R is 18 kilohms?

- A. 75.1
- B. 7.51
- C. 71.5
- D. 0.013

26. Berapakah Q litar R-L-C selari jika frekuensi resonansnya 14.128MHz, L 2.7 mikrohenry dan R 18 kiloohm?

- A. 75.1
- B. 7.51
- C. 71.5
- D. 0.013

27. What is the Q of a parallel R-L-C circuit if the resonant frequency is 4.468 MHz, L is 47 microhenrys and R is 180 ohms?

- A. 0.00735
- B. 7.35
- C. 0.136
- D. 13.3

27. Berapakah Q litar R-L-C selari jika frekuensi resonansnya 4.468MHz, L 47 mikrohenry dan R 180 ohm?

- A. 0.00735
- B. 7.35
- C. 0.136
- D. 13.3

28. What is the Q of a parallel R-L-C circuit if the resonant frequency is 7.125 MHz, L is 8.2 microhenrys and R is 1 kilohm?

- A. 36.8
- B. 0.273
- C. 0.368
- D. 2.73

28. Berapakah Q litar R-L-C selari jika frekuensi resonansnya 7.125MHz, L 8.2 mikrohenry dan R 1 kilohm?

- A. 36.8
- B. 0.273
- C. 0.368
- D. 2.73

29. What is the Q of a parallel R-L-C circuit if the resonant frequency is 7.125 MHz, L is 12.6 microhenrys and R is 22 kilohms?

- A. 22.1
- B. 39
- C. 25.6
- D. 0.0256

29. Berapakah Q litar R-L-C selari jika frekuensi resonansnya 7.125MHz, L 12.6 mikrohenry dan R 22 kilohm?

- A. 22.1
- B. 39
- C. 25.6
- D. 0.0256

30. What is the Q of a parallel R-L-C circuit if the resonant frequency is 3.625 MHz, L is 42 microhenrys and R is 220 ohms?

- A. 23
- B. 0.00435
- C. 4.35
- D. 0.23

30. Berapakah Q litar R-L-C selari jika frekuensi resonansnya 3.625MHz, L 42 mikrohenry dan R 220 ohm?

- A. 23
- B. 0.00435
- C. 4.35
- D. 0.23

31. Why is a resistor often included in a parallel resonant circuit?

- A. To increase the Q and decrease the skin effect
- B. To decrease the Q and increase the resonant frequency
- C. To decrease the Q and increase the bandwidth
- D. To increase the Q and decrease the bandwidth

31. Mengapakah perintang kerap dimasukkan dalam litar resonans selari?

- A. Bagi meningkatkan Q dan mengurangkan kesan kulit
- B. Bagi mengurangkan Q dan meningkatkan frekuensi resonans
- C. Bagi mengurangkan Q dan meningkatkan lebar jalur
- D. Bagi meningkatkan Q dan mengurangkan lebar jalur

32. What is the term for an out-of-phase, nonproductive power associated with inductors and capacitors?

- A. Effective power
- B. True power
- C. Peak envelope power
- D. Reactive power

32. Apakah istilah untuk kuasa tak produktif, tidak sekata yang dikaitkan dengan peraruh dan pemuat?

- A. Kuasa berkesan
- B. Kuasa sebenar
- C. Kuasa sampul puncak
- D. Kuasa reaktif

33. In a circuit that has both inductors and capacitors, what happens to reactive power?

- A. It is dissipated as heat in the circuit
- B. It goes back and forth between magnetic and electric fields but is not dissipated
- C. It is dissipated as kinetic energy in the circuit
- D. It is dissipated in the formation of inductive and capacitive fields

33. Dalam litar yang mengandungi kedua-dua peraruh dan pemuat, apakah yang terjadi kepada kuasa reaktif?

- A. Lenyap sebagai haba dalam litar
- B. Berulang-alik antara medan magnet dan elektrik tetapi tidak lenyap
- C. Lenyap sebagai tenaga kinetik dalam litar
- D. Lenyap dalam pembentukan medan peraruh dan pemuat

34. In a circuit where the AC voltage and current are out of phase, how can the true power be determined?

- A. By multiplying the apparent power times the power factor
- B. By subtracting the apparent power from the power factor
- C. By dividing the apparent power by the power factor
- D. By multiplying the RMS voltage times the RMS current

34. Dalam litar yang voltan dan arus ACnya tidak sekata, bagaimanakah kuasa sebenar dapat ditentukan?

- A. Dengan mendarab kuasa ketara dengan faktor kuasa
- B. Dengan menolak kuasa ketara daripada faktor kuasa
- C. Dengan membahagi kuasa ketara dengan faktor kuasa
- D. Dengan mendarab voltan RMS dengan arus RMS

35. What is the power factor of an R-L circuit having a 60-degree phase angle between the voltage and the current?

- A. 1.414
- B. 0.866
- C. 0.5
- D. 1.73

35. Apakah faktor kuasa litar R-L yang memiliki sudut fasa 60-darjah antara voltan dan arus?

- A. 1.414
- B. 0.866
- C. 0.5
- D. 1.73

36. How many watts are consumed in a circuit having a power factor of 0.2 if the input is 100-V AC at 4 amperes?

- A. 400 watts
- B. 80 watts
- C. 2000 watts
- D. 50 watts

36. Berapa wattkah yang digunakan dalam litar yang mempunyai faktor kuasa 0.2 jika inputnya 100-V AC pada 4 ampere?

- A. 400 watt
- B. 80 watt
- C. 2000 watt
- D. 50 watt

37. Why would the power used in a circuit be less than the product of the magnitudes of the AC voltage and current?

- A. Because there is a phase angle greater than zero between the current and voltage
- B. Because there are only resistances in the circuit
- C. Because there are no reactances in the circuit
- D. Because there is a phase angle equal to zero between the current and voltage

37. Mengapakah kuasa yang digunakan dalam litar kurang daripada hasil darab magnitud voltan dan arus AC?

- A. Kerana ada sudut fasa yang lebih besar daripada sifar antara arus dengan voltan
- B. Kerana hanya rintangan yang terdapat dalam litar
- C. Kerana tiada reaktan dalam litar
- D. Kerana ada sudut fasa yang sama dengan sifar antara arus dengan voltan

38. What is the result of skin effect?

- A. As frequency increases, RF current flows in a thinner layer of the conductor, closer to the surface
- B. As frequency decreases, RF current flows in a thinner layer of the conductor, closer to the surface
- C. Thermal effects on the surface of the conductor increase the impedance
- D. Thermal effects on the surface of the conductor decrease the impedance

38. Apakah akibat kesan kulit?

- A. Apabila frekuensi meningkat, arus RF mengalir dalam lapisan lebih nipis pada pengalir, berdekatan dengan permukaan
- B. Apabila frekuensi berkurang, arus RF mengalir dalam lapisan lebih nipis pada pengalir, berdekatan dengan permukaan
- C. Kesan terma pada permukaan pengalir meningkatkan galangan
- D. Kesan terma pada permukaan pengalir mengurangkan galangan

39. What effect causes most of an RF current to flow along the surface of a conductor?

- A. Layer effect
- B. Seeburg effect
- C. Skin effect
- D. Resonance effect

39. Kesan apakah yang menyebabkan kebanyakan arus RF mengalir di sepanjang permukaan pengalir?

- A. Kesan lapisan
- B. Kesan Seeburg
- C. Kesan kulit
- D. Kesan resonans

40. Where does almost all RF current flow in a conductor?

- A. Along the surface of the conductor
- B. In the centre of the conductor
- C. In a magnetic field around the conductor
- D. In a magnetic field in the centre of the conductor

40. Di manakah hampir kesemua arus RF mengalir dalam pengalir?

- A. Di sepanjang permukaan pengalir
- B. Di tengah pengalir
- C. Dalam medan magnet di sekeliling pengalir
- D. Dalam medan magnet di tengah pengalir

41. Why does most of an RF current flow within a few thousandths of an inch of its conductor's surface?

- A. Because a conductor has AC resistance due to self-inductance
- B. Because the RF resistance of a conductor is much less than the DC resistance
- C. Because of the heating of the conductor's interior
- D. Because of skin effect

41. Mengapakah kebanyakan arus RF mengalir dalam jarak kurang 1mm daripada permukaan pengalir?

- A. Kerana pengalir mempunyai rintangan AC disebabkan oleh kearuhan-kendiri
- B. Kerana rintangan RF pengalir jauh lagi kurang berbanding dengan rintangan DC
- C. Kerana pemanasan bahagian dalam pengalir
- D. Kerana kesan kulit

42. Why is the resistance of a conductor different for RF currents than for direct currents?

- A. Because the insulation conducts current at high frequencies
- B. Because of the Heisenberg Effect
- C. Because of skin effect
- D. Because conductors are non-linear devices

42. Mengapakah rintangan suatu pengalir berbeza bagi arus RF berbanding dengan arus terus?

- A. Kerana penebatan mengalirkan arus pada frekuensi tinggi
- B. Kerana Kesan Heisenberg
- C. Kerana kesan kulit
- D. Kerana pengalir merupakan peranti tak linear

43. What device is used to store electrical energy in an electrostatic field?

- A. A battery
- B. A transformer
- C. A capacitor
- D. An inductor

43. Peranti apakah yang digunakan untuk menyimpan tenaga elektrik dalam medan elektrostatik?

- A. Bateri
- B. Pengubah
- C. Pemuat
- D. Peraruh

44. What unit measures electrical energy stored in an electrostatic field?

- A. Coulomb
- B. Joule
- C. Watt
- D. Volt

44. Apakah unit yang digunakan untuk mengukur tenaga elektrik yang tersimpan dalam medan elektrostatik?

- A. Coulomb
- B. Joule
- C. Watt
- D. Volt

45. What is a magnetic field?
- A. Current through the space around a permanent magnet
 - B. The space around a conductor, through which a magnetic force acts
 - C. The space between the plates of a charged capacitor, through which a magnetic force acts
 - D. The force that drives current through a resistor

45. Apakah medan magnet?
- A. Arus melalui ruang di sekeliling magnet kekal
 - B. Ruang di sekeliling pengalir, tempat daya magnet bertindak
 - C. Ruang di antara plat bercas pemuat, tempat daya magnet bertindak
 - D. Daya yang memacu arus melalui perintang

46. In what direction is the magnetic field oriented about a conductor in relation to the direction of electron flow?
- A. In the same direction as the current
 - B. In a direction opposite to the current
 - C. In all directions; omnidirectional
 - D. In a direction determined by the left-hand rule

46. Ke arah manakah haluan medan magnet pengalir jika merujuk arah aliran elektron?
- A. Arah yang sama dengan arus
 - B. Arah yang berlawanan dengan arus
 - C. Ke semua arah; pelbagai arah
 - D. Arah yang ditentukan oleh peraturan tangan kiri

47. What determines the strength of a magnetic field around a conductor?
- A. The resistance divided by the current
 - B. The ratio of the current to the resistance
 - C. The diameter of the conductor
 - D. The amount of current

47. Apakah yang menentukan kekuatan medan magnet di sekeliling pengalir?
- A. Rintangan dibahagi dengan arus
 - B. Nisbah arus kepada rintangan
 - C. Diameter pengalir
 - D. Jumlah arus

48. What is the term for energy that is stored in an electromagnetic or electrostatic field?
- A. Amperes-joules
 - B. Potential energy
 - C. Joules-coulombs
 - D. Kinetic energy

48. Apakah istilah untuk tenaga yang disimpan dalam medan elektromagnet atau elektrostatik?
- A. Ampere-joule
 - B. Tenaga keupayaan
 - C. Joule-coulomb
 - D. Tenaga kinetik

49. What is the phase angle between the voltage across and the current through a series R-L-C circuit if X_C is 25 ohms, R is 100 ohms, and X_L is 100 ohms?

- A. 36.9 degrees with the voltage leading the current
- B. 53.1 degrees with the voltage lagging the current
- C. 36.9 degrees with the voltage lagging the current
- D. 53.1 degrees with the voltage leading the current

49. Berapakah sudut fasa antara voltan merentasi dengan arus menerusi litar R-L-C siri jika X_C 25 ohm, R 100 ohm, dan X_L 100 ohm?

- A. 36.9 darjah dengan voltan mendulu arus
- B. 53.1 darjah dengan voltan mengekor arus
- C. 36.9 darjah dengan voltan mengekor arus
- D. 53.1 darjah dengan voltan mendulu arus

50. What is the phase angle between the voltage across and the current through a series R-L-C circuit if X_C is 250 ohms, R is 1 kilohm, and X_L is 500 ohms?

- A. 68.2 degrees with the voltage leading the current
- B. 14.1 degrees with the voltage leading the current
- C. 14.1 degrees with the voltage lagging the current
- D. 68.2 degrees with the voltage lagging the current

50. Berapakah sudut fasa antara voltan merentasi dengan arus menerusi litar R-L-C siri jika X_C 250 ohm, R 1 kilohm, dan X_L 500 ohm?

- A. 68.2 darjah dengan voltan mendulu arus
- B. 14.1 darjah dengan voltan mendulu arus
- C. 14.1 darjah dengan voltan mengekor arus
- D. 68.2 darjah dengan voltan mengekor arus

51. What is the phase angle between the voltage across and the current through a series R-L-C circuit if X_C is 50 ohms, R is 100 ohms, and X_L is 25 ohms?

- A. 76 degrees with the voltage lagging the current
- B. 14 degrees with the voltage leading the current
- C. 76 degrees with the voltage leading the current
- D. 14 degrees with the voltage lagging the current

51. Berapakah sudut fasa antara voltan merentasi dengan arus menerusi litar R-L-C siri jika X_C 50 ohm, R 100 ohm, dan X_L 25 ohm?

- A. 76 darjah dengan voltan mengekor arus
- B. 14 darjah dengan voltan mendulu arus
- C. 76 darjah dengan voltan mendulu arus
- D. 14 darjah dengan voltan mengekor arus

52. What is the phase angle between the voltage across and the current through a series R-L-C circuit if X_C is 100 ohms, R is 100 ohms, and X_L is 75 ohms?

- A. 14 degrees with the voltage lagging the current
- B. 14 degrees with the voltage leading the current
- C. 76 degrees with the voltage leading the current
- D. 76 degrees with the voltage lagging the current

52. Berapakah sudut fasa antara voltan merentasi dengan arus menerusi litar R-L-C siri jika X_C 100 ohm, R 100 ohm, dan X_L 75 ohm?

- A. 14 darjah dengan voltan mengekor arus
- B. 14 darjah dengan voltan mendulu arus
- C. 76 darjah dengan voltan mendulu arus
- D. 76 darjah dengan voltan mengekor arus

53. What is the phase angle between the voltage across and the current through a series R-L-C circuit if X_C is 50 ohms, R is 100 ohms, and X_L is 75 ohms?

- A. 76 degrees with the voltage leading the current
- B. 76 degrees with the voltage lagging the current
- C. 14 degrees with the voltage lagging the current
- D. 14 degrees with the voltage leading the current

53. Berapakah sudut fasa antara voltan merentasi dengan arus menerusi litar R-L-C siri jika X_C 50 ohm, R 100 ohm, dan X_L 75 ohm?

- A. 76 darjah dengan voltan mendulu arus
- B. 76 darjah dengan voltan mengekor arus
- C. 14 darjah dengan voltan mengekor arus
- D. 14 darjah dengan voltan mendulu arus

54. What is the relationship between the current through and the voltage across a capacitor?

- A. Voltage and current are in phase
- B. Voltage and current are 180 degrees out of phase
- C. Voltage leads current by 90 degrees
- D. Current leads voltage by 90 degrees

54. Apakah hubungan antara arus menerusi dengan voltan merentasi pemuat?

- A. Voltan dan arus sekata
- B. Voltan dan arus 180 darjah tidak sekata
- C. Voltan mendulu arus dengan 90 darjah
- D. Arus mendulu voltan dengan 90 darjah

55. What is the relationship between the current through an inductor and the voltage across an inductor?

- A. Voltage leads current by 90 degrees
- B. Current leads voltage by 90 degrees
- C. Voltage and current are 180 degrees out of phase
- D. Voltage and current are in phase

55. Apakah hubungan antara arus menerusi dengan voltan merentasi peraruh?

- A. Voltan mendulu arus dengan 90 darjah
- B. Arus mendulu voltan dengan 90 darjah
- C. Voltan dan arus 180 darjah tidak sekata
- D. Voltan dan arus sekata

56. In polar coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 100-ohm-reactance inductor in series with a 100-ohm resistor?

- A. 121 ohms, /35degrees
- B. 141 ohms, /45_degrees
- C. 161 ohms, /55_degrees
- D. 181 ohms, /65degrees

56. Dalam koordinat kutub, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada peraruh 100-ohm-reaktans sesiri dengan perintang 100-ohm?

- A. 121 ohm, /35_darjah
- B. 141 ohm, /45_darjah
- C. 161 ohm, /55_darjah
- D. 181 ohm, /65_darjah

57. In polar coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 100-ohm-reactance inductor, a 100-ohm-reactance capacitor, and a 100-ohm resistor all connected in series?

- A. 100 ohms, /90_degrees
- B. 10 ohms, /0degrees
- C. 10 ohms, /100_degrees
- D. 100 ohms, /0degrees

57. Dalam koordinat kutub, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada peraruh 100-ohm-reaktans, pemuat 100-ohm-reaktans, dan perintang 100-ohm yang bersambung secara siri?

- A. 100 ohm, /90_darjah
- B. 10 ohm, /0_darjah
- C. 10 ohm, /100_darjah
- D. 100 ohm, /0_darjah

58. In polar coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 300-ohm-reactance capacitor, a 600-ohm-reactance inductor, and a 400-ohm resistor, all connected in series?

- A. 500 ohms, /37degrees
- B. 400 ohms, /27degrees
- C. 300 ohms, /17degrees
- D. 200 ohms, /10degrees

58. Dalam koordinat kutub, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada pemuat 300-ohm-reaktans, peraruh 600-ohm-reaktans, dan perintang 400-ohm, yang bersambung secara siri?

- A. 500 ohm, /37_darjah
- B. 400 ohm, /27_darjah
- C. 300 ohm, /17_darjah
- D. 200 ohm, /10_darjah

59. In rectangular coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 1.0-millihenry inductor in series with a 200-ohm resistor at 30 kHz?

- A. 200 - j188
- B. 200 + j188
- C. 188 - j200
- D. 188 + j200

59. Dalam koordinat segi empat tepat, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada peraruh 1.0-milihenry sesiri dengan perintang 200-ohm pada 30 kHz?

- A. $200 - j188$
- B. $200 + j188$
- C. $188 - j200$
- D. $188 + j200$

60. In rectangular coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 10-millihenry inductor in series with a 600-ohm resistor at 10 kHz?

- A. $628 + j600$
- B. $628 - j600$
- C. $600 + j628$
- D. $600 - j628$

60. Dalam koordinat segi empat tepat, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada peraruh 10-milihenry sesiri dengan perintang 600-ohm pada 10 kHz?

- A. $628 + j600$
- B. $628 - j600$
- C. $600 + j628$
- D. $600 - j628$

61. In rectangular coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 0.1-microfarad capacitor in series with a 40-ohm resistor at 50 kHz?

- A. $40 + j32$
- B. $40 - j32$
- C. $32 - j40$
- D. $32 + j40$

61. Dalam koordinat segi empat tepat, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada pemuat 0.1-mikrofarad sesiri dengan perintang 40-ohm pada 50 kHz?

- A. $40 + j32$
- B. $40 - j32$
- C. $32 - j40$
- D. $32 + j40$

62. What type of graph can be used to calculate impedance along transmission lines?

- A. A Smith chart
- B. A logarithmic chart
- C. A Jones chart
- D. A radiation pattern chart

62. Graf jenis apakah yang dapat digunakan untuk mengira galangan di sepanjang talian penghantaran?

- A. Carta Smith
- B. Carta logaritma
- C. Carta Jones
- D. Carta pola sinaran

63. What type of coordinate system is used in a Smith chart?
- Voltage and current circles
 - Resistance and reactance circles
 - Voltage and current lines
 - Resistance and reactance lines
63. Apakah jenis sistem koordinat yang digunakan dalam carta Smith?
- Bulatan voltan dan arus
 - Bulatan rintangan dan reaktans
 - Garis voltan dan arus
 - Garis rintangan dan reaktans
64. What type of calculations can be performed using a Smith chart?
- Beam headings and radiation patterns
 - Satellite azimuth and elevation bearings
 - Impedance and SWR value in transmission lines
 - Circuit gain calculations
64. Apakah jenis pengiraan yang dapat dilakukan dengan menggunakan carta Smith?
- Arah tuju alur dan pola sinaran
 - Azimut satelit dan bearing ketinggian
 - Galangan dan nilai SWR dalam talian penghantaran
 - Pengiraan gandaan litar
65. What are the two families of circles that make up a Smith chart?
- Resistance and voltage
 - Reactance and voltage
 - Resistance and reactance
 - Voltage and impedance
65. Apakah dua keluarga bulatan yang melengkapkan carta Smith?
- Rintangan dan voltan
 - Reaktans dan voltan
 - Rintangan dan reaktans
 - Voltan dan galangan
66. What is the process of normalising with regard to a Smith chart?
- Reassigning resistance values with regard to the reactance axis
 - Reassigning reactance values with regard to the resistance axis
 - Reassigning resistance values with regard to the prime centre
 - Reassigning prime centre with regard to the reactance axis
66. Apakah proses penormalan berhubung dengan carta Smith?
- Menguntukkan semula nilai rintangan berhubung dengan paksi reaktans
 - Menguntukkan semula nilai reaktans berhubung dengan paksi rintangan
 - Menguntukkan semula nilai rintangan berhubung dengan pusat utama
 - Menguntukkan semula pusat utama berhubung dengan paksi reaktans

67. What is the third family of circles, which are added to a Smith chart during the process of solving problems?

- A. Standing-wave ratio circles
- B. Antenna-length circles
- C. Coaxial-length circles
- D. Radiation-pattern circles

67. Apakah keluarga bulatan ketiga, yang ditambah kepada carta Smith ketika proses menyelesaikan masalah?

- A. Bulatan nisbah gelombang-pegun
- B. Bulatan panjang-antena
- C. Bulatan panjang-sepaksi
- D. Bulatan pola sinaran

68. In rectangular coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 10-microhenry inductor in series with a 40-ohm resistor at 500 MHz?

- A. $40 + j31,400$
- B. $40 - j31,400$
- C. $31,400 + j40$
- D. $31,400 - j40$

68. Dalam koordinat segi empat tepat, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada peraruh 10-mikrohenry sesiri dengan perintang 40-ohm pada 500MHz?

- A. $40 + j31,400$
- B. $40 - j31,400$
- C. $31,400 + j40$
- D. $31,400 - j40$

69. In polar coordinates, what is the impedance of a network comprised of a 100-picofarad capacitor in parallel with a 4,000-ohm resistor at 500 kHz?

- A. 2490 ohms, /51.5degrees
- B. 4000 ohms, /38.5degrees
- C. 2490 ohms, /-51.5_degrees
- D. 5112 ohms, /-38.5_degrees

69. Dalam koordinat kutub, berapakah galangan rangkaian yang terdiri daripada pemuat 100-pikofarad selari dengan perintang 4000-ohm pada 500kHz?

- A. 2490 ohm, /51.5_darjah
- B. 4000 ohm, /38.5_darjah
- C. 2490 ohm, /-51.5_darjah
- D. 5112 ohm, /-38.5_darjah

70. What is the term for the time required for the capacitor in an RC circuit to be charged to 63.2% of the supply voltage?

- A. An exponential rate of one
- B. One time constant
- C. One exponential period
- D. A time factor of one

70. Apakah istilah bagi masa yang diperlukan untuk pemuat dalam litar RC dicas sehingga 63.2% daripada voltan bekalan?

- A. Satu kadar eksponen
- B. Satu pemalar masa
- C. Satu tempoh eksponen
- D. Satu faktor masa

71. What is the term for the time required for the current in an RL circuit to build up to 63.2% of the maximum value?

- A. One time constant
- B. An exponential period of one
- C. A time factor of one
- D. One exponential rate

71. Apakah istilah bagi masa yang diperlukan untuk arus dalam litar RL untuk meningkat hingga 63.2% daripada nilai maksimumnya?

- A. Satu pemalar masa
- B. Satu tempoh eksponen
- C. Satu faktor masa
- D. Satu kadar eksponen

72. What is the term for the time it takes for a charged capacitor in an RC circuit to discharge to 36.8% of its initial value of stored charge?

- A. One discharge period
- B. An exponential discharge rate of one
- C. A discharge factor of one
- D. One time constant

72. Apakah istilah bagi masa yang diperlukan untuk pemuat bercas dalam litar RC untuk dinyahcas hingga 36.8% daripada nilai awal cas yang tersimpan?

- A. Satu tempoh nyahcas
- B. Satu kadar nyahcas eksponen
- C. Satu faktor nyahcas
- D. Satu pemalar masa

73. The capacitor in an RC circuit is charged to what percentage of the supply voltage after two (2) time constants?

- A. 36.8%
- B. 63.2%
- C. 86.5%
- D. 95%

73. Pemuat dalam litar RC akan dicas sehingga berapa peratus voltan bekalan selepas dua (2) pemalar masa?

- A. 36.8%
- B. 63.2%
- C. 86.5%
- D. 95%

74. The capacitor in an RC circuit is discharged to what percentage of the starting voltage after two (2) time constants?

- A. 86.5%
- B. 63.2%
- C. 36.8%
- D. 13.5%

74. Pemuat dalam litar RC akan dinyahcas sehingga berapa peratus voltan awal selepas dua (2) pemalar masa?

- A. 86.5%
- B. 63.2%
- C. 36.8%
- D. 13.5%

75. What is the time constant of a circuit having two 100-microfarad capacitors and two 470-kilohm resistors all in series?

- A. 47 seconds
- B. 101.1 seconds
- C. 103 seconds
- D. 220 seconds

75. Apakah pemalar masa bagi litar yang terdiri daripada dua pemuat 100-mikrofarad dan dua perintang 470-kilohm, semuanya disambung secara siri?

- A. 47 saat
- B. 101.1 saat
- C. 103 saat
- D. 220 saat

76. What is the time constant of a circuit having two 220-microfarad capacitors and two 1-megohm resistors all in parallel?

- A. 47 seconds
- B. 101.1 seconds
- C. 103 seconds
- D. 220 seconds

76. Apakah pemalar masa bagi litar yang terdiri daripada dua pemuat 220-mikrofarad dan dua perintang 1-megohm, semuanya disambung secara selari?

- A. 47 saat
- B. 101.1 saat
- C. 103 saat
- D. 220 saat

77. What is the time constant of a circuit having a 220-microfarad capacitor in series with a 470-kilohm resistor?

- A. 47 seconds
- B. 80 seconds
- C. 103 seconds
- D. 220 seconds

78. Apakah pemalar masa bagi litar yang terdiri daripada pemuat 220-mikrofarad sesiri dengan perintang 470-kiloohm?

- A. 47 saat
- B. 80 saat
- C. 103 saat
- D. 220 saat

78. How long does it take for an initial charge of 20 V DC to decrease to 7.36 V DC in a 0.01-microfarad capacitor when a 2-megohm resistor is connected across it?

- A. 0.02 seconds
- B. 0.08 seconds
- C. 450 seconds
- D. 1350 seconds

78. Berapa lamakah masa yang diambil pemuat 0.01-mikrofarad untuk berkurang sehingga 7.36 V DC daripada cas awal 20 V DC, apabila perintang 2-megohm disambung merentasinya?

- A. 0.02 saat
- B. 0.08 saat
- C. 450 saat
- D. 1350 saat

79. How long does it take for an initial charge of 20 V DC to decrease to 0.37 V DC in a 0.01-microfarad capacitor when a 2-megohm resistor is connected across it?

- A. 0.02 seconds
- B. 0.08 seconds
- C. 450 seconds
- D. 1350 seconds

79. Berapa lamakah masa yang diambil pemuat 0.01-mikrofarad untuk berkurang sehingga 0.37 V DC daripada cas awal 20 V DC, apabila perintang 2-megohm disambung merentasinya?

- A. 0.02 saat
- B. 0.08 saat
- C. 450 saat
- D. 1350 saat

80. How long does it take for an initial charge of 800 V DC to decrease to 294 V DC in a 450-microfarad capacitor when a 1-megohm resistor is connected across it?

- A. 0.02 seconds
- B. 0.08 seconds
- C. 450 seconds
- D. 1350 seconds

80. Berapa lamakah masa yang diambil pemuat 450-mikrofarad untuk berkurang sehingga 294 V DC daripada cas awal 800 V DC, apabila perintang 1-megohm disambung merentasinya?

- A. 0.02 saat
- B. 0.08 saat
- C. 450 saat
- D. 1350 saat

81. What can cause the voltage across reactances in series to be larger than the voltage applied to them?

- A. Resonance
- B. Capacitance
- C. Conductance
- D. Resistance

81. Apakah yang boleh menyebabkan voltan merentasi reaktans secara siri menjadi lebih besar daripada voltan yang dikenakan kepadanya?

- A. Resonans
- B. Kemuatan
- C. Konduksian
- D. Rintangan

82. What is resonance in an electrical circuit?

- A. The highest frequency that will pass current
- B. The lowest frequency that will pass current
- C. The frequency at which capacitive reactance equals inductive reactance
- D. The frequency at which power factor is at a minimum

82. Apakah resonans dalam litar elektrik?

- A. Frekuensi tertinggi yang akan membenarkan arus lalu
- B. Frekuensi terendah yang akan membenarkan arus lalu
- C. Frekuensi di mana reaktans kemuatan menyamai reaktans kearuhan
- D. Frekuensi di mana faktor kuasa berada pada tahap minimum

83. What are the conditions for resonance to occur in an electrical circuit?

- A. The power factor is at a minimum
- B. Inductive and capacitive reactances are equal
- C. The square root of the sum of the capacitive and inductive reactance is equal to the resonant frequency
- D. The square root of the product of the capacitive and inductive reactance is equal to the resonant frequency

83. Apakah keadaan yang akan menyebabkan resonans terjadi dalam litar elektrik?

- A. Faktor kuasa berada pada tahap minimum
- B. Reaktans kearuhan dan kemuatan sama
- C. Punca kuasa dua jumlah reaktans kemuatan dan kearuhan sama dengan frekuensi resonans
- D. Punca kuasa dua hasil darab reaktans kemuatan dan kearuhan sama dengan frekuensi resonans

84. When the inductive reactance of an electrical circuit equals its capacitive reactance, what is this condition called?

- A. Reactive quiescence
- B. High Q
- C. Reactive equilibrium
- D. Resonance

84. Apabila reaktans kearuhan suatu litar elektrik menyamai reaktans kemuatannya, keadaan apakah yang terjadi?

- A. Ketenangan reaktif
- B. Q tinggi
- C. Keseimbangan reaktif
- D. Resonans

85. What is the magnitude of the impedance of a series R-L-C circuit at resonance?

- A. High, as compared to the circuit resistance
- B. Approximately equal to capacitive reactance
- C. Approximately equal to inductive reactance
- D. Approximately equal to circuit resistance

85. Apakah magnitud galangan litar R-L-C circuit siri ketika resonans?

- A. Tinggi, dibandingkan dengan rintangan litar
- B. Lebih kurang sama dengan reaktans kemuatan
- C. Lebih kurang sama dengan reaktans kearuhan
- D. Lebih kurang sama dengan rintangan litar

86. What is the magnitude of the impedance of a circuit with a resistor, an inductor and a capacitor all in parallel, at resonance?

- A. Approximately equal to circuit resistance
- B. Approximately equal to inductive reactance
- C. Low, as compared to the circuit resistance
- D. Approximately equal to capacitive reactance

86. Apakah magnitud galangan litar yang mengandungi perintang, peraruh dan pemuat, semuanya disambung secara selari, ketika resonans?

- A. Lebih kurang sama dengan rintangan litar
- B. Lebih kurang sama dengan reaktans kearuhan
- C. Rendah, dibandingkan dengan rintangan litar
- D. Lebih kurang sama dengan reaktans kemuatan

87. What is the magnitude of the current at the input of a series R-L-C circuit at resonance?

- A. It is at a minimum
- B. It is at a maximum
- C. It is DC
- D. It is zero

87. Apakah magnitud arus pada input litar R-L-C siri ketika resonans?

- A. Berada pada tahap minimum
- B. Berada pada tahap maksimum
- C. Menjadi DC
- D. Sifar

88. What is the magnitude of the circulating current within the components of a parallel L-C circuit at resonance?

- A. It is at a minimum
- B. It is at a maximum
- C. It is DC
- D. It is zero

88. Apakah magnitud arus yang beredar dalam komponen litar L-C selari ketika resonans?

- A. Berada pada tahap minimum
- B. Berada pada tahap maksimum
- C. Menjadi DC
- D. Sifar

89. What is the magnitude of the current at the input of a parallel R-L-C circuit at resonance?

- A. It is at a minimum
- B. It is at a maximum
- C. It is DC
- D. It is zero

89. Apakah magnitud arus pada input litar R-L-C selari ketika resonans?

- A. Berada pada tahap minimum
- B. Berada pada tahap maksimum
- C. Menjadi DC
- D. Sifar

90. What are the relationship between the current through a resonant circuit and the voltage across the circuit?

- A. The voltage leads the current by 90 degrees
- B. The current leads the voltage by 90 degrees
- C. The voltage and current are in phase
- D. The voltage and current are 180 degrees out of phase

90. Apakah hubungan antara arus melalui litar resonans dengan voltan merentasi litar tersebut?

- A. Voltan mendulu arus dengan 90 darjah
- B. Arus mendulu voltan dengan 90 darjah
- C. Voltan dan arus sekata
- D. Voltan dan arus 180 darjah tidak sekata

91. What is the relationship between the current into (or out of) a parallel resonant circuit and the voltage across the circuit?

- A. The voltage leads the current by 90 degrees
- B. The current leads the voltage by 90 degrees
- C. The voltage and current are in phase
- D. The voltage and current are 180 degrees out of phase

91. Apakah hubungan antara arus memasuki (atau keluar daripada) litar resonans selari dan voltan merentasi litar tersebut?

- A. Voltan mendulu arus dengan 90 darjah
- B. Arus mendulu voltan dengan 90 darjah
- C. Voltan dan arus sekata
- D. Voltan dan arus 180 darjah tidak sekata

92. What is the half-power bandwidth of a parallel resonant circuit that has a resonant frequency of 1.8 MHz and a Q of 95?

- A. 18.9 kHz
- B. 1.89 kHz
- C. 189 Hz
- D. 58.7 kHz

92. Berapakah lebar jalur separuh-kuasa litar resonans selari yang mempunyai frekuensi resonans 1.8MHz dan Q 95?

- A. 18.9kHz
- B. 1.89kHz
- C. 189Hz
- D. 58.7kHz

93. What is the half-power bandwidth of a parallel resonant circuit that has a resonant frequency of 7.1 MHz and a Q of 150?

- A. 211 kHz
- B. 16.5 kHz
- C. 47.3 kHz
- D. 21.1 kHz

93. Berapakah lebar jalur separuh-kuasa litar resonans selari yang mempunyai frekuensi resonans 7.1MHz dan Q 150?

- A. 211kHz
- B. 16.5kHz
- C. 47.3kHz
- D. 21.1kHz

94. What is the half-power bandwidth of a parallel resonant circuit that has a resonant frequency of 14.25 MHz and a Q of 150?

- A. 95 kHz
- B. 10.5 kHz
- C. 10.5 MHz
- D. 17 kHz

94. Berapakah lebar jalur separuh-kuasa litar resonans selari yang mempunyai frekuensi resonans 14.25MHz dan Q 150?

- A. 95kHz
- B. 10.5kHz
- C. 10.5MHz
- D. 17kHz

95. What is the half-power bandwidth of a parallel resonant circuit that has a resonant frequency of 21.15 MHz and a Q of 95?

- A. 4.49 kHz
- B. 44.9 kHz
- C. 22.3 kHz
- D. 222.6 kHz

95. Berapakah lebar jalur separuh-kuasa litar resonans selari yang mempunyai frekuensi resonans 21.15MHz dan Q 95?

- A. 4.49kHz
- B. 44.9kHz
- C. 22.3kHz
- D. 222.6kHz

96. What is the half-power bandwidth of a parallel resonant circuit that has a resonant frequency of 3.7 MHz and a Q of 118?

- A. 22.3 kHz
- B. 76.2 kHz
- C. 31.4 kHz
- D. 10.8 kHz

96. Berapakah lebar jalur separuh-kuasa litar resonans selari yang mempunyai frekuensi resonans 3.7MHz dan Q 118?

- A. 22.3kHz
- B. 76.2kHz
- C. 31.4kHz
- D. 10.8kHz

97. What is the half-power bandwidth of a parallel resonant circuit that has a resonant frequency of 14.25 MHz and a Q of 187?

- A. 22.3 kHz
- B. 10.8 kHz
- C. 76.2 kHz
- D. 13.1 kHz

97. Berapakah lebar jalur separuh-kuasa litar resonans selari yang mempunyai frekuensi resonans 14.25MHz dan Q 187?

- A. 22.3kHz
- B. 10.8kHz
- C. 76.2kHz
- D. 13.1kHz

CIRCUIT COMPONENTS

KOMPONEN LITAR

1. For single-sideband phone emissions, what would be the bandwidth of a good crystal lattice band-pass filter?

- A. 6 kHz at -6 dB
- B. 2.1 kHz at -6 dB
- C. 500 Hz at -6 dB
- D. 15 kHz at -6 dB

1. Untuk pancaran telefon dengan jalur sisi tunggal, apakah lebar jalur bagi penapis jalur laluan kekisi hablur yang baik?

- A. 6 kHz pada -6 dB
- B. 2.1 kHz pada -6 dB
- C. 500 Hz pada -6 dB
- D. 15 kHz pada -6 dB

2. For double-sideband phone emissions, what would be the bandwidth of a good crystal lattice band-pass filter?

- A. 1 kHz at -6 dB
- B. 500 Hz at -6 dB
- C. 6 kHz at -6 dB
- D. 15 kHz at -6 dB

2. Untuk pancaran telefon dengan jalur berkembar, apakah lebar jalur bagi penapis jalur laluan kekisi hablur yang baik?

- A. 1 kHz pada -6 dB
- B. 500 Hz pada -6 dB
- C. 6 kHz pada -6 dB
- D. 15 kHz pada -6 dB

3. What is a crystal lattice filter?

- A. A power supply filter made with interlaced quartz crystals
- B. An audio filter made with four quartz crystals that resonate at 1-kHz intervals
- C. A filter with wide bandwidth and shallow skirts made using quartz crystals
- D. A filter with narrow bandwidth and steep skirts made using quartz crystals

3. Apakah itu penapis kekisi hablur?

- A. Penapis bekalan kuasa yang diperbuat daripada hablur kuarza berselang
- B. Penapis audio yang diperbuat daripada empat hablur kuarza yang menghasilkan resonans pada setiap 1-kHz
- C. Penapis dengan lebar jalur yang luas dan skirt rendah yang diperbuat dengan menggunakan hablur kuarza
- D. Penapis dengan lebar jalur yang sempit dan skirt curam yang diperbuat dengan menggunakan hablur kuarza

4. What technique is used to construct low-cost, high-performance crystal filters?
- Choose a centre frequency that matches the available crystals
 - Choose a crystal with the desired bandwidth and operating frequency to match the desired centre frequency
 - Measure crystal bandwidth to ensure at least 20% coupling
 - Measure crystal frequencies and carefully select units with less than 10% frequency difference
4. Apakah teknik yang digunakan untuk membuat penapis hablur kos rendah berprestasi tinggi?
- Pilih frekuensi pusat yang sepadan dengan hablur sedia ada
 - Pilih hablur dengan lebar jalur dan frekuensi operasi yang diinginkan untuk dipadankan dengan frekuensi pusat yang diinginkan
 - Ukur lebar jalur hablur untuk memastikan sekurang-kurangnya 20% pengganding
 - Ukur frekuensi hablur dan dengan teliti, pilih unit dengan perbezaan frekuensi yang kurang daripada 10%
5. Which factor helps determine the bandwidth and response shape of a crystal filter?
- The relative frequencies of the individual crystals
 - The centre frequency was chosen for the filter
 - The gain of the RF stage preceding the filter
 - The amplitude of the signals passing through the filter
5. Faktor manakah yang membantu menentukan lebar jalur dan bentuk respons penapis hablur?
- Frekuensi relatif setiap hablur masing-masing
 - Frekuensi pusat dipilih untuk penapis
 - Gandaan peringkat RF sebelum penapis
 - Amplitud isyarat yang melalui penapis
6. What is the piezoelectric effect?
- Physical deformation of a crystal by the application of a voltage
 - Mechanical deformation of a crystal by the application of a magnetic field
 - The generation of electrical energy by the application of light
 - Reversed conduction states when a P-N junction is exposed to light
6. Apa itu kesan piezoelektrik?
- Ubah bentuk fizikal hablur apabila dikenakan voltan
 - Ubah bentuk mekanikal hablur apabila dikenakan medan magnet
 - Generasi tenaga elektrik apabila dikenakan cahaya
 - Keadaan konduksi balikan apabila simpang P-N didedahkan kepada cahaya
7. Which of the following devices would be most suitable for constructing a receive preamplifier for 1296 MHz?
- A 2N2222 bipolar transistor
 - An MRF901 bipolar transistor
 - An MSA-0135 monolithic microwave integrated circuit (MMIC)
 - An MPF102 N-junction field-effect transistor (JFET)

7. Antara berikut, alat manakah yang paling sesuai untuk membina praamplifier penerima bagi 1296 MHz?

- A. Transistor dwikutub 2N2222
- B. Transistor dwikutub MRF901
- C. Litar bersepadu gelombang mikro monolitik (MMIC) MSA-0135
- D. Transistor kesan medan simpang-N (JFET) MPF102

8. Which device might be used to simplify the design and construction of a 3456-MHz receiver?

- A. An MSA-0735 monolithic microwave integrated circuit (MMIC).
- B. An MRF901 bipolar transistor
- C. An MGF1402 gallium arsenide field-effect transistor (GaAsFET)
- D. An MPF102 N-junction field-effect transistor (JFET)

8. Alat manakah yang mungkin digunakan untuk meringkaskan reka bentuk dan binaan penerima 3456-MHz?

- A. Litar bersepadu gelombang mikro monolitik (MMIC) MSA-0735
- B. Transistor dwikutub MRF901
- C. Transistor kesan medan galium arsenida (GaAsFET) MGF1402
- D. Transistor kesan medan simpang-N (JFET) MPF102

9. What type of amplifier device consists of a small "pill-sized" package with an input lead, an output lead and 2 ground leads?

- A. A gallium arsenide field-effect transistor (GaAsFET)
- B. An operational amplifier integrated circuit (OAIC)
- C. An indium arsenide integrated circuit (IAIC)
- D. A monolithic microwave integrated circuit (MMIC)

9. Apakah jenis alat amplifier yang terdiri daripada bungkusan "bersaiz pil" yang kecil dengan satu dawai input, dawai output dan 2 dawai bumi?

- A. Transistor kesan medan galium arsenida (GaAsFET)
- B. Litar bersepadu amplifier beroperasi (OAIC)
- C. Litar bersepadu indium arsenida (IAIC)
- D. Litar bersepadu gelombang mikro monolitik (MMIC)

10. What typical construction technique do amateurs use when building an amplifier containing a monolithic microwave integrated circuit (MMIC)?

- A. Ground-plane "ugly" construction
- B. Microstrip construction
- C. Point-to-point construction
- D. Wave-soldering construction

10. Apakah teknik binaan biasa yang digunakan oleh amatur apabila membina amplifier yang mengandungi litar bersepadu gelombang mikro monolitik (MMIC)?

- A. Binaan "buruk" satah bumi
- B. Binaan mikrojalur
- C. Binaan titik-ke- titik
- D. Binaan pematerian gelombang

11. How is the operating bias voltage supplied to a monolithic microwave integrated circuit (MMIC)?

- A. Through a resistor and RF choke connected to the amplifier output lead
- B. MMICs require no operating bias
- C. Through a capacitor and RF choke connected to the amplifier input lead
- D. Directly to the bias-voltage (VCC IN) lead

11. Bagaimanakah voltan pincang pengendalian dibekalkan kepada litar bersepadu gelombang mikro monolitik (MMIC)?

- A. Melalui perintang dan pencekik RF yang disambungkan ke dawai output amplifier
- B. MMIC tidak memerlukan pincang pengendalian
- C. Melalui pemuat dan pencekik RF yang disambungkan ke dawai input amplifier
- D. Terus kepada dawai voltan pincang (VCC IN)

12. How is the electron beam deflected in a vidicon?

- A. By varying the beam voltage
- B. By varying the bias voltage of the beam forming grids inside the tube
- C. By varying the beam current
- D. By varying electromagnetic fields

12. Bagaimanakah alur elektron dipesongkan dalam vidikon?

- A. Dengan mengubah voltan alur
- B. Dengan mengubah voltan pincang grid pembentukan alur di dalam tiub
- C. Dengan mengubah arus alur
- D. Dengan mengubah medan elektromagnetik

13. What is cathode ray tube (CRT) persistence?

- A. The time it takes for an image to appear after the electron beam is turned on
- B. The relative brightness of the display under varying conditions of ambient light
- C. The ability of the display to remain in focus under varying conditions
- D. The length of time the image remains on the screen after the beam is turned off

13. Apa itu keterusan tiub sinar katod (CRT)?

- A. Masa yang diambil oleh imej untuk muncul selepas alur elektron dihidupkan
- B. Kecerahan relatif paparan di bawah pelbagai keadaan pencahayaan sekeliling
- C. Keupayaan paparan kekal fokus di bawah pelbagai keadaan
- D. Tempoh masa untuk imej kekal pada skrin selepas alur dimatikan

14. If a cathode ray tube (CRT) is designed to operate with an anode voltage of 25,000 volts, what will happen if the anode voltage is increased to 35,000 volts?

- A. The image size will decrease, and the tube will produce X-rays
- B. The image size will increase, and the tube will produce X-rays
- C. The image will become larger and brighter
- D. There will be no apparent change

14. Jika tiub sinar katod (CRT) direka untuk dikendalikan dengan voltan anod sebanyak 25,000 volt, apakah yang akan berlaku jika voltan anod dinaikkan kepada is 35,000 volt?

- A. Saiz imej akan mengecil dan tiub akan menghasilkan sinar-X
- B. Saiz imej akan meningkat dan tiub akan menghasilkan sinar-X
- C. Imej akan menjadi lebih besar dan cerah
- D. Tiada perubahan yang nyata

15. Exceeding what design rating can cause a cathode ray tube (CRT) to generate X-rays?

- A. The heater voltage
- B. The anode voltage
- C. The operating temperature
- D. The operating frequency

15. Melampaui kadaran reka bentuk yang manakah akan menyebabkan tiub sinar katod (CRT) menghasilkan sinar-X?

- A. Voltan pemanas
- B. Voltan anod
- C. Suhu pengendalian
- D. Frekuensi pengendalian

16. Which of the following is true of a charge-coupled device (CCD)?

- A. Its phase shift changes rapidly with frequency
- B. It is a CMOS analog-to-digital converter
- C. It samples an analogue signal and passes it in stages from the input to the output
- D. It is used in a battery charger circuit

16. Antara berikut, yang manakah benar tentang peranti terganggu cas?

- A. Pertukaran fasanya berubah pantas mengikut frekuensi
- B. Ia merupakan penukar analog ke digital CMOS
- C. Ia mengambil isyarat analog dan menghantarnya secara berperingkat-peringkat daripada input ke output
- D. Ia digunakan dalam litar pengecas bateri

17. What function does a charge-coupled device (CCD) serve in a modern video camera?

- A. It stores photogenerated charges as signals corresponding to pixels
- B. It generates the horizontal pulses needed for electron beam scanning
- C. It focuses the light used to produce a pattern of electrical charges corresponding to the image
- D. It combines audio and video information to produce a composite RF signal

17. Apakah fungsi yang dilakukan oleh peranti terganding cas (CCD) dalam kamera video moden?

- A. Ia menyimpan cas janaan foto sebagai isyarat yang sepadan dengan piksel simpanan
- B. Ia menghasilkan denyut mendatar yang diperlukan untuk imbasan alur elektron
- C. Ia memfokus cahaya yang digunakan untuk menghasilkan corak cas elektrik yang sepadan dengan imej
- D. Ia menggabungkan maklumat audio dan video untuk menghasilkan isyarat RF komposit

18. What is a liquid-crystal display (LCD)?

- A. A modern replacement for a quartz crystal oscillator which displays its fundamental frequency
- B. A display that uses a crystalline liquid to change the way light is refracted
- C. A frequency-determining unit for a transmitter or receiver
- D. A display that uses a glowing liquid to remain brightly lit in dim light

18. Apa itu paparan kristal cecair (LCD)?

- A. Satu gantian moden bagi pengayun hablur kuarza yang memaparkan frekuensi asasnya
- B. Paparan yang menggunakan cecair berhablur untuk mengubah cara cahaya dibiaskan
- C. Satu unit penentuan frekuensi untuk penghantar atau penerima
- D. Paparan yang menggunakan cecair bersinar untuk kekal bercahaya dengan terang dalam cahaya samar

19. What material property determines the inductance of a toroidal inductor with a 10-turn winding?

- A. Core load current
- B. Core resistance
- C. Core reactivity
- D. Core permeability

19. Apakah ciri penting yang menentukan aruhan pengaruh bergelang dengan 10-pusingan belitan?

- A. Arus beban teras
- B. Rintangan teras
- C. Kereaktifan teras
- D. Kebolehtelapan teras

20. By careful selection of core material, over what frequency range can toroidal cores produce useful inductors?

- A. From a few kHz to no more than several MHz
- B. From DC to at least 1000 MHz
- C. From DC to no more than 3000 kHz
- D. From a few hundred MHz to at least 1000 GHz

20. Dengan pemilihan material teras yang teliti, apakah julat frekuensi yang membolehkan teras bergelang menghasilkan pengaruh berguna?

- A. Daripada beberapa kHz kepada tidak melebihi beberapa MHz
- B. Daripada DC kepada sekurang-kurangnya 1000 MHz
- C. Daripada DC kepada tidak melebihi 3000 kHz
- D. Daripada beberapa ratus MHz kepada sekurang-kurangnya 1000 GHz

21. What materials are used to make ferromagnetic inductors and transformers?

- A. Ferrite and powdered-iron toroids
- B. Silicon-ferrite toroids and shellac
- C. Powdered-ferrite and silicon toroids
- D. Ferrite and silicon-epoxy toroids

21. Apakah material yang digunakan untuk membuat pengaruh dan pengubah feromagnet?

- A. Ferit dan toroid serbuk besi
- B. Toroid dan syelek silikon-ferit
- C. Serbuk ferit dan toroid silikon
- D. Toroid ferit dan epoksi silikon

22. What is one important reason for using powdered-iron toroids rather than ferrite toroids in an inductor?

- A. Powdered-iron toroids generally have greater initial permeabilities
- B. Powdered-iron toroids generally have better temperature stability
- C. Powdered-iron toroids generally require fewer turns to produce a given inductance value
- D. Powdered-iron toroids are easier to use with surface-mount technology

22. Apakah satu faktor penting untuk menggunakan toroid serbuk besi berbanding toroid ferit dalam pengaruh?

- A. Toroid serbuk besi secara amnya mempunyai kebolehtelapan awal yang tinggi
- B. Toroid serbuk besi secara amnya mempunyai kestabilan suhu yang lebih baik
- C. Toroid serbuk besi secara amnya memerlukan belitan yang lebih sedikit untuk menghasilkan nilai aruhan yang dikehendaki
- D. Toroid serbuk besi lebih senang untuk digunakan dengan teknologi peletakan permukaan

23. What would be a good choice of core toroid material to make a common-mode choke (such as winding telephone wires or stereo speaker leads on a core) cure an HF RFI problem?

- A. Type 61 mix ferrite (initial permeability of 125)
- B. Type 43 mix ferrite (initial permeability of 850)
- C. Type 6 mix powdered iron (initial permeability of 8)
- D. Type 12 mix powdered iron (initial permeability of 3)

23. Apakah pilihan yang baik bagi material toroid teras untuk membuatkan pencekik ragam sepunya (contohnya seperti membelit wayar telefon atau plumbum pembesar suara sterop di atas teras) memulihkan masalah HF RFI?

- A. Campuran ferit jenis 61 (kebolehtelapan awal sebanyak 125)
- B. Campuran ferit jenis 43 (kebolehtelapan awal sebanyak 850)
- C. Campuran serbuk besi jenis 6 (kebolehtelapan awal sebanyak 8)
- D. Campuran serbuk besi jenis 12 (kebolehtelapan awal sebanyak 3)

24. What devices are commonly used as parasitic suppressors at the input and output terminals of VHF and UHF amplifiers?

- A. Electrolytic capacitors
- B. Butterworth filters
- C. Ferrite beads
- D. Steel-core toroids

24. Apakah peranti yang biasa digunakan sebagai penindas parasit pada terminal input dan output amplifier VHF dan UHF?

- A. Pemuat elektrolitik
- B. Penapis Butterworth
- C. Manik ferit
- D. Toroid berteras keluli

25. What is a primary advantage of using a toroidal core instead of a linear core in an inductor?

- A. Toroidal cores contain most of the magnetic field within the core material
- B. Toroidal cores make it easier to couple the magnetic energy into other components
- C. Perform greater hysteresis
- D. Toroidal cores have lower Q characteristics

25. Apakah kelebihan utama berbanding teras linear dalam pengaruh?

- A. Teras bergelung mengandungi medan magnet paling banyak dalam material teras
- B. Teras bergelung memudahkan untuk mengganding tenaga magnet kepada komponen lain
- C. Menghasilkan histeresis yang lebih banyak
- D. Teras bergelung mempunyai ciri Q yang lebih rendah

26. How many turns will be required to produce a 1-mH inductor using a toroidal ferrite core that has an inductance index (A sub L) value of 523?

- A. 2 turns
- B. 4 turns
- C. 43 turns
- D. 229 turns

26. Berapakah belitan yang diperlukan untuk menghasilkan pengaruh 1-mH dengan menggunakan teras ferit bergelung yang mempunyai nilai indeks aruhan (A sub L) sebanyak 523?

- A. 2 belitan
- B. 4 belitan
- C. 43 belitan
- D. 229 belitan

27. How many turns will be required to produce a 5-microhenry inductor using a powdered iron toroidal core that has an inductance index (A sub L) value of 40?

- A. 35 turns
- B. 13 turns
- C. 79 turns
- D. 141 turns

27. Berapakah belitan yang diperlukan untuk menghasilkan pengaruh 5-mikrohenry dengan menggunakan teras serbuk besi yang mempunyai nilai indeks aruhan ($A \text{ sub } L$) sebanyak 40?
- 35 belitan
 - 13 belitan
 - 79 belitan
 - 141 belitan
28. What is the recommended power supply voltage for TTL series integrated circuits?
- 12 volts
 - 1.5 volts
 - 5 volts
 - 13.6 volts
28. Apakah voltan bekalan kuasa yang dicadangkan untuk litar bersepadu siri TTL?
- 12 volt
 - 1.5 volt
 - 5 volt
 - 13.6 volt
29. What logic state do the inputs of a TTL device assume if they are left open?
- A logic high state
 - A logic lows state
 - The device becomes randomised and will not provide consistent high or low logic states
 - Open inputs on a TTL device are ignored
29. Apakah keadaan logik yang diandaikan oleh input peranti TTL jika ia dibiarkan terbuka?
- Keadaan logik tinggi
 - Keadaan logik rendah
 - Peranti menjadi rawak dan tidak akan memberikan keadaan logik tinggi atau rendah yang seragam
 - Input terbuka pada peranti TTL diabaikan
30. What level of the input voltage is high in a TTL device operating with a 5-volt power supply?
- 2.0 to 5.5 volts
 - 1.5 to 3.0 volts
 - 1.0 to 1.5 volts
 - 5.0 to -2.0 volts
30. Apakah tahap voltan input yang tinggi pada peranti TTL yang dikendalikan dengan bekalan kuasa 5-volt?
- 2.0 hingga 5.5 volt
 - 1.5 hingga 3.0 volt
 - 1.0 hingga 1.5 volt
 - 5.0 hingga -2.0 volt

31. What level of the input voltage is low in a TTL device operating with a 5-volt power supply?

- A. -2.0 to -5.5 volts
- B. 2.0 to 5.5 volts
- C. 0.0 to 0.8 volts
- D. -0.8 to 0.4 volts

31. Apakah tahap voltan input yang rendah pada peranti TTL yang dikendalikan dengan bekalan kuasa 5-volt?

- A. -2.0 hingga -5.5 volt
- B. 2.0 hingga 5.5 volt
- C. 0.0 hingga 0.8 volt
- D. -0.8 hingga 0.4 volt

32. What is one major advantage of CMOS over other devices?

- A. Small size
- B. Low power consumption
- C. Low cost
- D. Ease of circuit design

32. Apakah kelebihan utama semikonduktor logam oksida pelengkap (CMOS) berbanding peranti lain?

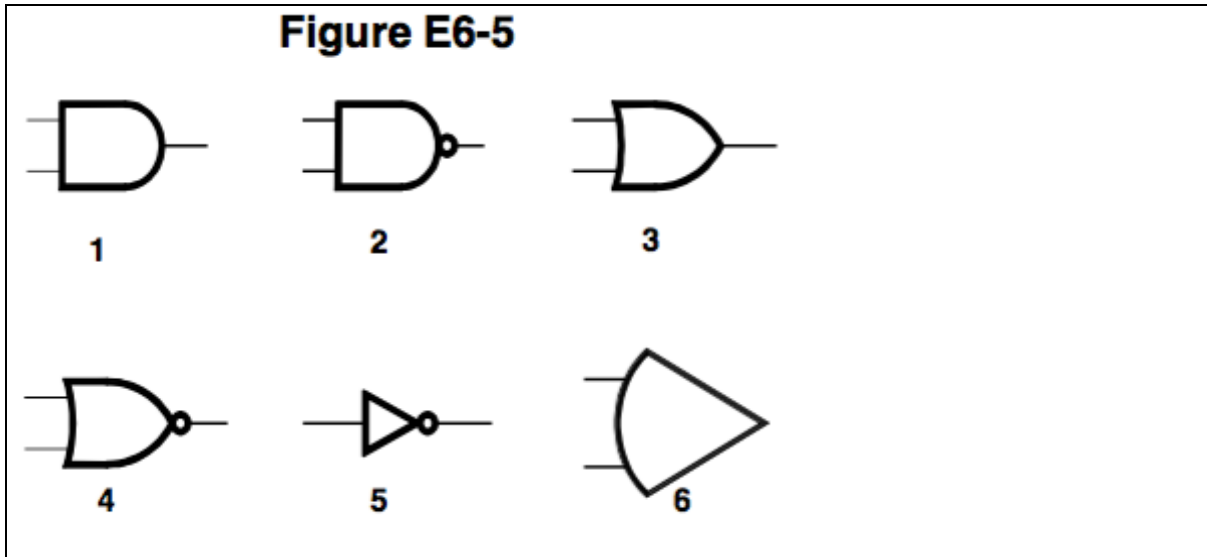
- A. Saiz yang kecil
- B. Penggunaan kuasa yang rendah
- C. Kos rendah
- D. Reka bentuk litar yang mudah

33. Why do CMOS digital integrated circuits have high immunity to noise on the input signal or power supply?

- A. Larger bypass capacitors are used in CMOS circuit design
- B. The input switching threshold is about two times the power supply voltage
- C. The input switching threshold is about one-half the power supply voltage
- D. stronger on input signal

33. Mengapakah litar bersepadu digital CMOS mempunyai kekebalan yang tinggi terhadap hingar pada isyarat input atau bekalan kuasa?

- A. Pemuat pirau yang lebih besar digunakan pada reka bentuk litar CMOS
- B. Ambang pensuisan input adalah kira-kira dua kali ganda voltan bekalan kuasa
- C. Ambang pensuisan input adalah kira-kira satu setengah kali ganda voltan bekalan kuasa
- D. Isyarat input yang lebih kuat



Rajah E6-5

34. In Figure E6-5, what is the schematic symbol for an AND gate?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

34. Dalam Rajah E6-5, apakah simbol skema bagi get DAN?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

35. In Figure E6-5, what is the schematic symbol for a NAND gate?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

35. Dalam Rajah E6-5, apakah simbol skema bagi get TAK-DAN?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

36. In Figure E6-5, what is the schematic symbol for an OR gate?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

36. Dalam Rajah E6-5, apakah simbol skema bagi get ATAU?
 A. 2
 B. 3
 C. 4
 D. 6
37. In Figure E6-5, what is the schematic symbol for a NOR gate?
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
37. Dalam Rajah E6-5, apakah simbol skema bagi get TAK ATAU?
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
38. In Figure E6-5, what is the schematic symbol for a NOT gate?
 A. 2
 B. 4
 C. 5
 D. 6
38. Dalam Rajah E6-5, apakah simbol skema bagi get TAK?
 A. 2
 B. 4
 C. 5
 D. 6
39. What is the principal characteristic of a Zener diode?
 A. A constant current under conditions of varying voltage
 B. A constant voltage under conditions of varying current
 C. A negative resistance region
 D. An internal capacitance that varies with the applied voltage
39. Apakah ciri utama diod Zener?
 A. Arus malar di bawah keadaan voltan berbeza-beza
 B. Voltan malar di bawah keadaan arus berbeza-beza
 C. Kawasan rintangan negatif
 D. Kapasitans dalaman yang berubah mengikut voltan yang dikenakan
40. What is the principal characteristic of a tunnel diode?
 A. A high forward resistance
 B. A very high PIV
 C. A negative resistance region
 D. A high forward current rating

40. Apakah ciri utama diod terowong?

- A. Rintangan ke depan yang tinggi
- B. PIV yang sangat tinggi
- C. Kawasan rintangan negatif
- D. Sukatan arus ke depan yang tinggi

41. What special type of diode is capable of both amplification and oscillation?

- A. Point contact
- B. Zener
- C. Tunnel
- D. Junction

41. Apakah jenis diod khas yang boleh menguat dan mengayun?

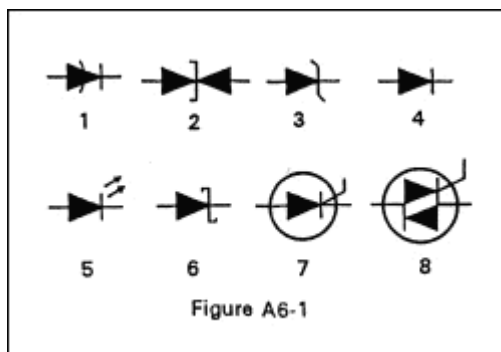
- A. Sentuhan titik
- B. Zener
- C. Terowong
- D. Simpang

42. What type of semiconductor diode varies its internal capacitance as the voltage applied to its terminals varies?

- A. Varactor
- B. Tunnel
- C. Silicon-controlled rectifier
- D. Zener

42. Apakah jenis diod semikonduktor yang mengubah kapasitans dalamnya apabila voltan yang dikenakan kepada terminalnya berubah?

- A. Varaktor
- B. Terowong
- C. Penerus kawalan silikon
- D. Zener



43. In Figure A6-1, what is the schematic symbol for a varactor diode?

- A. 8
- B. 6
- C. 2
- D. 1

43. Dalam Rajah A6-1, apakah simbol skema bagi diod varaktor?

- A. 8
- B. 6
- C. 2
- D. 1

44. What is a common use of a hot-carrier diode?

- A. As balanced mixers in FM generation
- B. As a variable capacitance in an automatic frequency control circuit
- C. As a constant voltage reference in a power supply
- D. As VHF and UHF mixers and detectors

44. Apakah kegunaan biasa diod pembawa panas?

- A. Sebagai pencampur terimbang dalam generasi FM
- B. Sebagai kapasitans boleh ubah dalam litar kawalan frekuensi automatik
- C. Sebagai rujukan voltan malar dalam bekalan kuasa
- D. Sebagai pencampur dan pengesan VHF dan UHF

45. What limits the maximum forward current in a junction diode?

- A. Peak inverse voltage
- B. Junction temperature
- C. Forward voltage
- D. Back EMF

45. Apakah had arus ke depan maksimum dalam diod simpang?

- A. Voltan songsang puncak
- B. Suhu simpang
- C. Voltan ke depan
- D. Daya gerak elektrik balik

46. Structurally, what are the two main categories of semiconductor diodes?

- A. Junction and point contact
- B. Electrolytic and junction
- C. Electrolytic and point contact
- D. Vacuum and point contact

46. Berdasarkan struktur, apakah dua kategori utama diod semikonduktor?

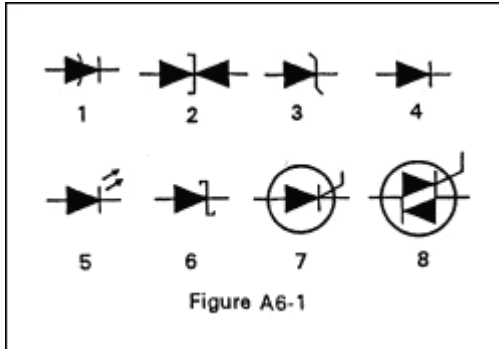
- A. Simpang dan sentuhan titik
- B. Elektrolitik dan simpang
- C. Elektrolitik dan sentuhan titik
- D. Vakum dan sentuhan titik

47. What is a common use for point contact diodes?

- A. As a constant current source
- B. As a constant voltage source
- C. As an RF detector
- D. As a high voltage rectifier

47. Apakah kegunaan biasa diod sentuhan titik?

- A. Sebagai sumber arus malar
- B. Sebagai sumber voltan malar
- C. Sebagai pengesan RF
- D. Sebagai penerus voltan tinggi



48. In Figure A6-1, what is the schematic symbol for a light-emitting diode?

- A. 1
- B. 5
- C. 6
- D. 7

48. Dalam Rajah A6-1, apakah simbol skema bagi diod pemancar cahaya?

- A. 1
- B. 5
- C. 6
- D. 7

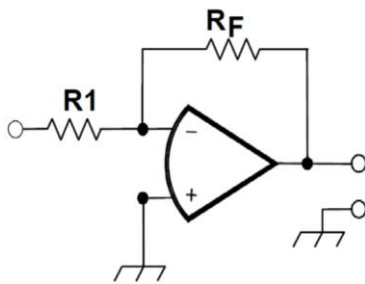
49. What is the phase relationship between the input and output signals of an inverting op-amp circuit?

- A. 180 degrees out of phase
- B. In phase
- C. 90 degrees out of phase
- D. 60 degrees out of phase

49. Apakah hubungan fasa antara isyarat input dengan output pada litar penguat kendalian menyongsang?

- A. 180 darjah di luar fasa
- B. Dalam fasa
- C. 90 darjah di luar fasa
- D. 60 darjah di luar fasa

Figure E7-3



50. What voltage gain can be expected from the circuit in Figure E7-3 when R_1 is 10 ohms and R_F is 47 kilohms?

- A. 0.00021
- B. 9400
- C. 4700
- D. 2350

50. Apakah gandaan voltan yang boleh dijangka daripada litar dalam Rajah E7-3 apabila R_1 adalah 10 ohms dan R_F adalah 47 kilohms?

- A. 0.00021
- B. 9400
- C. 4700
- D. 2350

51. How does the gain of a theoretically ideal operational amplifier vary with frequency?

- A. It increases linearly with increasing frequency
- B. It decreases linearly with increasing frequency
- C. It decreases logarithmically with increasing frequency
- D. It does not vary with frequency

51. Bagaimanakah gandaan penguat kendalian yang ideal secara teori berubah mengikut frekuensi?

- A. Ia meningkat secara linear dengan peningkatan frekuensi
- B. Ia berkurang secara linear dengan peningkatan frekuensi
- C. Ia berkurang secara logaritma dengan peningkatan frekuensi
- D. Ia tidak berubah mengikut frekuensi

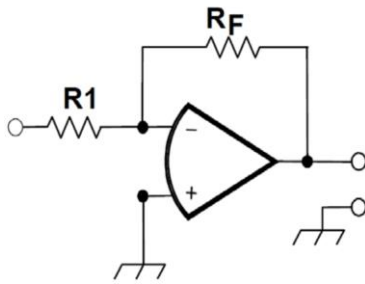
52. What essentially determines the output impedance of a FET common-source amplifier?

- A. The drain resistor
- B. The input impedance of the FET
- C. The drain supply voltage
- D. The gate supply voltage

52. Apakah perkara penting yang menentukan galangan output bagi amplifiier sumber sepunya transistor kesan medan (FET)?

- A. Perintang salir
- B. Galangan input FET
- C. Voltan bekalan salir
- D. Voltan bekalan get

Figure E7-3



53. What will be the voltage of the circuit shown in Figure E7-3 if R1 is 1000 ohms and RF is 10,000 ohms, and 2.3 volts is applied to the input?

- A. 2.3 volts
- B. 23 volts
- C. -2.3 volts
- D. -23 volts

53. Berapakah voltan litar yang ditunjukkan dalam Rajah E7-3 jika R1 ialah 1000 ohms dan RF ialah 10,000 ohms, serta 2.3 volt dikenakan kepada input?

- A. 2.3 volt
- B. 23 volt
- C. -2.3 volt
- D. -23 volt

54. What is the name of a circuit that compares the difference between the output from a voltage-controlled oscillator (VCO) to a frequency standard and produces an error voltage that changes the VCO's frequency?

- A. A doubly balanced mixer
- B. A phase-locked loop
- C. A differential voltage amplifier
- D. A variable frequency oscillator

54. Apakah nama litar yang membandingkan perbezaan antara output daripada pengayun terkawal-voltan (VCO) dengan standard frekuensi dan menghasilkan voltan ralat yang mengubah frekuensi VCO?

- A. Pencampur seimbang ganda
- B. Gelung terkunci fasa
- C. Penguat voltan berbeza
- D. Pengayun frekuensi boleh ubah

55. What is the capture range of a phase-locked loop circuit?

- A. The frequency ranges over which the circuit can lock
- B. The voltage ranges over which the circuit can lock
- C. The input impedance range over which the circuit can lock
- D. The range of time it takes the circuit to lock

55. Apakah julat tangkapan bagi litar gelung terkunci fasa?

- A. Frekuensi berjulat mengikut yang mana boleh dikunci oleh litar
- B. Voltan berjulat mengikut yang mana boleh dikunci oleh litar

- C. Galangan input berjulat mengikut yang mana boleh dikunci oleh litar
- D. Julat masa yang diambil oleh litar untuk mengunci

56. In what application is gallium arsenide used as a semiconductor material in preference to germanium or silicon?

- A. In bipolar transistors
- B. In high-power circuits
- C. At microwave frequencies
- D. At very low frequencies

56. Dalam aplikasi apakah galium arsenida digunakan sebagai bahan semikonduktor berbanding germanium atau silikon?

- A. Dalam transistor dwikutub
- B. Dalam litar kuasa tinggi
- C. Pada frekuensi gelombang mikro
- D. Pada frekuensi yang sangat rendah

57. What type of semiconductor material contains more free electrons than pure germanium or silicon crystals?

- A. N-type
- B. P-type
- C. Bipolar
- D. Insulated gate

57. Apakah jenis bahan semikonduktor yang mengandungi lebih banyak elektron bebas berbanding germanium tulen atau hablur silikon?

- A. Jenis-N
- B. Jenis-P
- C. Dwikutub
- D. Get tertebat

58. What type of semiconductor material might be produced by adding some indium atoms to germanium crystals?

- A. J-type
- B. MOS-type
- C. N-type
- D. P-type

58. Apakah jenis bahan semikonduktor yang mungkin dihasilkan dengan menambah sedikit atom indium atoms kepada hablur germanium?

- A. Jenis-J
- B. Jenis-MOS
- C. Jenis-N
- D. Jenis-P

59. What are the majority charge carriers in P-type semiconductor material?

- A. Free neutrons
- B. Free protons

- C. Holes
- D. Free electrons

59. Apakah pembawa cas majoriti dalam bahan semikonduktor jenis-P?

- A. Neutron bebas
- B. Proton bebas
- C. Lubang
- D. Elektron bebas

60. What is the name given to an impurity atom that adds holes to a crystal semiconductor structure?

- A. Insulator impurity
- B. N-type impurity
- C. Acceptor impurity
- D. Donor impurity

60. Apakah nama yang diberikan atom bendasing yang membuat lubang pada struktur semikonduktor hablur?

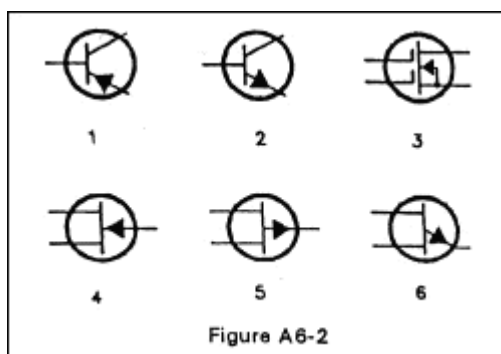
- A. Bendasing penebat
- B. Bendasing jenis-N
- C. Bendasing penerima
- D. Bendasing penderma

61. What is the alpha of a bipolar transistor?

- A. The change of collector current with respect to base current
- B. The change of base current with respect to collector current
- C. The change of collector current with respect to emitter current
- D. The change of collector current with respect to gate current

61. Apakah alfa bagi transistor dwikutub?

- A. Perubahan arus pengumpul terhadap arus dasar
- B. Perubahan arus dasar terhadap arus pengumpul
- C. Perubahan arus pengumpul terhadap arus pemancar
- D. Perubahan arus pengumpul terhadap arus get



62. In Figure A6-2, what is the schematic symbol for a PNP transistor?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5

62. Dalam Rajah A6-2, apakah simbol skema bagi transistor PNP?

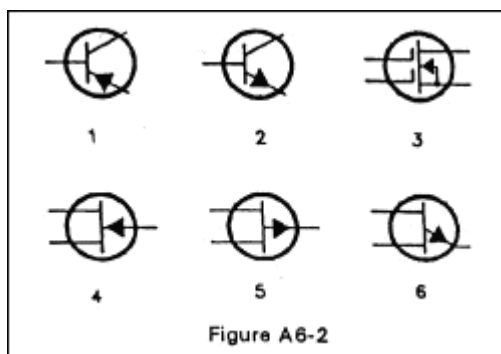
- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5

63. What term indicates the frequency at which a transistor grounded base current gain has decreased to 0.7 of the gain obtainable at 1 kHz?

- A. Corner frequency
- B. Alpha rejection frequency
- C. Beta cutoff frequency
- D. Alpha cutoff frequency

63. Apakah istilah yang menunjukkan frekuensi apabila transistor yang membumikan gandaan arus dasar telah berkurang kepada 0.7 daripada gandaan yang diperoleh pada 1 kHz?

- A. Frekuensi penjuru
- B. Frekuensi penolakan alfa
- C. Frekuensi penggalan beta
- D. Frekuensi penggalan alfa



64. In Figure A6-2, what is the schematic symbol for a unijunction transistor?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

64. Dalam Rajah A6-2, apakah simbol skema bagi transistor ekasimpang?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

65. What are the elements of a unijunction transistor?

- A. Gate, base 1 and base 2
- B. Gate, cathode and anode
- C. Base 1, base 2 and emitter
- D. Gate, source and sink

65. Apakah elemen pada transistor ekasimpang?

- A. Get, dasar 1 dan dasar 2
- B. Get, katod dan anod
- C. Dasar 1, dasar 2 dan pemancar
- D. Get, sumber dan sink

66. What is an enhancement-mode FET?

- A. A FET with a channel that blocks voltage through the gate
- B. A FET with a channel that allows a current when the gate voltage is zero
- C. A FET without a channel to hinder current through the gate
- D. No current occurs at zero gate voltage (A FET without a channel)

66. Apa itu transistor kesan medan (FET) ragam peningkatan?

- A. FET dengan saluran yang menyekat voltan melalui get
- B. FET dengan saluran yang membenarkan arus melaluinya apabila voltan get adalah sifar
- C. FET tanpa saluran untuk menyekat arus melalui get
- D. Tiada arus yang wujud pada voltan get sifar (FET tanpa saluran)

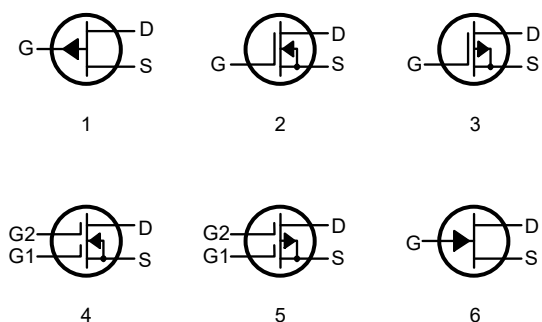
67. What is a depletion-mode FET?

- A. A current flows with zero gate voltage (A FET that has a channel)
- B. A FET that has a channel that blocks current when the gate voltage is zero
- C. No current flows with zero gate voltage (A FET without a channel)
- D. A FET without a channel to hinder current through the gate

67. Apa itu FET ragam susut?

- A. Arus yang mengalir dengan voltan get sifar (FET yang ada saluran)
- B. FET yang mempunyai saluran yang menyekat arus apabila voltan get adalah sifar
- C. Tiada arus mengalir dengan voltan get sifar (FET tanpa saluran)
- D. FET tanpa saluran untuk menghalang arus melalui get

Figure E6-1



68. In Figure E6-1, what is the schematic symbol for an N-channel dual-gate MOSFET?

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 6

68. Dalam Rajah E6-1, apakah simbol skema bagi transistor semikonduktor logam oksida kesan medan (MOSFET) get duaan saluran?

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 6

69. In Figure E6-1, what is the schematic symbol for a P-channel junction FET?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 6

69. Dalam Rajah E6-1, apakah simbol skema bagi FET simpang saluran-P?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 6

70. Why do many MOSFET devices have built-in gate-protective Zener diodes?

- A. To provide a voltage reference for the correct amount of reverse-bias gate voltage
- B. To protect the substrate from excessive voltages
- C. To keep the gate voltage within specifications and prevent the device from overheating
- D. To prevent the gate insulation from being punctured by small static charges or excessive voltages

70. Mengapakah kebanyakan peranti MOSFET mempunyai diod Zener pelindung get terbina dalam?

- A. Menyediakan rujukan voltan untuk jumlah voltan get pincangan songsang yang tepat
- B. Melindungi substrat daripada voltan berlebihan
- C. Memastikan voltan get dalam spesifikasinya dan mencegah peranti daripada pemanasan lampau
- D. Mencegah penebatan get daripada bocor akibat cas statik yang kecil atau voltan berlebihan

71. What do the initials CMOS stand for?

- A. Common mode oscillating system
- B. Complementary mica-oxide silicon
- C. Complementary metal-oxide semiconductor
- D. Complementary metal-oxide substrate

71. Apakah maksud singkatan CMOS?

- A. Sistem ayunan mod sepunya
- B. Silikon mika-oksida lengkap
- C. Semikonduktor logam oksida lengkap
- D. Substrat logam oksida lengkap

72. How does the input impedance of a field-effect transistor compare with that of a bipolar transistor?

- A. They cannot be compared without first knowing the supply voltage
- B. ET has low input impedance; a bipolar transistor has high input impedance
- C. A FET has high input impedance; a bipolar transistor has low input impedance
- D. The input impedance of FETs and bipolar transistors is the same

72. Bagaimanakah input galangan transistor kesan medan dibandingkan dengan transistor dwikutub?

- A. Kedua-duanya tidak boleh dibandingkan tanpa mengetahui voltan bekalan terlebih dahulu
- B. FET mempunyai galangan input rendah; transistor dwikutub mempunyai galangan input tinggi
- C. FET mempunyai galangan input tinggi; transistor dwikutub mempunyai galangan input rendah
- D. Impedance input FET dan transistor dwikutub adalah sama

PRACTICAL CIRCUITS LITAR PRAKTIKAL

1. What is a bistable multivibrator circuit?

- A. An "AND" gate
- B. An "OR" gate
- C. A flip-flop
- D. A clock

1. Apa itu litar penggetar berbilang dwistabil?

- A. Sejenis get DAN
- B. Sejenis get ATAU
- C. Sejenis flip-flop
- D. Sejenis jam

2. How many output level changes are obtained for every two trigger pulses applied to the input of a "T" flip-flop circuit?

- A. None
- B. One
- C. Two
- D. Four

2. Berapa banyakkah perubahan paras output yang dikesan bagi setiap dua denyut picu yang dikenakan ke atas input litar flip-flop "T"?

- A. Tiada
- B. Satu
- C. Dua
- D. Empat

3. The frequency of an AC signal can be divided electronically by what type of digital circuit?

- A. A free-running multivibrator
- B. A bistable multivibrator
- C. An OR gate
- D. An astable multivibrator

3. Frekuensi isyarat AU boleh dibahagikan secara elektronik mengikut jenis litar digital yang mana?

- A. Penggetar berbilang bergerak bebas
- B. Penggetar berbilang dwistabil
- C. Get ATAU
- D. Penggetar berbilang tak stabil

4. How many flip-flops are required to divide a signal frequency by 4?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 8

4. Berapa banyak flip-flop yang diperlukan untuk membahagikan satu frekuensi isyarat dengan 4?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 8

5. What is the characteristic function of an astable multivibrator?

- A. It alternates between two stable states
- B. It alternates between a stable state and an unstable state
- C. It blocks either a 0 pulse or a 1 pulse and passes the other
- D. It alternates between two unstable states

5. Apakah fungsi utama penggetar berbilang tak stabil

- A. Ia berselang-seli antara dua keadaan stabil
- B. Ia berselang-seli antara keadaan stabil dan tak stabil
- C. Ia menyekat denyut 0 atau denyut 1 dan tidak menyekat yang lain
- D. Ia berselang-seli antara dua keadaan tak stabil

6. What is the characteristic function of a monostable multivibrator?

- A. It switches momentarily to the opposite binary state and then returns after a set time to its original state
- B. It is a "clock" that produces a continuous square wave oscillating between 1 and 0
- C. It stores one bit of data in either a 0 or 1 state
- D. It maintains a constant output voltage, regardless of variations in the input voltage

6. Apakah fungsi utama penggetar berbilang monostabil?

- A. Ia berubah seketika kepada keadaan perduaan yang berlawanan dan berubah semula kepada keadaan asal selepas masa yang ditetapkan
- B. Ia sejenis "jam" yang mengeluarkan gelombang segi empat yang berterusan yang berayun antara 1 dengan 0
- C. Ia menyimpan satu bit data dalam keadaan 0 atau 1
- D. Ia mengekalkan voltan output malar, tanpa mengambil kira perubahan voltan input

7. What logical operation does an AND gate perform?

- A. It produces a logic "0" at its output only if all inputs are logic "1."
- B. It produces a logic "1" at its output only if all inputs are logic "1."
- C. It produces a logic "1" at its output if only one input is a logic "1."
- D. It produces a logic "1" at its output if all inputs are logic "0."

7. Apakah operasi logik yang dilakukan oleh get DAN?

- A. Ia menghasilkan logik "0" pada outputnya hanya jika semua input adalah logik "1"
- B. Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya hanya jika semua input adalah logik "1"
- C. Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya hanya jika satu input adalah logik "1"
- D. Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya hanya jika semua input adalah logik "0"

8. What logical operation does a NAND gate perform?
- It produces a logic "0" at its output only when all inputs are logic "0."
 - It produces a logic "1" at its output only when all inputs are logic "1."
 - It produces a logic "0" at its output if some but not all of its inputs are logic "1."
 - It produces a logic "0" at its output only when all inputs are logic "1."
8. Apakah operasi logik yang dilakukan oleh get TAK DAN?
- Ia menghasilkan logik "0" pada outputnya hanya jika semua input adalah logik "0"
 - Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya hanya jika semua input adalah logik "1"
 - Ia menghasilkan logik "0" pada outputnya jika beberapa tetapi tidak semua input adalah logik "1"
 - Menghasilkan logik "0" pada outputnya hanya jika semua input adalah logik "1"
9. What logical operation does an OR gate perform?
- It produces a logic "1" at its output if any input is or all inputs are logic "1."
 - It produces a logic "0" at its output if all inputs are logic "1."
 - It only produces a logic "0" at its output when all inputs are logic "1."
 - It produces a logic "1" at its output if all inputs are logic "0."
9. Apakah operasi logik yang dilakukan oleh get ATAU?
- Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya jika mana-mana input atau semua input adalah logik "1"
 - Ia menghasilkan logik "0" pada outputnya jika semua input adalah logik "1"
 - Ia hanya menghasilkan logik "0" pada outputnya apabila semua input adalah logik "1"
 - Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya jika semua input adalah logik "0"
10. What logical operation does a NOR gate perform?
- It produces a logic "0" at its output only if all inputs are logic "0."
 - It produces a logic "1" at its output only if all inputs are logic "1."
 - It produces a logic "0" at its output if any input is or all inputs are logic "1."
 - It produces a logic "1" at its output only when none of its inputs is logic "0."
10. Apakah operasi logik yang dilakukan oleh get TAK ATAU?
- Ia menghasilkan logik "0" pada outputnya jika semua input adalah logik "0"
 - Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya jika semua input adalah logik "1"
 - Ia menghasilkan logik "0" pada outputnya jika mana-mana input atau semua input adalah logik "1"
 - Ia menghasilkan logik "1" pada outputnya apabila tiada satu pun inputnya adalah logik "0"
11. What is a truth table?
- A table of logic symbols that indicates the logic high states of an op-amp
 - A diagram showing logic states when the digital device's output is true
 - A list of input combinations and their corresponding outputs that characterise the function of a digital device
 - A table of logic symbols that indicates the low logic states of an op-amp

11. Apa itu jadual kebenaran?
- A. Jadual simbol logik yang menunjukkan keadaan logik tinggi bagi op-amp
 - B. Rajah yang menunjukkan keadaan logik apabila output peranti digital adalah benar
 - C. Senarai kombinasi input dan outputnya yang sepadan yang mencirikan fungsi peranti digital
 - D. Jadual simbol logik yang menunjukkan keadaan logik rendah bagi op-amp
12. In a positive-logic circuit, what level is used to represent a logic 1?
- A. A low level
 - B. A positive transition level
 - C. A negative transition level
 - D. A high level
12. Dalam litar logik positif, apakah paras yang digunakan untuk mewakili logik 1?
- A. Paras rendah
 - B. Paras peralihan positif
 - C. Paras peralihan negatif
 - D. Paras tinggi
13. In a negative-logic circuit, what level is used to represent a logic 1?
- A. A low level
 - B. A positive transition level
 - C. A negative transition level
 - D. A high level
13. Dalam litar logik negatif, apakah paras yang digunakan untuk mewakili logik 1?
- A. Paras rendah
 - B. Paras peralihan positif
 - C. Paras peralihan negatif
 - D. Paras tinggi
14. For what portion of a signal cycle does a Class AB amplifier operate?
- A. More than 180 degrees but less than 360 degrees
 - B. Exactly 180 degrees
 - C. The entire cycle
 - D. Less than 180 degrees
14. Dalam bahagian kitar isyarat yang manakah amplifier Kelas AB beroperasi?
- A. Lebih daripada 180 darjah tetapi kurang daripada 360 darjah
 - B. Tepat 180 darjah
 - C. Seluruh kitar
 - D. Kurang daripada 180 darjah
15. Which class of amplifier provides the highest efficiency?
- A. Class A
 - B. Class B
 - C. Class C
 - D. Class AB

15. Kelas amplifier yang manakah yang menyediakan kecekapan paling tinggi?
A. Kelas A
B. Kelas B
C. Kelas C
D. Kelas AB

16. Where on the load line should a solid-state power amplifier be operated for best efficiency and stability?
A. Just below the saturation point
B. Just above the saturation point
C. At the saturation point
D. At 1.414 times the saturation point

16. Di manakah pada garis beban amplifier kuasa keadaan pepejal boleh beroperasi dengan kecekapan dan kestabilan tertinggi?
A. Betul-betul di bawah takat tepu
B. Betul-betul di atas takat tepu
C. Pada takat tepu
D. Pada 1.414 kali takat tepu

17. How can parasitic oscillations be eliminated from a power amplifier?
A. By tuning for maximum SWR
B. By tuning for maximum power output
C. By neutralization
D. By tuning the output

17. Bagaimanakah ayunan parasit boleh dihapuskan daripada amplifier kuasa?
A. Melalui penalaan SWR maksimum
B. Melalui penalaan output kuasa maksimum
C. Melalui peneutralan
D. Melalui penalaan output

18. How can even-order harmonics be reduced or prevented in transmitter amplifiers?
A. By using a push-push amplifier
B. By using a push-pull amplifier
C. By operating Class C
D. By operating Class AB

18. Bagaimanakah harmonik tertib genap boleh dikurangkan atau dielakkan dalam amplifier penghantar
A. Dengan menggunakan amplifier tolak-tolak
B. Dengan menggunakan amplifier tolak-tarik
C. Dengan mengoperasikan Kelas C
D. Dengan mengoperasikan Kelas AB

19. What can occur when a nonlinear amplifier is used with a single- sideband phone transmitter?

- A. Reduced amplifier efficiency
- B. Increased intelligibility
- C. Sideband inversion
- D. Distortion

19. Apakah yang akan berlaku apabila amplifier tak linear digunakan dengan penghantar telefon jalur sisi tunggal

- A. Mengurangkan kecekapan amplifier
- B. Meningkatkan kebolehfahaman
- C. Songsangan jalur sisi
- D. Herotan

20. How can a vacuum-tube power amplifier be neutralised?

- A. By increasing the grid drive
- B. By feeding back an in-phase component of the output to the input
- C. By feeding back an out-of-phase component of the output to the input
- D. By feeding back an out-of-phase component of the input to the output

20. Bagaimanakah amplifier kuasa tiub vakum dineutralkan?

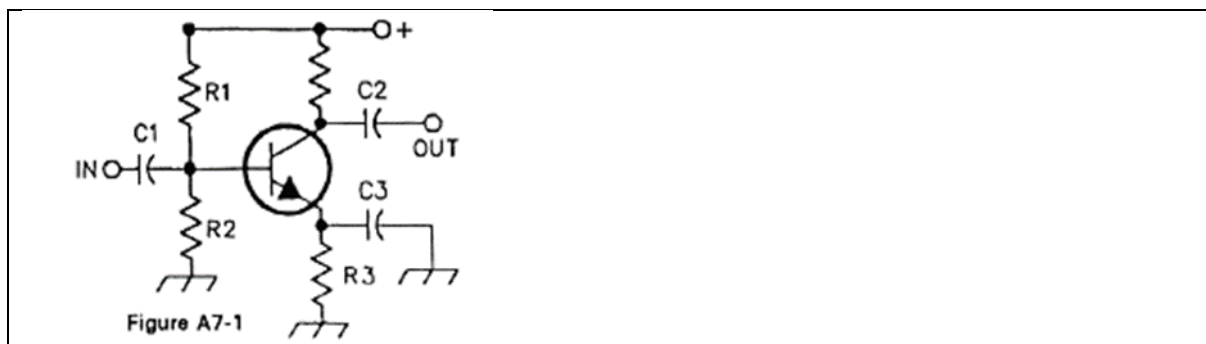
- A. Dengan menambah pemAUu grid
- B. Dengan menyuap semula komponen dalam fasa bagi output ke dalam input
- C. Dengan menyuap semula komponen luar fasa bagi output ke dalam input
- D. Dengan menyuap semula komponen luar fasa bagi input ke dalam output

21. What tank circuit Q is required to reduce harmonics to an acceptable level?

- A. Approximately 120
- B. Approximately 12
- C. Approximately 1200
- D. Approximately 1.2

21. Litar tangki Q apakah yang diperlukan untuk mengurangkan harmonik kepada tahap boleh terima?

- A. Lebih kurang 120
- B. Lebih kurang 12
- C. Lebih kurang 1200
- D. Lebih kurang 1.2



Rajah A7-1

22. In Figure A7-1, what is the purpose of R1 and R2?

- A. Load resistors
- B. Fixed bias
- C. Self bias
- D. Feedback

22. Dalam Rajah A7-1, apakah fungsi R1 dan R2?

- A. Perintang beban
- B. Pincang tetap
- C. Pincang sendiri
- D. Suap balik

23. In Figure A7-1, what is the purpose of C3?

- A. AC feedback
- B. Input coupling
- C. Power supply decoupling
- D. Emitter bypass

23. Dalam Rajah A7-1, apakah fungsi C3?

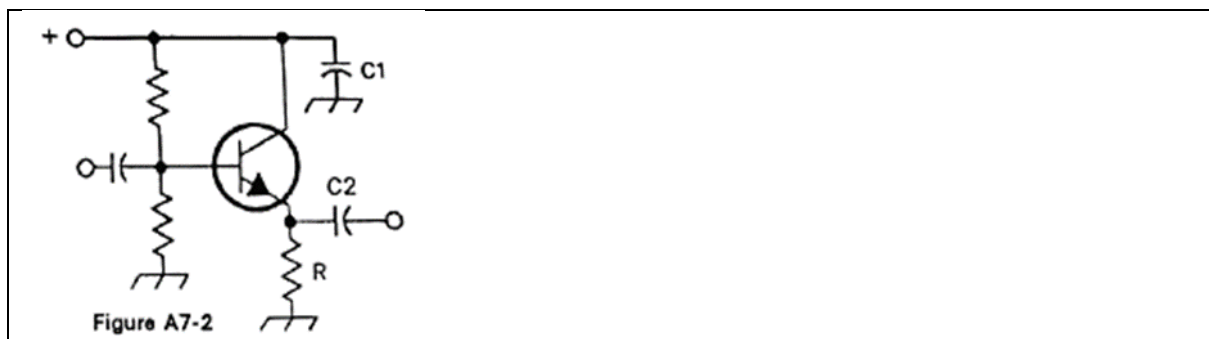
- A. Suap balik AU
- B. Pengganding input
- C. Penyahgandingan bekalan kuasa
- D. Pintas pemancar

24. In Figure A7-1, what is the purpose of R3?

- A. Fixed bias
- B. Emitter bypass
- C. Output load resistor
- D. Self bias

24. Dalam Rajah A7-1, apakah fungsi R3?

- A. Pincang tetap
- B. Pintas pemancar
- C. Perintang beban output
- D. Pincang sendiri



Rajah A7-2

25. In Figure A7-2, what is the purpose of R?

- A. Emitter load
- B. Fixed bias
- C. Collector load
- D. Voltage regulation

25. Dalam Rajah A7-2, apakah fungsi R?

- A. Beban pemancar
- B. Pincang tetap
- C. Beban pengumpul
- D. Pengaturan voltan

26. In Figure A7-2, what is the purpose of C2?

- A. Output coupling
- B. Emitter bypass
- C. Input coupling
- D. Hum filtering

26. Dalam Rajah A7-2, apakah fungsi C2?

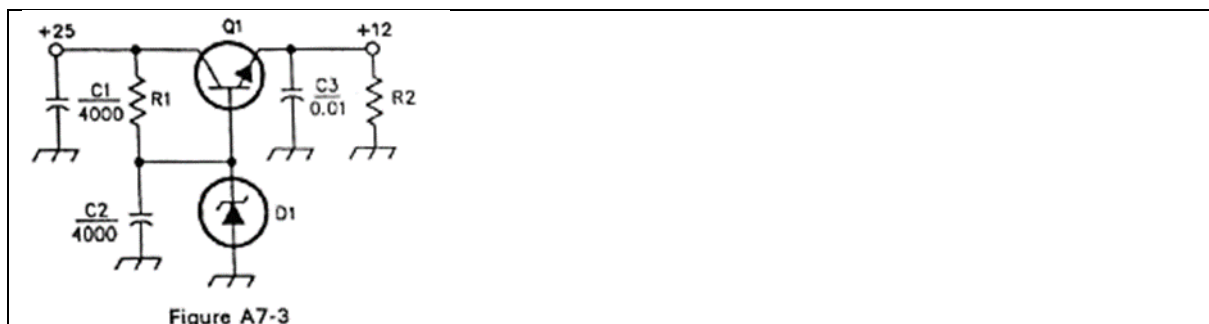
- A. Pengganding output
- B. Pintas pemancar
- C. Pengganding input
- D. Penuras dengung

27. What is the purpose of D1 in the circuit shown in Figure A7-3?

- A. Line voltage stabilisation
- B. Voltage reference
- C. Peak clipping
- D. Hum filtering

27. Apakah fungsi D1 dalam litar yang ditunjukkan dalam Rajah A7-3?

- A. Penstabilan voltan talian
- B. Rujukan voltan
- C. Pengetipan puncak
- D. Penuras dengung



Rajah A7-3

28. What is the purpose of Q1 in the circuit shown in Figure A7-3?

- A. It increases the output ripple
- B. It provides a constant load for the voltage source
- C. It increases the current-handling capability
- D. It provides D1 with current

28. Apakah fungsi Q1 dalam litar yang ditunjukkan dalam Rajah A7-3?

- A. Ia meningkatkan riak output
- B. Ia menyediakan beban malar untuk sumber voltan
- C. Ia meningkatkan kemampuan mengendalikan arus
- D. Ia menyediakan arus untuk D1

29. What is the purpose of C2 in the circuit shown in Figure A7-3?

- A. It bypasses hum around D1
- B. It is a brute force filter for the output
- C. To self-resonate at the hum frequency
- D. To provide fixed DC bias for Q1

29. Apakah fungsi C2 dalam litar yang ditunjukkan dalam Rajah A7-3?

- A. Ia memintas dengung di sekitar D1
- B. Ia sejenis penapis daya kasar untuk output
- C. Menggema sendiri pada frekuensi dengung
- D. Menyediakan pincang AT tetap untuk Q1

30. How are the capacitors and inductors of a low-pass filter pi-network arranged between the network's input and output?

- A. Two inductors are in series between the input and output, and a capacitor is connected between the two inductors and ground
- B. Two capacitors are in series between the input and output, and an inductor is connected between the two capacitors and ground
- C. An inductor is in parallel with the input, another inductor is in parallel with the output, and a capacitor is in series between the two
- D. A capacitor is in parallel with the input, another capacitor is in parallel with the output, and an inductor is in series between the two

30. Bagaimanakah pemuat dan pengaruh bagi rangkaian pi penapis laluan rendah disusun di antara input rangkaian dengan output rangkaian?

- A. Dua pengaruh disusun bersiri di antara input dengan output, dan satu pemuat disambungkan di antara dua pengaruh dan bumi
- B. Dua pemuat disusun bersiri di antara input dengan output, dan satu pengaruh disambungkan di antara dua pemuat dan bumi
- C. Satu pengaruh disusun selari dengan input, satu lagi pengaruh disusun selari dengan output, dan satu pemuat disusun bersiri di antara dua pengaruh
- D. Satu pemuat disusun selari dengan input, satu lagi pemuat disusun selari dengan output, dan satu pengaruh disusun bersiri di antara dua pemuat

31. What is an L-network?

- A. A network consisting entirely of four inductors
- B. A network consisting of an inductor and a capacitor
- C. A network used to generate a leading phase angle
- D. A network used to generate a lagging phase angle

31. Apa itu rangkaian L?

- A. Rangkaian yang terdiri daripada hanya empat pengaruh
- B. Rangkaian yang terdiri daripada satu pengaruh dan satu pemuat
- C. Rangkaian yang digunakan untuk menghasilkan sudut fasa mendulu
- D. Rangkaian yang digunakan untuk menghasilkan sudut fasa susulan

32. A T-network with series capacitors and a parallel (shunt) inductor has which of the following properties?

- A. It transforms impedances and is a low-pass filter
- B. It transforms reactances and is a low-pass filter
- C. It transforms impedances and is a high-pass filter
- D. It transforms reactances and is a high-pass filter

32. A Rangkaian T dengan pemuat bersiri dan satu pengaruh (pirau) selari mempunyai ciri yang mana?

- A. Ia mengubah galangan dan sejenis penapis laluan rendah
- B. Ia mengubah reaktans dan sejenis penapis laluan rendah
- C. Ia mengubah galangan dan sejenis penapis laluan tinggi
- D. Ia mengubah reaktans dan sejenis penapis laluan tinggi

33. What advantage does a pi-L-network have over a pi-network for impedance matching between the final amplifier of a vacuum-tube type transmitter and a multiband antenna?

- A. Greater harmonic suppression
- B. Higher efficiency
- C. Lower losses
- D. Greater transformation range

33. Apakah kelebihan rangkaian pi-L berbanding rangkaian pi untuk pemadanan galangan antara amplifler akhir bagi penghantar jenis tiub vakum dengan antena berbilang jalur?

- A. Penindasan harmonik yang lebih besar
- B. Kecekapan yang lebih tinggi
- C. Kehilangan yang lebih rendah
- D. Julat perubahan yang lebih tinggi

34. How does a network transform one impedance to another?

- A. It introduces negative resistance to cancel the resistive part of an impedance
- B. It introduces transconductance to cancel the reactive part of an impedance
- C. It cancels the reactive part of an impedance and changes the resistive part
- D. Network resistances substitute for load resistances

34. Bagaimanakah rangkaian mengubah satu galangan kepada galangan yang lain?

- A. Ia memperkenalkan rintangan negatif untuk membatalkan bahagian rintang pada satu galangan
- B. Ia memperkenalkan transkonduktans untuk membatalkan bahagian reaktif pada satu galangan
- C. Ia membatalkan bahagian reaktif pada satu galangan dan mengubah bahagian rintang
- D. Rintangan rangkaian menggantikan rintangan beban

35. What value capacitor would be required to tune a 20-microhenry inductor to resonate in the 80-meter band?

- A. 150 picofarads
- B. 100 picofarads
- C. 200 picofarads
- D. 100 microfarads

35. Apakah nilai pemuat yang diperlukan untuk menala pengaruh 20-mikrohenry bagi menggemakan jalur 80 meter?

- A. 150 pikofarad
- B. 100 pikofarad
- C. 200 pikofarad
- D. 100 mikrofarad

36. Which filter type is described as having ripple in the passband and a sharp cutoff?

- A. A Butterworth filter
- B. An active LC filter
- C. A passive op-amp filter
- D. A Chebyshev filter

36. Jenis penapis manakah yang mempunyai riak dalam jalur laluan dan penggalan yang tajam?

- A. Penapis Butterworth
- B. Penapis LC aktif
- C. Penapis op-amp pasif
- D. Penapis Chebyshev

37. What are the distinguishing features of an elliptical filter?

- A. Gradual passband rolls off with minimal stop-band ripple
- B. Extremely flat response over its passband, with gradually rounded stop-band corners
- C. Extremely sharp cutoff, with one or more infinitely deep notches in the stop band
- D. Gradual passband rolls off with extreme stop-band ripple

37. Apakah ciri khas penapis elips?

- A. Lurutan jalur laluan yang beransur-ansur dengan riak jalur henti yang minimum
- B. Respons yang sangat mendatar ke atas jalur laluannya, dengan penjurukan jalur henti yang membundar secara beransur-ansur
- C. Penggalan yang sangat tajam, dengan satu takuk yang sangat dalam atau lebih dalam dalam jalur henti
- D. Lurutan jalur laluan yang beransur-ansur dengan riak jalur henti yang maksimum

38. What kind of audio filter would you use to attenuate an interfering carrier signal while receiving an SSB transmission?

- A. A band-pass filter
- B. A notch filter
- C. A pi-network filter
- D. An all-pass filter

38. Apakah jenis penapis audio yang akan anda gunakan untuk mengurangkan isyarat pengangkut yang terganggu semasa menerima penghantaran SSB?

- A. Penapis jalur laluan
- B. Penapis takuk
- C. Penapis rangkaian pi
- D. Penapis semua laluan

39. What characteristic do typical SSB receiver IF filters lack that is important to digital communications?

- A. Steep amplitude-response skirts
- B. Passband ripple
- C. High input impedance
- D. Linear phase response

39. Apakah ciri penerima SSB tipikal JIKA penapis tidak mempunyai ciri yang penting dalam komunikasi digital?

- A. Skirt gerak balas amplitud yang curam
- B. Riak jalur laluan
- C. Galangan input tinggi
- D. Gerak balas fasa linear

40. What kind of digital signal processing audio filter might be used to remove unwanted noise from a received SSB signal?

- A. An adaptive filter
- B. A notch filter
- C. A Hilbert-transform filter
- D. A phase-inverting filter

40. Apakah jenis penapis audio pemproses isyarat digital yang boleh digunakan untuk menghilangkan hingar yang tidak dikehendaki daripada isyarat jalur sisi tunggal (SSB) yang diterima?

- A. Penapis mudah suai
- B. Penapis takuk
- C. Penapis pengubah Hilbert
- D. Penapis penyongsang fasa

41. What kind of digital signal processing filter might be used in generating an SSB signal?

- A. An adaptive filter
- B. A notch filter
- C. A Hilbert-transform filter
- D. An elliptical filter

41. Apakah jenis penapis pemproses isyarat digital yang boleh digunakan untuk menghasilkan isyarat SSB?

- A. Penapis mudah suai
- B. Penapis takuk
- C. Penapis pengubah Hilbert
- D. Penapis elips

42. Which type of filter would be the best to use in a 2-meter repeater duplexer?
- A. A crystal filter
 - B. A cavity filter
 - C. A DSP filter
 - D. An L-C filter

42. Apakah jenis penapis yang terbaik untuk digunakan dalam pendupleks pengulang 2 meter?
- A. Penapis hablur
 - B. Penapis rongga
 - C. Penapis DSP
 - D. Penapis L-C

43. What are three major oscillator circuits often used in Amateur Radio equipment?
- A. Taft, Pierce and negative feedback
 - B. Colpitts, Hartley and Taft
 - C. Taft, Hartley and Pierce
 - D. Colpitts, Hartley and Pierce

43. Apakah tiga jenis litar pengayun utama yang sering digunakan dalam kelengkapan Radio Amatur?
- A. Taft, Pierce dan maklum balas negatif
 - B. Colpitts, Hartley dan Taft
 - C. Taft, Hartley dan Pierce
 - D. Colpitts, Hartley dan Pierce

44. What condition must exist for a circuit to oscillate?
- A. It must have a gain of less than 1
 - B. It must be neutralised
 - C. It must have positive feedback sufficient to overcome losses
 - D. It must have negative feedback sufficient to cancel the input

44. Apakah syarat yang perlu ada supaya litar boleh berayun?
- A. Ia mesti mempunyai gandaan kurang daripada 1
 - B. Ia mesti dineutralkan
 - C. Ia mesti mempunyai maklum balas positif yang cukup untuk mengatasi kehilangan
 - D. Ia mesti mempunyai maklum balas negatif yang cukup untuk membatalkan input

45. How is the positive feedback coupled to the input in a Hartley oscillator?
- A. Through a tapped coil
 - B. Through a capacitive divider
 - C. Through link coupling
 - D. Through a neutralising capacitor

45. Bagaimanakah maklum balas positif digandingkan dengan input dalam pengayun Hartley?

- A. Melalui gelung pengesan
- B. Melalui pembahagi kapasitif
- C. Melalui pengganding lengan
- D. Melalui pemuat peneutralan

46. How is the positive feedback coupled to the input in a Colpitts oscillator?

- A. Through a tapped coil
- B. Through link coupling
- C. Through a capacitive divider
- D. Through a neutralising capacitor

46. Bagaimanakah maklum balas positif digandingkan dengan input dalam pengayun Colpitts?

- A. Melalui gelung pengesan
- B. Melalui pengganding lengan
- C. Melalui pembahagi kapasitif
- D. Melalui pemuat peneutralan

47. How is the positive feedback coupled to the input in a Pierce oscillator?

- A. Through a tapped coil
- B. Through link coupling
- C. Through a neutralising capacitor
- D. Through capacitive coupling

47. Bagaimanakah maklum balas positif digandingkan dengan input dalam pengayun Pierce?

- A. Melalui gelung pengesan
- B. Melalui pengganding lengan
- C. Melalui pemuat peneutralan
- D. Melalui pengganding kapasitif

48. Which type of oscillator circuits are commonly used in a VFO?

- A. Pierce and Zener
- B. Colpitts and Hartley
- C. Armstrong and deForest
- D. Negative feedback and Balanced feedback

48. Yang manakah jenis litar pengayun yang paling kerap digunakan dalam VFO?

- A. Pierce dan Zener
- B. Colpitts dan Hartley
- C. Armstrong dan deForest
- D. Maklum balas negatif dan Maklum balas seimbang

49. Why must a very stable reference oscillator be used as part of a phase-locked loop (PLL) frequency synthesiser?

- A. Any amplitude variations in the reference oscillator signal will prevent the loop from locking to the desired signal
- B. Any phase variations in the reference oscillator signal will produce phase noise in the synthesiser output
- C. Any phase variations in the reference oscillator signal will produce harmonic distortion in the modulating signal
- D. Any amplitude variations in the reference oscillator signal will prevent the loop from changing frequency

49. Mengapakah pengayun rujukan yang sangat stabil perlu digunakan sebagai sebahagian daripada pensintesis frekuensi gelung terkunci fasa (PLL)?

- A. Apa-apa variasi amplitud dalam isyarat pengayun rujukan akan menghalang gelung daripada mengunci isyarat yang diinginkan
- B. Apa-apa variasi fasa dalam isyarat pengayun rujukan akan menghasilkan hingar fasa dalam output pensintesis
- C. Apa-apa variasi fasa dalam isyarat pengayun rujukan akan menghasilkan herotan harmonik dalam isyarat modulan
- D. Apa-apa variasi amplitud dalam isyarat pengayun rujukan akan menghalang gelung daripada mengubah frekuensi

50. What is one characteristic of a linear electronic voltage regulator?

- A. It has a ramp voltage as its output
- B. The pass transistor switches from the "off" state to the "on" state
- C. The control device is switched on or off, with the duty cycle proportional to the line or load conditions
- D. The conduction of a control element is varied in direct proportion to the line voltage or load current

50. Apakah salah satu ciri pengatur voltan elektronik linear?

- A. Ia mempunyai voltan tanjakan sebagai outputnya
- B. Transistor laluan berubah daripada keadaan "tutup" kepada keadaan "buka"
- C. Peranti kawalan dibuka atau ditutup, dengan kitar tugas berkadaran dengan keadaan talian atau beban
- D. Pengaliran unsur kawalan berubah dalam kadaran langsung dengan voltan talian atau arus beban

51. What is one characteristic of a switching electronic voltage regulator?

- A. The conduction of a control element is varied in direct proportion to the line voltage or load current
- B. It provides more than one output voltage
- C. The control device is switched on or off, with the duty cycle proportional to the line or load conditions
- D. It gives a ramp voltage at its output

51. Apakah salah satu ciri pengatur voltan elektronik pensuisan?
- A. Pengaliran unsur kawalan berubah dalam kadaran langsung dengan voltan talian atau arus beban
 - B. Ia menghasilkan lebih daripada satu voltan output
 - C. Peranti kawalan dibuka atau ditutup, dengan kitar tugas berkadaran dengan keadaan talian atau beban
 - D. Ia menghasilkan voltan tanjakan sebagai outputnya
52. What device is typically used as a stable reference voltage in a linear voltage regulator?
- A. A Zener diode
 - B. A tunnel diode
 - C. An SCR
 - D. A varactor diode
52. Apakah peranti yang biasanya digunakan sebagai voltan rujukan stabil dalam pengatur voltan linear?
- A. Diod Zener
 - B. Diod terowong
 - C. SCR
 - D. Diod varaktor
53. What type of linear regulator is used in applications requiring efficient utilisation of the primary power source?
- A. A constant current source
 - B. A series regulator
 - C. A shunt regulator
 - D. A shunt current source
54. Apakah jenis pengatur linear yang digunakan dalam aplikasi yang memerlukan penggunaan sumber kuasa utama yang cekap?
- A. Sumber arus malar
 - B. Pengatur siri
 - C. Pengatur pirau
 - D. Sumber arus pirau
54. What type of linear voltage regulator is used in applications requiring a constant load on the unregulated voltage source?
- A. A constant current source
 - B. A series regulator
 - C. A shunt current source
 - D. A shunt regulator
54. Apakah jenis pengatur linear yang digunakan dalam aplikasi yang memerlukan penggunaan sumber voltan tidak teratur?
- A. Sumber arus malar
 - B. Pengatur siri
 - C. Pengatur pirau
 - D. Sumber arus pirau

55. To obtain the best temperature stability, approximately what operating voltage should be used for the reference diode in a linear voltage regulator?

- A. 2 volts
- B. 3 volts
- C. 6 volts
- D. 10 volts

55. Bagi mendapatkan kestabilan suhu terbaik, apakah anggaran voltan operasi yang perlu digunakan untuk diod rujukan dalam pengatur voltan linear?

- A. 2 volt
- B. 3 volt
- C. 6 volt
- D. 10 volt

56. What are the important characteristics of a three-terminal regulator?

- A. Maximum and minimum input voltage, minimum output current and voltage
- B. Maximum and minimum input voltage, maximum output current and voltage
- C. Maximum and minimum input voltage, minimum output current and maximum output voltage
- D. Maximum and minimum input voltage, minimum output voltage and maximum output current

56. Apakah ciri penting pengatur tiga terminal?

- A. Voltan input maksimum dan minimum, arus dan voltan output minimum
- B. Voltan input maksimum dan minimum, arus dan voltan output maksimum
- C. Voltan input maksimum dan minimum, arus output minimum dan voltan output maksimum
- D. Voltan input maksimum dan minimum, voltan output minimum dan arus output maksimum

57. What type of voltage regulator limits the voltage drop across its junction when a specified current passes through it in the reverse-breakdown direction?

- A. A Zener diode
- B. A three-terminal regulator
- C. A bipolar regulator
- D. A pass-transistor regulator

57. Apakah jenis pengatur voltan yang mengehadkan kejatuhan voltan merentasi simpangnya apabila arus tertentu melaluinya dalam arah pecah tebat balikan?

- A. Diod Zener
- B. Pengatur tiga terminal
- C. Pengatur dwikutub
- D. Pengatur laluan transistor

58. What type of voltage regulator contains a voltage reference, error amplifier, sensing resistors and transistors, and a pass element in one package?

- A. A switching regulator
- B. A Zener regulator
- C. A three-terminal regulator
- D. An op-amp regulator

58. Apakah jenis pengatur voltan yang mengandungi rujukan voltan, amplifiier ralat, perintang dan transistor penderiaan, dan unsur laluan dalam satu pakej?

- A. Pengatur pensuisan
- B. Pengatur Zener
- C. Pengatur tiga terminal
- D. Pengatur op-amp

59. How is an F3E FM-phone emission produced?

- A. With a balanced modulator on the audio amplifier
- B. With a reactance modulator on the oscillator
- C. With a reactance modulator on the final amplifier
- D. With a balanced modulator on the oscillator

59. Bagaimanakah pancaran telefon F3E FM dihasilkan?

- A. Dengan menggunakan modulator terimbang pada amplifiier audio
- B. Dengan menggunakan modulator regangan pada pengayun
- C. Dengan menggunakan modulator regangan pada amplifiier akhir
- D. Dengan menggunakan modulator terimbang pada pengayun

60. How does a reactance modulator work?

- A. It acts as a variable resistance or capacitance to produce FM signals
- B. It acts as a variable resistance or capacitance to produce AM signals
- C. It acts as a variable inductance or capacitance to produce FM signals
- D. It acts as a variable inductance or capacitance to produce AM signals

60. Bagaimanakah modulator regangan berfungsi?

- A. Ia bertindak sebagai perintang atau kapasitans boleh ubah untuk menghasilkan isyarat FM
- B. Ia bertindak sebagai perintang atau kapasitans boleh ubah untuk menghasilkan isyarat AM
- C. Ia bertindak sebagai induktans atau kapasitans boleh ubah untuk menghasilkan isyarat FM
- D. Ia bertindak sebagai induktans atau kapasitans boleh ubah untuk menghasilkan isyarat AM

61. How does a phase modulator work?

- A. It varies the tuning of a microphone preamplifier to produce FM signals
- B. It varies the tuning of an amplifier tank circuit to produce AM signals
- C. It varies the tuning of an amplifier tank circuit to produce FM signals
- D. It varies the tuning of a microphone preamplifier to produce AM signals

61. Bagaimanakah modulator fasa berfungsi?

- A. Ia mengubah penalaan praamplifier mikrofon untuk menghasilkan isyarat FM
- B. Ia mengubah penalaan litar tangki amplifiier untuk menghasilkan isyarat AM
- C. Ia mengubah penalaan litar tangki amplifiier untuk menghasilkan isyarat FM
- D. Ia mengubah penalaan praamplifier mikrofon untuk menghasilkan isyarat AM

62. How can a single-sideband phone signal be generated?

- A. By using a balanced modulator followed by a filter
- B. By using a reactance modulator followed by a mixer
- C. By using a loop, modulator followed by a mixer
- D. By driving a product detector with a DSB signal

62. Bagaimanakah isyarat telefon jalur sisi tunggal dihasilkan?
- Dengan menggunakan modulator terimbang diikuti dengan penapis
 - Dengan menggunakan modulator regangan diikuti dengan pencampur
 - Dengan menggunakan gelung, modulator diikuti dengan pencampur
 - Dengan memAuu pengesan produk menggunakan isyarat DSB
63. What audio shaping network is added at a transmitter to proportionally attenuate the lower audio frequencies, giving an even spread to the energy in the audio band?
- A de-emphasis network
 - A heterodyne suppressor
 - An audio Prescaler
 - A pre-emphasis network
63. Apakah rangkaian pembentuk audio yang ditambah pada penghantar untuk melemahkan frekuensi audio rendah secara berkadar, dengan menetapkan serakan yang sama rata pada tenaga dalam jalur audio?
- Rangkaian nyahtegasan
 - Penindas heterodin
 - Praskala audio
 - Rangkaian prategasan
64. What audio shaping network is added at a receiver to restore proportionally attenuated lower audio frequencies?
- A de-emphasis network
 - A heterodyne suppressor
 - An audio Prescaler
 - A pre-emphasis network
64. Apakah rangkaian pembentuk audio yang ditambah pada penerima untuk memulihkan frekuensi audio rendah yang dilemahkan secara berkadar
- Rangkaian nyahtegasan
 - Penindas heterodin
 - Praskala audio
 - Rangkaian prategasan
65. What is the mixing process?
- The elimination of noise in a wideband receiver by phase comparison
 - The elimination of noise in a wideband receiver by phase differentiation
 - The recovery of the intelligence from a modulated RF signal
 - The combination of two signals to produce sum and difference frequencies
65. Apa itu proses pencampuran?
- Penghapusan hingar dalam penerima jalur lebar melalui perbandingan fasa
 - Penghapusan hingar dalam penerima jalur lebar melalui pembezaan fasa
 - Pemulihan cerdas daripada isyarat RF termodulat
 - Kombinasi dua isyarat untuk menghasilkan frekuensi hasil tambah dan frekuensi perbezaan

66. What are the principal frequencies that appear at the output of a mixer circuit?
- A. Two and four times the original frequency
 - B. The sum, difference and square root of the input frequencies
 - C. The original frequencies and the sum and difference frequencies
 - D. 1.414 and 0.707 times the input frequency

66. Apakah frekuensi utama yang muncul pada output litar pencampur?
- A. Dua dan empat kali frekuensi asal
 - B. Hasil tambah, perbezaan dan punca kuasa dua frekuensi input
 - C. Frekuensi asal serta frekuensi hasil tambah dan frekuensi perbezaan
 - D. 1.414 dan 0.707 kali frekuensi input

67. What occurs in a receiver when an excessive amount of signal energy reaches the mixer circuit?
- A. Spurious mixer products are generated
 - B. Mixer blanking occurs
 - C. Automatic limiting occurs
 - D. A beat frequency is generated

67. Apakah yang berlaku pada penerima apabila jumlah tenaga isyarat yang berlebihan sampai ke litar pencampur?
- A. Produk pencampur palsu dihasilkan
 - B. Padaman pencampur berlaku
 - C. Pengehadan automatik berlaku
 - D. Frekuensi rentak dihasilkan

68. What type of frequency synthesiser circuit uses a stable voltage- controlled oscillator, programmable divider, phase detector, a loop filter and a reference frequency source?
- A. A direct digital synthesiser
 - B. A hybrid synthesiser
 - C. A phase-locked loop synthesiser
 - D. A diode switching matrix synthesiser

68. Apakah jenis litar pensintesis frekuensi yang menggunakan pengayun terkawal voltan yang stabil, pembahagi boleh atur cara, pengesan fasa, penapis gelung dan sumber frekuensi rujukan?
- A. Pensintesis digital langsung
 - B. Pensintesis hibrid
 - C. Pensintesis gelung terkunci fasa
 - D. Pensintesis matriks pensuisan diod

69. What type of frequency synthesiser circuit uses a phase accumulator, lookup table, digital to analogue converter and a low-pass antialias filter?
- A. A direct digital synthesiser
 - B. A hybrid synthesiser
 - C. A phase-locked loop synthesiser
 - D. A diode switching matrix synthesiser

69. Apakah jenis litar pensintesis frekuensi yang menggunakan pengumpul fasa, jadual carian, penukar digital kepada analog dan penapis antialias laluan rendah?

- A. Pensintesis digital langsung
- B. Pensintesis hibrid
- C. Pensintesis gelung terkunci fasa
- D. Pensintesis matriks pensuisan diod

70. What are the main blocks of a direct digital frequency synthesiser?

- A. A variable-frequency crystal oscillator, phase accumulator, digital to analogue converter and a loop filter
- B. A stable voltage-controlled oscillator, programmable divider, phase detector, loop filter and a digital to analogue converter
- C. A variable-frequency oscillator, programmable divider, phase detector and a low-pass antialias filter
- D. A phase accumulator, lookup table, digital to analogue converter and a low-pass antialias filter

70. Apakah blok utama bagi pensintesis frekuensi digital langsung?

- A. Pengayun hablur frekuensi boleh ubah, pengumpul fasa, penukar digital kepada analog dan penapis gelung
- B. Pengayun terkawal voltan yang stabil, pembahagi boleh atur cara, pengesan fasa, penapis gelung dan penukar digital kepada analog
- C. Pengayun frekuensi boleh ubah, pembahagi boleh atur cara, pengesan fasa dan penapis antialias laluan rendah
- D. Pengumpul fasa, jadual carian, penukar digital kepada analog dan penapis antialias laluan rendah

71. What information is contained in the lookup table of a direct digital frequency synthesiser?

- A. The phase relationship between a reference oscillator and the output waveform
- B. The amplitude values that represent a sine-wave output
- C. The phase relationship between a voltage-controlled oscillator and the output waveform
- D. The synthesiser frequency limits and frequency values stored in the radio memories

71. Apakah maklumat yang boleh didapati dalam jadual carian bagi pensintesis frekuensi digital langsung?

- A. Perhubungan fasa antara pengayun rujukan dengan bentuk gelombang output
- B. Nilai amplitud yang mewakili output gelombang sinus
- C. Perhubungan fasa antara pengayun terkawal voltan dengan bentuk gelombang output
- D. Had frekuensi pensintesis dan nilai frekuensi yang disimpan dalam memori radio

72. What are the major spectral impurity components of direct digital synthesisers?

- A. Broadband noise
- B. Digital conversion noise
- C. Spurs at discrete frequencies
- D. Nyquist limit noise

72. Apakah komponen bendasing spektrum yang utama bagi pensintesis digital langsung?

- A. Hingar jalur lebar
- B. Hingar penukaran digital
- C. Pepaku (spur) pada frekuensi diskret
- D. Hingar had Nyquist

73. What are the major spectral impurity components of phase-locked loop synthesizers?

- A. Broadband noise
- B. Digital conversion noise
- C. Spurs at discrete frequencies
- D. Nyquist limit noise

73. Apakah komponen bendasing spektrum yang utama bagi pensintesis gelung terkunci fasa?

- A. Hingar jalur lebar
- B. Hingar penukaran digital
- C. Pepaku (spur) pada frekuensi diskret
- D. Hingar had Nyquist

74. What is the purpose of a Prescaler circuit?

- A. It converts the output of a JK flip-flop to that of an RS flip-flop
- B. It multiplies an HF signal so a low-frequency counter can display the operating frequency
- C. It prevents oscillation in a low-frequency counter circuit
- D. It divides an HF signal so a low-frequency counter can display the operating frequency

74. Apakah fungsi Praskala?

- A. Ia mengubah output flip-flop JK kepada flip-flop RS
- B. Ia menggandakan isyarat HF supaya pembilang frekuensi rendah boleh memaparkan frekuensi operasi
- C. Ia mencegah ayunan dalam litar pembilang frekuensi rendah
- D. Ia membahagikan isyarat HF supaya pembilang frekuensi rendah boleh memaparkan frekuensi operasi

75. How many states does a decade counter digital IC have?

- A. 2
- B. 10
- C. 20
- D. 100

75. Berapa keadaankah yang ada pada IC digital pembilang dekad?

- A. 2
- B. 10
- C. 20
- D. 100

76. What is the function of a decade counter digital IC?
- It produces one output pulse for every ten input pulses
 - It decodes a decimal number for display on a seven-segment LED display
 - It produces ten output pulses for every input pulse
 - It adds two decimal numbers
76. Apakah fungsi IC digital pembilang dekad?
- Ia menghasilkan satu denyut output bagi setiap sepuluh denyut input
 - Ia menyahkod nombor perpuluhan untuk dipaparkan pada paparan LED tujuh segmen
 - Ia menghasilkan sepuluh denyut output bagi setiap denyut input
 - Ia menambah dua nombor perpuluhan
77. What additional circuitry is required in a 100-kHz crystal-controlled marker generator to provide markers at 50 and 25 kHz?
- An emitter-follower
 - Two frequency multipliers
 - Two flip-flops
 - A voltage divider
77. Apakah litar tambahan yang diperlukan pada generator penanda terkawal hablur 100 kHz untuk menyediakan penanda pada 50 dan 25 kHz?
- Pengikut pemancar
 - Dua pengganda frekuensi
 - Dua flip-flop
 - Pembahagi voltan
78. If a 1-MHz oscillator is used with a divide-by-ten circuit to make a marker generator, what will the output be?
- A 1-MHz sinusoidal signal with harmonics every 100 kHz
 - A 100-kHz signal with harmonics every 100 kHz
 - A 1-MHz square wave with harmonics every 1 MHz
 - A 100-kHz signal modulated by a 10-kHz signal
78. Jika pengayun 1-MHz digunakan bersama dengan litar dibahagi dengan sepuluh untuk membuat generator penanda, maka apakah outputnya?
- Isyarat sinus 1-MHz dengan harmonik setiap 100 kHz
 - Isyarat 100-kHz dengan harmonik setiap 100 kHz
 - Gelombang segiempat 1-MHz dengan harmonik setiap 1 MHz
 - Isyarat 100-kHz dimodulasikan oleh isyarat 10-kHz
79. What is a crystal-controlled marker generator?
- A low-stability oscillator that "sweeps" through a band of frequencies
 - An oscillator often used in aircraft to determine the craft's location relative to the inner and outer markers at airports
 - A high-stability oscillator whose output frequency and amplitude can be varied over a wide range
 - A high-stability oscillator that generates a series of reference signals at known frequency intervals

79. Apa itu generator penanda terkawal hablur?
- Pengayun kestabilan rendah yang "berayun" menerusi jalur frekuensi
 - Sejenis pengayun yang kerap digunakan pada pesawat udara untuk menentukan lokasi pesawat berbanding penanda sebelah dalam dan luar di lapangan terbang
 - Pengayun kestabilan tinggi yang frekuensi output dan amplitudnya boleh berubah dalam julat yang luas
 - Pengayun kestabilan tinggi yang menjana beberapa siri isyarat rujukan pada sela frekuensi yang diketahui
80. What type of circuit does NOT make a good marker generator?
- A sinusoidal crystal oscillator
 - A crystal oscillator followed by a class C amplifier
 - A TTL device wired as a crystal oscillator
 - A crystal oscillator and a frequency divider
80. Apakah jenis litar yang BUKAN penjana penanda yang baik?
- Pengayun hablur sinus
 - Pengayun hablur diikuti dengan amplifier kelas C
 - Peranti TTL yang didawakan sebagai pengayun hablur
 - Pengayun hablur dan pembahagi frekuensi
81. What is the purpose of a marker generator?
- To add audio markers to an oscilloscope
 - To provide a frequency reference for a phase locked loop
 - To provide a means of calibrating a receiver's frequency settings
 - To add time signals to a transmitted signal
81. Apakah fungsi penjana penanda?
- Menambah penanda audio pada osiloskop
 - Menyediakan rujukan frekuensi untuk gelung terkunci fasa
 - Menyediakan cara menentukur seting frekuensi penerima
 - Menambah isyarat masa pada isyarat yang dihantar
82. What does the accuracy of a frequency counter depend on?
- The internal crystal reference
 - A voltage-regulated power supplies with an unvarying output
 - Accuracy of the AC input frequency to the power supply
 - Proper balancing of the power-supply diodes
82. Ketepatan pembilang frekuensi bergantung pada:
- Rujukan hablur dalaman
 - Bekalan kuasa terkawal voltan dengan output yang tidak berubah
 - Ketepatan frekuensi input AU kepada bekalan kuasa
 - Keseimbangan yang betul pada diod bekalan kuasa
83. How does a frequency counter determine the frequency of a signal?
- It counts the total number of pulses in a circuit
 - It monitors a WWV reference signal for comparison with the measured signal
 - It counts the number of input pulses in a specific period of time
 - It converts the phase of the measured signal to a voltage which is proportional to the frequency

83. Bagaimanakah pembilang frekuensi menentukan frekuensi bagi satu isyarat?
- A. Ia membilang jumlah bilangan denyut dalam litar
 - B. Ia memantau isyarat rujukan WWV sebagai perbandingan dengan isyarat yang diukur
 - C. Ia membilang bilangan denyut input dalam tempoh tertentu
 - D. Ia mengubah fasa isyarat yang diukur kepada voltan yang berkadar dengan frekuensi

84. What is the purpose of a frequency counter?
- A. To indicate the frequency of the strongest input signal which is within the counter's frequency range
 - B. To generate a series of reference signals at known frequency intervals
 - C. To display all frequency components of a transmitted signal
 - D. To compare the difference between the input and a voltage-controlled oscillator and produce an error voltage

84. Apakah fungsi pembilang frekuensi?
- A. Menunjukkan frekuensi isyarat input yang paling kuat yang berada dalam julat frekuensi pembilang
 - B. Menjana beberapa siri isyarat rujukan pada sela frekuensi yang diketahui
 - C. Memaparkan semua komponen frekuensi bagi isyarat yang dihantar
 - D. Membandingkan perbezaan antara input dengan pengayun terkawal voltan lalu menghasilkan voltan ralat

85. What determines the gain and frequency characteristics of an op-amp RC active filter?
- A. The values of capacitances and resistances built into the op-amp
 - B. The values of capacitances and resistances external to the op-amp
 - C. The input voltage and frequency of the op-amp's DC power supply
 - D. The output voltage and smoothness of the op-amp's DC power supply

85. Apakah yang menentukan ciri gandaan dan ciri frekuensi bagi penapis aktif RC op-amp
- A. Nilai kapasitans dan rintangan yang dibina dalam op-amp
 - B. Nilai kapasitans dan rintangan di luar op-amp
 - C. Voltan input dan frekuensi bekalan kuasa AT op-amp
 - D. Voltan output dan kelancaran bekalan kuasa AT op-amp

86. What causes ringing in a filter?
- A. The slew rate of the filter
 - B. The bandwidth of the filter
 - C. The filter shape, as measured in the frequency domain
 - D. The gain of the filter

86. Apakah yang menyebabkan deringan dalam penapis?
- A. Kadar sltu penapis
 - B. Lebar jalur penapis
 - C. Bentuk penapis, seperti yang diukur dalam domain frekuensi
 - D. Gandaan penapis

87. What are the advantages of using an op-amp instead of LC elements in an audio filter?

- A. Op-amps are more rugged and can withstand more abuse than can LC elements
- B. Op-amps are fixed at one frequency
- C. Op-amps are available in more varieties than are LC elements
- D. Op-amps exhibit gain rather than insertion loss

87. Apakah kebaikan menggunakan op-amp berbanding unsur LC dalam penapis audio?

- A. Op-amp lebih lasak dan dapat menahan lebih banyak salah guna berbanding unsur LC
- B. Op-amp ditetapkan pada satu frekuensi
- C. Op-amp boleh didapati dalam pelbagai jenis berbanding unsur LC
- D. Op-amp menunjukkan gandaan dan bukan kehilangan sisipan

88. What type of capacitors should be used in an op-amp RC active filter circuit?

- A. Electrolytic
- B. Disc ceramic
- C. Polystyrene
- D. Paper dielectric

88. Apakah jenis pemuat yang seharusnya digunakan dalam litar penapis aktif RC op-amp?

- A. Elektrolitik
- B. Seramik cakera
- C. Polistirena
- D. Dielektrik kertas

89. How can unwanted ringing and audio instability be prevented in a multisection op-amp RC audio filter circuit?

- A. Restrict both gain and Q
- B. Restrict gain, but increase Q
- C. Restrict Q, but increase gain
- D. Increase both gain and Q

89. Bagaimanakah deringan yang tidak diingini dan ketakstabilan audio dapat dielakkan dalam litar penapis audio RC op-amp multibahagian?

- A. Hadkan gandaan dan Q
- B. Hadkan gandaan, tetapi tinggikan Q
- C. Hadkan Q, tetapi tinggikan gandaan
- D. Tinggikan gandaan dan Q

90. What parameter must be selected when designing an audio filter using an op-amp?

- A. Bandpass characteristic
- B. Desired current gain
- C. Temperature coefficient
- D. Output-offset overshoot

90. Apakah parameter yang mesti dipilih apabila mereka bentuk penapis audio dengan menggunakan op-amp?

- A. Ciri laluan jalur
- B. Gandaan arus yang diinginkan
- C. Pekali suhu
- D. Lajakan output-ofset

91. The design of a preselector involves a trade-off between bandwidth and what another factor?

- A. The amount of ringing
- B. Insertion loss
- C. The number of parts
- D. The choice of capacitors or inductors

91. Reka bentuk prapemilih melibatkan keseimbangan antara lebar jalur dengan satu lagi faktor:

- A. Jumlah deringan
- B. Kehilangan sisipan
- C. Bilangan bahagian
- D. Pilihan pemuat atau pengaruh

92. When designing an op-amp RC active filter for a given frequency range and Q, what steps are typically followed when selecting the external components?

- A. Standard capacitor values are chosen . First, the resistances are calculated, then resistors of the nearest standard value are used
- B. Standard resistor values are chosen . First, the capacitances are calculated, then capacitors of the nearest standard value are used
- C. Standard resistor and capacitor values are used, the circuit is tested, then additional resistors are added to make any adjustments
- D. Standard resistor and capacitor values are used, the circuit is tested, then additional capacitors are added to make any adjustments

92. Apabila mereka bentuk penapis aktif RC op-amp bagi julat frekuensi dan Q yang ditetapkan, apakah langkah yang perlu diikuti apabila memilih komponen luar?

- A. Nilai pemuat piawai dipilih. Mula-mula rintangan akan dikira, selepas itu perintang dengan nilai piawai terhampir akan digunakan
- B. Nilai perintang piawai dipilih. Mula-mula kapasitans akan dikira, selepas itu pemuat dengan nilai piawai terhampir akan digunakan
- C. Nilai perintang dan pemuat piawai digunakan, litar akan diuji, selepas itu perintang tambahan akan ditambah untuk membuat apa-apa pelarasan
- D. Nilai perintang dan pemuat piawai digunakan, litar akan diuji, selepas itu pemuat tambahan akan ditambah untuk membuat apa-apa pelarasan

93. When designing an op-amp RC active filter for a given frequency range and Q, why are the external capacitance values usually chosen first, then the external resistance values calculated?

- A. An op-amp will perform as an active filter using only standard external capacitance values
- B. The calculations are easier to make with known capacitance values rather than with known resistance values
- C. Capacitors with unusual capacitance values are not widely available, so standard values are used to begin the calculations
- D. The equations for the calculations can only be used with known capacitance values

93. Apabila mereka bentuk penapis aktif RC op-amp bagi julat frekuensi dan Q yang ditetapkan, mengapakah nilai kapasitans luar biasanya akan dipilih dahulu, selepas itu barulah nilai rintangan luar dikira?

- A. Op-amp akan berfungsi sebagai penapis aktif hanya dengan menggunakan nilai kapasitans luar yang piawai
- B. Pengiraan lebih mudah dilakukan dengan mengetahui nilai kapasitans berbanding dengan mengetahui nilai rintangan
- C. Pemuat dengan nilai kapasitans yang luar biasa tidak mudah diperolehi, oleh itu nilai piawai digunakan untuk memulakan pengiraan
- D. Persamaan untuk pengiraan hanya boleh digunakan dengan mengetahui nilai kapasitans

94. What are the principal uses of an op-amp RC active filter in amateur circuitry?

- A. High-pass filters used to block RFI at the input to receivers
- B. Low-pass filters used between transmitters and transmission lines
- C. Filters used for smoothing power-supply output
- D. Audio filters used for receivers

94. Kegunaan utama penapis aktif RC op-amp dalam litar amatur?

- A. Penapis laluan tinggi yang digunakan untuk menyekat RFI pada input ke penerima
- B. Penapis laluan rendah yang digunakan di antara penghantar dengan talian penghantaran
- C. Penapis yang digunakan untuk melancarkan output bekalan kuasa
- D. Penapis audio yang digunakan untuk penerima

95. Where should an op-amp RC active audio filter be placed in an amateur receiver?

- A. In the IF strip, immediately before the detector
- B. In the audio circuitry immediately before the speaker or phone jack
- C. Between the balanced modulator and frequency multiplier
- D. In the low-level audio stages

95. Di manakah penapis audio aktif RV op-amp perlu diletakkan dalam penerima amatur?

- A. Dalam jalur IF, sebaik sahaja sebelum pengesanan
- B. Dalam litar audio sebaik sahaja sebelum pembesar suara atau jek telefon
- C. Di antara pemodulat terimbang dengan pengganda frekuensi
- D. Pada platform audio paras rendah

SIGNALS AND EMISSIONS

ISYARAT DAN EMISI

1. Starting at a positive peak, how many times does a sine wave cross the zero axes in one complete cycle?

- A. 180 times
- B. 4 times
- C. 2 times
- D. 360 times

1. Bermula pada puncak positif, berapa kalikah gelombang sinus merentasi paksi sifar dalam satu kitaran lengkap?

- A. 180 kali
- B. 4 kali
- C. 2 kali
- D. 360 kali

2. What is a wave called that abruptly changes back and forth between two voltage levels and remains an equal time at each level?

- A. A sine wave
- B. A cosine wave
- C. A square wave
- D. A sawtooth wave

2. Apakah gelombang yang tiba-tiba berubah pergi dan balik di antara dua tahap voltan dan kekal pada masa yang sama di setiap tahap?

- A. Gelombang sinus
- B. Gelombang kosinus
- C. Gelombang segi empat sama
- D. Gelombang gerigi

3. What sine waves added to a fundamental frequency make up a square wave?

- A. A sine wave 0.707 times the fundamental frequency
- B. All odd and even harmonics
- C. All even harmonics
- D. All odd harmonics

3. Gelombang sinus apakah yang ditambah kepada frekuensi asas menjadi gelombang segi empat sama?

- A. Gelombang sinus 0.707 kali ganda daripada frekuensi asas
- B. Semua harmonik ganjil dan genap
- C. Semua harmonik genap
- D. Semua harmonik ganjil

4. What type of wave is made up of a sine wave of a fundamental frequency and all its odd harmonics?

- A. A square wave
- B. A sine wave
- C. A cosine wave
- D. A tangent wave

4. Apakah jenis gelombang yang terbina daripada gelombang sinus frekuensi asas dan semua harmonik ganjilnya?

- A. Gelombang segi empat sama
- B. Gelombang sinus
- C. Gelombang kosinus
- D. Gelombang tangen

5. What is a sawtooth wave?

- A. A wave that alternates between two values and spends an equal time at each level
- B. A wave with a straight line rise time faster than the fall time (or vice versa)
- C. A wave that produces a phase angle tangent to the unit circle
- D. A wave whose amplitude at any given instant can be represented by a point on a wheel rotating at a uniform speed

5. Apa itu gelombang gerigi?

- A. Gelombang yang bersilih ganti antara dua nilai dan memperuntukkan masa yang sama di setiap tahap
- B. Gelombang dengan masa naik garis lurus lebih cepat daripada masa jatuh (atau sebaliknya)
- C. Gelombang yang menghasilkan sudut fasa secara tangen dengan bulatan unit
- D. Gelombang dengan amplitud yang pada bila-bila masa yang ditentukan boleh dipaparkan melalui titik pada roda yang berputar pada kelajuan yg tetap

6. What type of wave has a rise time significantly faster than the fall time (or vice versa)?

- A. A cosine wave
- B. A square wave
- C. A sawtooth wave
- D. A sine wave

6. Apakah jenis gelombang yang mempunyai masa naik lebih cepat secara signifikan daripada masa jatuh (atau sebaliknya)?

- A. Gelombang kosinus
- B. Gelombang segi empat sama
- C. Gelombang gerigi
- D. Gelombang sinus

7. What type of wave is made up of sine waves of a fundamental frequency and all harmonics?

- A. A sawtooth wave
- B. A square wave
- C. A sine wave
- D. A cosine wave

7. Apakah jenis gelombang yang terbina daripada gelombang sinus frekuensi asas dan semua harmonik?

- A. Gelombang gerigi
- B. Gelombang segi empat sama
- C. Gelombang sinus
- D. Gelombang kosinus

8. What is the peak voltage at a common household electrical outlet?

- A. 240 volts
- B. 170 volts
- C. 120 volts
- D. 340 volts

8. Apakah voltan puncak pada outlet elektrik kediaman sepunya?

- A. 240 volt
- B. 170 volt
- C. 120 volt
- D. 340 volt

9. What is the peak-to-peak voltage at a common household electrical outlet?

- A. 240 volts
- B. 480 volts
- C. 340 volts
- D. 170 volts

9. Apakah voltan puncak-ke-puncak pada outlet elektrik kediaman sepunya?

- A. 240 volt
- B. 480 volt
- C. 340 volt
- D. 170 volt

10. What is the RMS voltage at a common household electrical power outlet?

- A. 120-V AC
- B. 340-V AC
- C. 85-V AC
- D. 170-V AC

10. Apakah voltan punca min kuasa dua (PMKD) a pada outlet tenaga elektrik kediaman sepunya?

- A. 120-V AU
- B. 340-V AU
- C. 85-V AU
- D. 170-V AU

11. What is the RMS value of a 340-volt peak-to-peak pure sine wave?

- A. 120-V AC
- B. 170-V AC
- C. 240-V AC
- D. 300-V AC

11. Apakah nilai PMKD bagi gelombang sinus tulen puncak-ke-puncak 340-volt?

- A. 120-V AU
- B. 170-V AU
- C. 240-V AU
- D. 300-V AU

12. What is the equivalent to the root-mean-square value of an AC voltage?
- A. The AC voltage found by taking the square of the average value of the peak AC voltage
 - B. The DC voltage causing the same heating of a given resistor as the peak AC voltage
 - C. The AC voltage causing the same heating of a given resistor as a DC voltage of the same value
 - D. The AC voltage found by taking the square root of the average AC value

12. Apakah yang sama dengan nilai punca min kuasa dua voltan AU?
- A. Voltan AU diperoleh apabila nilai purata voltan AC puncak dikuasaduakan
 - B. Voltan AT menyebabkan pemanasan perintang tersedia yang sama seperti voltan AU puncak
 - C. Voltan AU menyebabkan pemanasan perintang tersedia yang sama seperti voltan AT pada nilai yang sama
 - D. Voltan AU diperoleh dengan mengira punca kuasa dua bagi nilai purata AU

13. What would be the most accurate way of determining the RMS voltage of a complex waveform?
- A. By using a grid dip meter
 - B. By measuring the voltage with a D'Arsonval meter
 - C. By using an absorption wavemeter
 - D. By measuring the heating effect in a known resistor

13. Apakah kaedah yang paling tepat bagi menentukan voltan PMKD bentuk gelombang yang kompleks?
- A. Dengan menggunakan grid meter kemiringan
 - B. Dengan mengukur voltan menggunakan meter D'Arsonval
 - C. Dengan menggunakan meter gelombang penyerapan
 - D. Dengan mengukur kesan pemanasan dalam perintang yang diketahui

14. For many types of voices, what is the approximate ratio of PEP to average power during a modulation peak in a single-sideband phone signal?
- A. 2.5 to 1
 - B. 25 to 1
 - C. 1 to 1
 - D. 100 to 1

14. Bagi kebanyakan jenis suara, apakah anggaran nisbah kuasa sampul puncak (PEP) berbanding purata kuasa semasa puncak pemodulatan dalam isyarat telefon jalur sisi tunggal?
- A. 2.5 kepada 1
 - B. 25 kepada 1
 - C. 1 kepada 1
 - D. 100 kepada 1

15. In a single-sideband phone signal, what determines the PEP-to-average power ratio?
- A. The frequency of the modulating signal
 - B. The speech characteristics
 - C. The degree of carrier suppression
 - D. The amplifier power

15. Dalam isyarat telefon jalur sisi tunggal, apakah yang menentukan nisbah PEP kepada purata kuasa?

- A. Frekuensi isyarat pemodulatan
- B. Ciri pertuturan
- C. Darjah penindasan pembawa
- D. Kuasa amplifier

16. What is the approximate DC input power to a Class B RF power amplifier stage in an FM-phone transmitter when the PEP output power is 1500 watts?

- A. 900 watts
- B. 1765 watts
- C. 2500 watts
- D. 3000 watts

16. Apakah anggaran kuasa input DC pada tahap amplifier kuasa RF Kelas B dalam pemancar telefon-FM apabila kuasa output PEP adalah 1500 watt?

- A. 900 watt
- B. 1765 watt
- C. 2500 watt
- D. 3000 watt

17. What is the approximate DC input power to a Class AB RF power amplifier stage in an unmodulated carrier transmitter when the PEP output power is 500 watts?

- A. 250 watts
- B. 600 watts
- C. 800 watts
- D. 1000 watts

17. Apakah anggaran kuasa input DC pada tahap amplifier kuasa RF Kelas AB dalam pemancar pembawa tak termodulat apabila kuasa output PEP adalah 500 watt?

- A. 250 watt
- B. 600 watt
- C. 800 watt
- D. 1000 watt

18. What is emission A3C?

- A. Facsimile
- B. RTTY
- C. ATV
- D. Slow Scan TV

18. Apa itu pancaran A3C?

- A. Faksimile
- B. RTTY
- C. ATV
- D. Televisyen Imbas Perlahan

19. What type of emission is produced when an AM transmitter is modulated by a facsimile signal?

- A. A3F
- B. A3C
- C. F3F
- D. F3C

19. Apakah jenis pancaran yang dihasilkan apabila pemancar AM termodulat oleh isyarat faksimile?

- A. A3F
- B. A3C
- C. F3F
- D. F3C

20. What does a facsimile transmission produce?

- A. Tone-modulated telegraphy
- B. A pattern of printed characters designed to form a picture
- C. Printed pictures by electrical means
- D. Moving pictures by electrical means

20. Apakah yang dihasilkan oleh penghantar faksimile?

- A. Telegrafi dipinda nada
- B. Corak aksara bercetak yang direka untuk membentuk gambar
- C. Gambar bercetak melalui alat elektrik
- D. Gambar bergerak melalui alat elektrik

21. What is emission F3F?

- A. Modulated CW
- B. Facsimile
- C. RTTY
- D. Television

21. Apa itu pancaran F3F?

- A. Gelombang selanjur (CW) termodulat
- B. Faksimile
- C. Teletaip Radio (RTTY)
- D. Televisyen

22. What type of emission is produced when an SSB transmitter is modulated by a slow-scan television signal?

- A. J3A
- B. F3F
- C. A3F
- D. J3F

22. Apakah jenis pancaran yang dihasilkan apabila pemancar jalur sisi tunggal (SSB) termodulat oleh isyarat televisyen imbas perlahan?

- A. J3A
- B. F3F
- C. A3F
- D. J3F

23. If the first symbol of an ITU emission designator is J, representing a single-sideband, suppressed-carrier signal, what information about the emission is described?

- A. The nature of any signal multiplexing
- B. The type of modulation of the main carrier
- C. The maximum permissible bandwidth
- D. The maximum signal level, in decibels

23. Jika simbol pertama penanda pancaran ITU ialah J, yang mewakili jalur sisi tunggal dan isyarat pembawa tertindas, apakah maklumat tentang pancaran yang digambarkan?

- A. Jenis apa-apa isyarat multipleks
- B. Jenis pemodulatan pembawa utama
- C. Lebar jalur maksimum yang dibenarkan
- D. Tahap isyarat maksimum dalam desibel

24. If the second symbol of an ITU emission designator is 1, representing a single channel containing quantized, or digital information, what information about the emission is described?

- A. The maximum transmission rate, in bands
- B. The maximum permissible deviation
- C. The nature of signals modulating the main carrier
- D. The type of information to be transmitted

24. Jika simbol kedua penanda pancaran ITU ialah 1, yang mewakili saluran tunggal mengandungi kuantum, atau maklumat digital, apakah maklumat tentang pancaran yang digambarkan?

- A. Kadar penghantaran maksimum, dalam jalur
- B. Sisihan maksimum yang dibenarkan
- C. Jenis isyarat yang memodulat pembawa utama
- D. Jenis maklumat yang akan dihantar

25. If the third symbol of an ITU emission designator is D, representing data transmission, telemetry or telecommand, what information about the emission is described?

- A. The maximum transmission rate, in bands
- B. The maximum permissible deviation
- C. The nature of signals modulating the main carrier
- D. The type of information to be transmitted

25. Jika simbol ketiga penanda pancaran ITU ialah D, yang mewakili penghantaran data, telemetri atau teleperintah, apakah maklumat tentang pancaran yang digambarkan?

- A. Kadar penghantaran maksimum, dalam jalur
- B. Sisihan maksimum yang dibenarkan
- C. Jenis isyarat yang memodulat pembawa utama
- D. Jenis maklumat yang akan dihantar

26. How can the unwanted sideband be removed from a double-sideband signal generated by a balanced modulator to produce a single-sideband phone signal?

- A. By filtering
- B. By heterodyning
- C. By mixing
- D. By neutralization

26. Bagaimanakah jalur sisi yang tidak diperlukan disingkirkan daripada isyarat jalur sisi kembar yang dihasilkan oleh pemodulat terimbang bagi menghasilkan isyarat telefon jalur sisi tunggal?

- A. Dengan menapis
- B. Dengan membuat pengheterodinan
- C. Dengan mencampurkan
- D. Dengan meneutralkan

27. How does the modulation index of a phase-modulated emission vary with RF carrier frequency (the modulated frequency)?

- A. It increases as the RF carrier frequency increases
- B. It decreases as the RF carrier frequency increases
- C. It varies with the square root of the RF carrier frequency
- D. It does not depend on the RF carrier frequency

27. Bagaimanakah indeks modulatan bagi pancaran termodulat fasa berubah dengan frekuensi pembawa RF (frekuensi termodulat)?

- A. Ia meningkat apabila frekuensi pembawa RF meningkat
- B. Ia berkurang apabila frekuensi pembawa RF meningkat
- C. Ia berubah mengikut punca kuasa dua frekuensi pembawa RF
- D. Ia tidak bergantung pada frekuensi pembawa RF

28. In an FM-phone signal having a maximum frequency deviation of 3000 Hz either side of the carrier frequency, what is the modulation index when the modulating frequency is 1000 Hz?

- A. 3
- B. 0.3
- C. 3000
- D. 1000

28. Dalam isyarat telefon-FM yang mempunyai sisihan frekuensi maksimum sebanyak 3000 Hz pada mana-mana sisi frekuensi pembawa, apakah indeks modulatan apabila frekuensi pemodulasian ialah 1000 Hz?

- A. 3
- B. 0.3
- C. 3000
- D. 1000

29. What is the modulation index of an FM-phone transmitter producing an instantaneous carrier deviation of 6 kHz when modulated with a 2-kHz modulating frequency?

- A. 6000
- B. 3
- C. 2000
- D. 1/3

29. Apakah indeks modulasi pemancar telefon-FM yang menghasilkan sisihan pembawa sebanyak 6 kHz secara serta-merta apabila termodulat dengan frekuensi pemodulasian sebanyak 2-kHz?

- A. 6000
- B. 3
- C. 2000
- D. 1/3

30. What is the deviation ratio of an FM-phone signal having a maximum frequency swing of plus or minus 5 kHz and accepting a maximum modulation rate of 3 kHz?

- A. 60
- B. 0.16
- C. 0.6
- D. 1.66

30. Apakah nisbah sisihan isyarat telefon-FM yang mempunyai ayunan frekuensi sebanyak plus atau minus 5 kHz dan menerima kadar modulasi maksimum sebanyak 3 kHz?

- A. 60
- B. 0.16
- C. 0.6
- D. 1.66

31. In a pulse modulation system, why is the transmitter's peak power much greater than its average power?

- A. The signal duty cycle is less than 100%
- B. The signal reaches peak amplitude only when voice modulated
- C. The signal reaches peak amplitude only when voltage spikes are generated within the modulator
- D. The signal reaches peak amplitude only when the pulses are also amplitude modulated

31. Dalam sistem pemodulasi denyut, mengapakah kuasa puncak pemancar lebih besar berbanding kuasa puratanya?

- A. Kitar tugas isyarat adalah kurang daripada 100%
- B. Isyarat mencapai amplitud puncak hanya apabila suara termodulat
- C. Isyarat mencapai amplitud puncak hanya apabila pepaku voltan dihasilkan dalam modulator
- D. Isyarat mencapai amplitud puncak hanya apabila denyut juga termodulat amplitud

32. What is one way that voice is transmitted in a pulse-width modulation system?

- A. A standard pulse is varied in amplitude by an amount depending on the voice waveform at that instant
- B. The position of a standard pulse is varied by an amount depending on the voice waveform at that instant
- C. A standard pulse is varied in duration by an amount depending on the voice waveform at that instant
- D. The number of standard pulses per second varies depending on the voice waveform at that instant

32. Apakah satu kaedah suara dihantar melalui sistem termodulat lebar denyut?
- A. Denyut standard berubah amplitud mengikut jumlah yang bergantung pada bentuk gelombang suara pada masa tersebut
 - B. Kedudukan denyut standard berubah mengikut jumlah yang bergantung pada bentuk gelombang suara pada masa tersebut
 - C. Denyut standard berubah tempoh mengikut jumlah yang bergantung pada bentuk gelombang suara pada masa tersebut
 - D. Bilangan denyut standard pada setiap saat berubah bergantung pada bentuk gelombang suara pada masa tersebut

33. What function does a pulse-width modulator perform in a switching regulator power supply?

- A. It turns the switch transistor on and off at the proper time to ensure smooth regulation
- B. It increases and decreases the load current at the proper time to ensure smooth regulation
- C. It increases or decreases the frequency of the input voltage to ensure that AC pulses are sent at regular intervals to the rectifier
- D. It turns the rectifier on and off at regular intervals to avoid overheating the power supply

33. Apakah fungsi modulator lebar denyut dalam bekalan kuasa pengatur pensuisan?

- A. Ia menghidup dan mematikan transistor suis pada masa yang sesuai untuk memastikan pengaturan yang lancar
- B. Ia menambah dan mengurangkan arus beban pada masa yang sesuai untuk memastikan pengaturan yang lancar
- C. Ia meningkatkan atau mengurangkan frekuensi voltan input untuk memastikan bahawa denyut AU dihantar pada sela masa yang biasa kepada penulen
- D. Ia menghidup dan mematikan penulen pada sela masa yang biasa untuk mengelakkan pemanasan lampau bekalan kuasa

34. What digital code consists of elements having unequal length?

- A. ASCII
- B. AX.25
- C. Baudot
- D. Morse code

34. Apakah kod digital yang terdiri daripada elemen yang mempunyai panjang yang tidak sama?

- A. ASCII
- B. AX.25
- C. Baudot
- D. Kod MORSE

35. What are some of the differences between the Baudot digital code and ASCII?
- A. Baudot uses four data bits per character; ASCII uses eight; Baudot uses one character as a shift code, ASCII has no shift code
 - B. Baudot uses five data bits per character; ASCII uses eight; Baudot uses one character as a shift code, ASCII has no shift code
 - C. Baudot uses six data bits per character; ASCII uses eight; Baudot has no shift code, ASCII uses one character as a shift code
 - D. Baudot uses seven data bits per character; ASCII uses eight; Baudot has no shift code, ASCII uses one character as a shift code

35. Apakah perbezaan yang terdapat antara kod digital Baudot dan ASCII?
- A. Baudot menggunakan empat data bit bagi setiap aksara; manakala ASCII menggunakan lapan; Baudot menggunakan satu ciri sebagai kod anjakan, manakala ASCII tidak mempunyai kod anjakan
 - B. Baudot menggunakan lima data bit bagi setiap aksara; manakala ASCII menggunakan lapan; Baudot menggunakan satu aksara sebagai kod anjakan, manakala ASCII tidak mempunyai kod anjakan
 - C. Baudot menggunakan enam data bit bagi setiap aksara; manakala ASCII menggunakan lapan; Baudot tidak mempunyai kod anjakan, ASCII menggunakan satu aksara sebagai kod anjakan
 - D. Baudot menggunakan tujuh data bit bagi setiap aksara; manakala ASCII menggunakan lapan; Baudot tidak mempunyai kod anjakan, ASCII menggunakan satu aksara sebagai kod anjakan

36. What is one advantage of using the ASCII code for data communications?
- A. It includes built-in error-correction features
 - B. It contains fewer information bits per character than any other code
 - C. It is possible to transmit both upper and lower case text
 - D. It uses one character as a "shift" code to send numeric and special characters

36. Apakah satu kelebihan menggunakan kod ASCII untuk komunikasi data?
- A. Ia merangkumi ciri pembetulan ralat terbina dalam
 - B. Ia mengandungi lebih sedikit maklumat bit bagi setiap aksara berbanding mana-mana kod lain
 - C. Ia mungkin untuk menghantar kedua-dua teks huruf besar dan kecil
 - D. Ia menggunakan satu aksara sebagai kod "anjakan" untuk menghantar aksara angka dan khas

37. What digital communications system is well suited for meteor-scatter communications?
- A. ACSSB
 - B. Packet radio
 - C. AMTOR
 - D. Spread spectrum

37. Apakah sistem komunikasi digital yang amat sesuai untuk komunikasi serakan meteor?
- A. ACSSB
 - B. Paket radio
 - C. AMTOR
 - D. Sebaran-spektrum

38. What type of error control system does Mode A AMTOR use?
- A. Each character is sent twice
 - B. The receiving station checks the calculated frame check sequence (FCS) against the transmitted FCS
 - C. The receiving station checks the calculated frame parity against the transmitted parity
 - D. The receiving station automatically requests repeats when needed

38. Apakah jenis sistem kawalan ralat yang digunakan oleh AMTOR Mod A?
- A. Setiap aksara dihantar dua kali
 - B. Stesen penerima memeriksa kiraan jujukan semak bingkai (FCS) melawan FCS yang dihantar
 - C. Stesen penerima memeriksa kiraan pariti bingkai melawan pariti yang dihantar
 - D. Stesen penerima meminta ulangan secara automatik apabila diperlukan

39. What type of error control system does Mode B AMTOR use?
- A. Each character is sent twice
 - B. The receiving station checks the calculated frame check sequence (FCS) against the transmitted FCS
 - C. The receiving station checks the calculated frame parity against the transmitted parity
 - D. The receiving station automatically requests repeats when needed

39. Apakah jenis sistem kawalan ralat yang digunakan oleh AMTOR Mod B?
- A. Setiap aksara dihantar dua kali
 - B. Stesen penerima memeriksa kiraan jujukan semak bingkai (FCS) melawan FCS yang dihantar
 - C. Stesen penerima memeriksa kiraan pariti bingkai melawan pariti yang dihantar
 - D. Stesen penerima meminta ulangan secara automatik apabila diperlukan

40. What is the necessary bandwidth of a 13-WPM international Morse code emission A1A transmission?
- A. Approximately 13 Hz
 - B. Approximately 26 Hz
 - C. Approximately 52 Hz
 - D. Approximately 104 Hz

40. Apakah lebar jalur yang perlu bagi penghantaran A1A pancaran kod Morse antarabangsa 13-WPM?
- A. Kira-kira 13 Hz
 - B. Kira-kira 26 Hz
 - C. Kira-kira 52 Hz
 - D. Kira-kira 104 Hz

41. What is the necessary bandwidth for a 170-hertz shift, 300-baud ASCII emission J2D transmission?
- A. 0 Hz
 - B. 0.3 kHz
 - C. 0.5 kHz
 - D. 1.0 kHz

41. Apakah lebar jalur yang perlu bagi anjakan 170-hertz, penghantaran J2D pancaran ASCII 300-bauds?

- A. 0 Hz
- B. 0.3 kHz
- C. 0.5 kHz
- D. 1.0 kHz

42. Apakah lebar jalur yang perlu bagi anjakan 170-hertz 1000-Hz, penghantaran F1D pancaran ASCII 1200-bauds?

- A. 1000 Hz
- B. 1200 Hz
- C. 440 Hz
- D. 2400 Hz

42. What is the necessary bandwidth of a 1000-Hz shift, 1200-baud ASCII emission F1D transmission?

- A. 1000 Hz
- B. 1200 Hz
- C. 440 Hz
- D. 2400 Hz

43. What is the necessary bandwidth of a 4800-Hz frequency shift, 9600-baud ASCII emission F1D transmission?

- A. 15.36 kHz
- B. 9.6 kHz
- C. 4.8 kHz
- D. 5.76 kHz

43. Apakah lebar jalur yang perlu bagi anjakan frekuensi 4800-Hz, penghantaran F1D pancaran ASCII 9600-bauds?

- A. 15.36 kHz
- B. 9.6 kHz
- C. 4.8 kHz
- D. 5.76 kHz

44. What is amplitude compandor single-sideband?

- A. Reception of single-sideband signal with a conventional CW receiver
- B. Reception of single-sideband signal with a conventional FM receiver
- C. Single-sideband signal incorporating speech compression at the transmitter and speech expansion at the receiver
- D. Single-sideband signal incorporating speech expansion at the transmitter and speech compression at the receiver

44. Apa itu pemampat kembang amplitud dengan jalur sisi tunggal?

- A. Penerimaan isyarat jalur sisi tunggal melalui penerima CW konvensional
- B. Penerimaan isyarat jalur sisi tunggal melalui penerima FM konvensional
- C. Isyarat jalur sisi tunggal yang menggabungkan pemampatan ucapan pada pemancar dan pengembangan ucapan pada penerima
- D. Isyarat jalur sisi tunggal yang menggabungkan pengembangan ucapan pada pemancar dan pemampatan ucapan pada penerima

45. What is meant by companding?
- Compressing speech at the transmitter and expanding it at the receiver
 - Using an audio-frequency signal to produce pulse-length modulation
 - Combining amplitude and frequency modulation to produce a single-sideband signal
 - Detecting and demodulating a single-sideband signal by converting it to a pulse-modulated signal
45. Apakah yang dimaksudkan dengan memampat kembang?
- Pemampatan ucapan pada pemancar dan pengembangan ucapan pada penerima
 - Menggunakan isyarat frekuensi audio untuk menghasilkan pemodulan panjang denyut
 - Menggabungkan amplitud dan frekuensi modulan untuk menghasilkan isyarat jalur sisi tunggal
 - Mengesan dan menyahmodulat isyarat jalur sisi tunggal dengan menukarkannya kepada isyarat termodulat denyut
46. What is the purpose of a pilot tone in an amplitude-compandor single-sideband system?
- It permits rapid tuning of a mobile receiver
 - It replaces the suppressed carrier at the receiver
 - It permits rapid change of frequency to escape high-powered interference
 - It acts as a beacon to indicate the present propagation characteristic of the band
46. Apakah tujuan nada pandu dalam sistem pemampat kembang amplitud dengan jalur sisi tunggal?
- Ia membenarkan talaan pantas penerima boleh gerak
 - Ia menggantikan pembawa tertindas pada penerima
 - Ia membolehkan perubahan pantas frekuensi untuk mengelakkan gangguan berkuasa tinggi
 - Ia bertindak sebagai mata arah untuk menunjukkan ciri perambatan jalur yang ada
47. What is the approximate frequency of the pilot tone in an amplitude-compandor single-sideband system?
- 1 kHz
 - 5 MHz
 - 455 kHz
 - 3 kHz
47. Apakah frekuensi anggaran nada pandu dalam sistem pemampat kembang amplitud dengan jalur sisi tunggal?
- 1 kHz
 - 5 MHz
 - 455 kHz
 - 3 kHz

48. How many more voice transmissions can be packed into a given frequency band for amplitude-compandor single-sideband systems over conventional FM-phone systems?

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16

48. Berapa banyakkah penghantaran suara boleh dihantar pada jalur frekuensi yang diberikan bagi sistem pemampat kembang amplitud dengan jalur sisi tunggal melalui sistem telefon-FM konvensional?

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16

49. What term describes a wide-bandwidth communications system in which the RF carrier varies according to some predetermined sequence?

- A. Amplitude compandor single sideband
- B. AMTOR
- C. Time-domain frequency modulation
- D. Spread-spectrum communication

49. Apakah istilah yang menerangkan sistem komunikasi lebar jalur meluas dengan pembawa RF berubah mengikut beberapa jujukan pratentu?

- A. Pemampat kembang amplitud dengan jalur sisi tunggal
- B. AMTOR
- C. Pemodulatan frekuensi domain masa
- D. Komunikasi sebaran-spektrum

50. What spread-spectrum communications technique alters the centre frequency of a conventional carrier many times per second in accordance with a pseudo-random list of channels?

- Frequency hopping
- Direct sequence
- Time-domain frequency modulation
- Frequency compandor spread-spectrum

50. Apakah teknik komunikasi sebaran-spektrum yang mengubah frekuensi pusat pembawa konvensional banyak kali dalam mengikut senarai saluran pseudorawak?

- A. Loncat frekuensi
- B. Jujukan terus
- C. Pemodulatan frekuensi domain masa
- D. Sebaran-spektrum pemampat kembang frekuensi

51. What spread-spectrum communications technique uses a very fast binary bit stream to shift the phase of an RF carrier?

- A. Frequency hopping
- B. Direct sequence
- C. Binary phase-shift keying
- D. Phase compandor spread-spectrum

51. Apakah teknik komunikasi sebaran-spektrum yang menggunakan strim bit perduaan yang sangat cepat untuk memindah fasa pembawa RF?
- Loncat frekuensi
 - Jujukan terus
 - Kepenguncian anjakan fasa perduaan
 - Sebaran-spektrum pemampat kembang fasa
52. What controls the spreading sequence of an amateur spread-spectrum transmission?
- A frequency-agile linear amplifier
 - A crystal-controlled filter linked to a high-speed crystal switching mechanism
 - A binary linear feedback shift register
 - A binary code which varies if propagation changes
52. Apakah yang mengawal perebakan jujukan bagi penghantaran sebaran-spektrum amat?
- Amplifier linear frekuensi agil
 - Penapis terkawal hablur yang dihubungkan kepada mekanisme pensuisan hablur berkelajuan tinggi
 - Daftar anjakan maklum balas linear perduaan
 - Kod binari yang berubah jika perambatan berubah
53. Why are spread-spectrum communications so resistant to interference?
- Interfering signals are removed by a frequency-agile crystal filter
 - Spread-spectrum transmitters use much higher power than conventional carrier-frequency transmitters
 - Spread-spectrum transmitters can "hunt" for the best carrier frequency to use within a given RF spectrum
 - Only signals using the correct spreading sequence are received
53. Mengapakah komunikasi sebaran-spektrum amat rintang kepada gangguan?
- Isyarat gangguan dialihkan oleh penapis hablur frekuensi agil
 - Pemancar sebaran-spektrum menggunakan kuasa yang jauh lebih tinggi daripada pemancar frekuensi pembawa konvensional
 - Pemancar sebaran-spektrum boleh "mencari" frekuensi pembawa untuk digunakan dalam spektrum RF yang diberikan
 - Hanya isyarat yang menggunakan jujukan sebaran yang betul diterima
54. Why do spread-spectrum communications interfere so little with conventional channelized communications in the same band?
- A spread-spectrum transmitter avoids channels within the band which are in use by conventional transmitters
 - Spread-spectrum signals appear only as low-level noise in conventional receivers
 - Spread-spectrum signals change too rapidly to be detected by conventional receivers
 - Special crystal filters are needed in conventional receivers to detect spread-spectrum signals

54. Mengapakah komunikasi sebaran-spektrum mengganggu sedikit sahaja komunikasi bersaluran konvensional dalam jalur yang sama?

- A. Pemancar sebaran-spektrum mengelakkan saluran dalam jalur yang digunakan oleh pemancar konvensional
- B. Isyarat sebaran-spektrum muncul sebagai hingar tahap rendah sahaja dalam penerima konvensional
- C. Isyarat sebaran spektrum berubah sangat pantas untuk dikesan oleh penerima konvensional
- D. Penapis hablur khas diperlukan dalam penerima konvensional untuk mengesan isyarat sebaran spektrum

55. What is the term for the amplitude of the maximum positive excursion of a signal as viewed on an oscilloscope?

- A. Peak-to-peak voltage
- B. Inverse peak negative voltage
- C. RMS voltage
- D. Peak positive voltage

55. Apakah istilah untuk amplitud bagi jelajah isyarat positif maksimum seperti yang dilihat pada osiloskop?

- A. Voltan puncak-ke-puncak
- B. Voltan negatif puncak songsang
- C. Voltan PMKD
- D. Voltan positif puncak

56. What is the easiest voltage amplitude dimension to measure by viewing a pure sine wave signal on an oscilloscope?

- A. Peak-to-peak voltage
- B. RMS voltage
- C. Average voltage
- D. DC voltage

56. Apakah dimensi amplitud voltan yang mudah untuk mengukur dengan melihat isyarat gelombang sinus tulen pada osiloskop?

- A. Voltan puncak-ke-puncak
- B. Voltan PMKD
- C. Voltan purata
- D. Voltan AT

57. What is the relationship between the peak-to-peak voltage and the peak voltage amplitude in a symmetrical waveform?

- A. 1:1
- B. 2:1
- C. 3:1
- D. 4:1

57. Apakah hubungan antara voltan puncak-ke-puncak dengan amplitud voltan puncak dalam bentuk gelombang simetri?

- A. 1:1
- B. 2:1
- C. 3:1
- D. 4:1

58. What input-amplitude parameter is valuable in evaluating the signal-handling capability of a Class A amplifier?

- A. Peak voltage
- B. RMS voltage
- C. An average reading power output meter
- D. Resting voltage

58. Apakah parameter input-amplitud yang berguna untuk menilai kebolehan pengendalian isyarat amplifier Kelas A?

- A. Voltan puncak
- B. Voltan PMKD
- C. Bacaan purata meter output kuasa
- D. Voltan rehat

59. What is the PEP output of a transmitter that has a maximum peak of 30 volts to a 50-ohm load as observed on an oscilloscope?

- A. 4.5 watts
- B. 9 watts
- C. 16 watts
- D. 18 watts

59. Apakah voltan PEP pemancar yang mempunyai puncak maksimum 30 volt kepada beban 50-ohm seperti yang diperhatikan pada osiloskop?

- A. 4.5 watt
- B. 9 watt
- C. 16 watt
- D. 18 watt

60. If an RMS-reading AC voltmeter reads 65 volts on a sinusoidal waveform, what is the peak-to-peak voltage?

- A. 46 volts
- B. 92 volts
- C. 130 volts
- D. 184 volts

60. Jika voltmeter AU bacaan-PMKD menunjukkan 65 volt pada gelombang sinusoid, apakah voltan puncak-ke-puncak?

- A. 46 volt
- B. 92 volt
- C. 130 volt
- D. 184 volt

61. What is the advantage of using a peak reading voltmeter to monitor the output of a single-sideband transmitter?

- A. It would be easy to calculate the PEP output of the transmitter
- B. It would be easy to calculate the RMS output power of the transmitter
- C. It would be easy to calculate the SWR on the transmission line
- D. It would be easy to observe the output amplitude variations

61. Apakah kelebihan menggunakan voltmeter bacaan puncak untuk memantau output pemancar jalur sisi tunggal?

- A. Ia mudah untuk mengira output PEP pemancar
- B. Ia mudah untuk mengira kuasa output PMKD pemancar
- C. Ia mudah untuk mengira nisbah gelombang pegun (SWR) pada talian pemancar
- D. Ia mudah untuk memerhatikan perubahan amplitud output

62. What are electromagnetic waves?

- A. Alternating currents in the core of an electromagnet
- B. A wave consisting of two electric fields at right angles to each other
- C. A wave consisting of an electric field and a magnetic field at right angles to each other
- D. A wave consisting of two magnetic fields at right angles to each other

62. Apa itu gelombang elektromagnet?

- A. Arus ulang-alik pada teras elektromagnet
- B. Gelombang yang terdiri daripada dua medan elektrik pada sudut tegak antara satu sama lain
- C. Gelombang yang terdiri daripada satu medan elektrik dan satu medan magnet pada sudut tegak antara satu sama lain
- D. Gelombang yang terdiri daripada dua medan magnet pada sudut tegak antara satu sama lain

63. Why don't electromagnetic waves penetrate a good conductor for more than a fraction of a wavelength?

- A. Electromagnetic waves are reflected by the surface of a good conductor
- B. Oxide on the conductor surface acts as a magnetic shield
- C. The electromagnetic waves are dissipated as eddy currents in the conductor surface
- D. The resistance of the conductor surface dissipates the electromagnetic waves

63. Mengapakah gelombang elektromagnet tidak menembusi konduktor yang baik lebih daripada sebahagian kecil panjang gelombang?

- A. Gelombang elektromagnet dipantulkan oleh permukaan konduktor yang baik
- B. Oksida pada permukaan konduktor bertindak sebagai pelindung magnet
- C. Gelombang elektromagnet lesap sebagai arus pusar pada permukaan konduktor
- D. Kerintangan permukaan konduktor melesapkan gelombang elektromagnet

64. Which of the following best describes electromagnetic waves travelling in free space?

- A. Electric and magnetic fields become aligned as they travel
- B. The energy propagates through a medium with a high refractive index
- C. The waves are reflected by the ionosphere and return to their source
- D. Changing electric and magnetic fields propagate the energy across a vacuum

64. Antara berikut, yang manakah menerangkan dengan paling baik tentang gelombang elektromagnet yang bergerak dalam ruang bebas?

- A. Medan elektrik dan magnet menjadi selari apabila ia bergerak
- B. Tenaga tersebar melalui medium dengan indeks biasan yang tinggi
- C. Gelombang dipantulkan oleh ionosfera dan kembali ke sumbernya
- D. Perubahan medan elektrik dan magnet menyebarkan tenaga merentasi vakum

65. What is meant by circularly polarised electromagnetic waves?

- A. Waves with an electric field bent into a circular shape
- B. Waves with a rotating electric field
- C. Waves that circle the Earth
- D. Waves produced by a loop antenna

65. Apakah yang dimaksudkan dengan gelombang elektromagnet terkutub membulat?

- A. Gelombang dengan medan elektrik dibengkokkan kepada bentuk bulat
- B. Gelombang dengan medan elektrik berputar
- C. Gelombang yang mengelilingi bumi
- D. Gelombang yang dihasilkan oleh antena gelung

66. What is the polarisation of an electromagnetic wave if its magnetic field is parallel to the surface of the Earth?

- A. Circular
- B. Horizontal
- C. Elliptical
- D. Vertical

66. Apakah pengutuban gelombang elektromagnet jika medan magnetnya selari dengan permukaan bumi?

- A. Membulat
- B. Mendatar
- C. Elips
- D. Menegak

67. What is the polarisation of an electromagnetic wave if its magnetic field is perpendicular to the surface of the Earth?

- A. Horizontal
- B. Circular
- C. Elliptical
- D. Vertical

67. Apakah pengutuban gelombang elektromagnet jika medan magnetnya seranjang dengan permukaan bumi?

- A. Mendatar
- B. Membulat
- C. Elips
- D. Menegak

68. What is the primary source of noise that can be heard in an HF-band receiver with an antenna connected?

- A. Detector noise
- B. Man-made noise
- C. Receiver front-end noise
- D. Atmospheric noise

68. Apakah sumber primer hingar yang boleh didengari oleh penerima jalur-HF yang disambungkan dengan antena?

- A. Hingar pengesan
- B. Hingar buatan manusia
- C. Hingar bahagian depan penerima
- D. Hingar atmosfera

69. What is the primary source of noise that can be heard in a VHF/UHF- band receiver with an antenna connected?

- A. Receiver front-end noise
- B. Man-made noise
- C. Atmospheric noise
- D. Detector noise

69. Apakah sumber primer hingar yang boleh didengari oleh penerima jalur-VHF/UHF yang disambungkan dengan antena?

- A. Hingar bahagian depan penerima
- B. Hingar buatan manusia
- C. Hingar atmosfera
- D. Hingar pengesan

ANTENNAS AND TRANSMISSION LINES

TALIAN ANTENA DAN TRANSMISI

1. Which of the following describes an isotropic radiator?
 - A. A grounded radiator used to measure earth conductivity
 - B. A horizontal radiator used to compare Yagi antennas
 - C. A theoretical radiator used to compare other antennas
 - D. A spacecraft radiator used to direct signals toward the earth
1. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan penyinar isotropi?
 - A. Penyinar terbumi yang digunakan untuk mengukur kekonduksian bumi
 - B. Penyinar mendatar yang digunakan untuk membandingkan antena Yagi
 - C. Penyinar teori yang digunakan untuk membandingkan antena lain
 - D. Penyinar pesawat yang digunakan untuk melencongkan isyarat ke bumi
2. When is it useful to refer to an isotropic radiator?
 - A. When comparing the gains of directional antennas
 - B. When testing a transmission line for standing-wave ratio
 - C. When directing a transmission toward the tropical latitudes
 - D. When using a dummy load to tune a transmitter
2. Bilakah penyinar isotropi berguna untuk dirujuk?
 - A. Ketika membandingkan gandaan antena berarah
 - B. Ketika menguji talian penghantaran bagi nisbah gelombang-pegun
 - C. Ketika melencongkan penghantaran ke arah latitud tropika
 - D. Ketika menggunakan beban semu untuk menala pemancar
3. How much gain does a $1/2$ -wavelength dipole have over an isotropic radiator?
 - A. About 1.5 dB
 - B. About 2.1 dB
 - C. About 3.0 dB
 - D. About 6.0 dB
3. Berapakah gandaan dwikutub $1/2$ -panjang gelombang berbanding dengan penyinar isotropi?
 - A. Lebih kurang 1.5dB
 - B. Lebih kurang 2.1dB
 - C. Lebih kurang 3.0dB
 - D. Lebih kurang 6.0dB
4. Which of the following antennas has no gain in any direction?
 - A. Quarter-wave vertical
 - B. Yagi
 - C. Half-wave dipole
 - D. Isotropic radiator
4. Antena manakah yang tidak mempunyai gandaan pada sembarang arah?
 - A. Menegak gelombang-suku
 - B. Yagi
 - C. Dwikutub separuh-gelombang
 - D. Penyinar isotropi

5. Which of the following describes the radiation pattern of an isotropic radiator?
- A tear drop in the vertical plane
 - A circle in the horizontal plane
 - A sphere with the antenna in the centre
 - Crossed polarised with a spiral shape
5. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan pola sinaran penyinar isotropi?
- Titisan air mata pada satah menegak
 - Bulatan pada satah mendatar
 - Sfera dengan antena di tengah
 - Terkutub silang dalam bentuk lingkaran
6. Why would one need to know the radiation resistance of an antenna?
- To match impedances for maximum power transfer
 - To measure the near-field radiation density from a transmitting antenna
 - To calculate the front-to-side ratio of the antenna
 - To calculate the front-to-back ratio of the antenna
6. Mengapakah rintangan sinaran antena perlu diketahui?
- Bagi memadamkan galangan untuk pemindahan kuasa maksimum
 - Bagi mengukur ketumpatan sinaran medan-dekat daripada antena pemancar
 - Bagi menghitung nisbah depan-ke-sisi antena
 - Bagi menghitung nisbah depan-ke-belakang antena
7. What factors determine the radiation resistance of an antenna?
- Transmission-line length and antenna height
 - Antenna location with respect to nearby objects and the conductors' length/diameter ratio
 - It is a physical constant and is the same for all antennas
 - Sunspot activity and time of day
7. Apakah faktor yang menentukan rintangan sinaran antena?
- Panjang talian-penghantaran dan tinggi antena
 - Kedudukan antena berbanding dengan objek berhampiran dan nisbah panjang/diameter pengalir
 - Pemalar fizikal dan sama bagi semua antena
 - Aktiviti tompok matahari dan masa
8. What is the term for the ratio of the radiation resistance of an antenna to the total resistance of the system?
- Effective radiated power
 - Radiation conversion loss
 - Antenna efficiency
 - Beamwidth
8. Apakah istilah bagi nisbah rintangan sinaran antena terhadap jumlah rintangan sistem?
- Kuasa tersinar berkesan
 - Kehilangan penukaran sinaran
 - Kecekapan antena
 - Lebar alur

9. What is included in the total resistance of an antenna system?
- Radiation resistance plus space impedance
 - Radiation resistance plus transmission resistance
 - Transmission-line resistance plus radiation resistance
 - Radiation resistance plus ohmic resistance
9. Apakah yang dimasukkan dalam jumlah rintangan sistem antena?
- Rintangan sinaran tambah galangan ruang
 - Rintangan sinaran tambah rintangan penghantaran
 - Rintangan talian-penghantaran tambah rintangan sinaran
 - Rintangan sinaran tambah rintangan ohm
10. What is a folded dipole antenna?
- A one-quarter dipole wavelength long
 - A type of ground-plane antenna
 - A dipole whose ends are connected by a one-half wavelength piece of wire
 - A hypothetical antenna used in theoretical discussions to replace the radiation resistance
10. Apakah antena dwikutub terlipat?
- Dwikutub sepanjang suku panjang gelombang
 - Sejenis antena satah-bumi
 - Dwikutub yang hujungnya disambungkan dengan wayar separuh gelombang
 - Antena hipotesis yang digunakan dalam perbincangan teori bagi menggantikan rintangan sinaran
11. What is meant by antenna gain?
- The numerical ratio relating the radiated signal strength of an antenna to that of another antenna
 - The numerical ratio of the signal in the forward direction to the signal in the back direction
 - The numerical ratio of the amount of power radiated by an antenna compared to the transmitter output power
 - The final amplifier gain minus the transmission-line losses (including any phasing lines present)
11. Apakah yang dimaksudkan dengan gandaan antena?
- Nisbah berangka berkaitan dengan kekuatan isyarat tersinar sesebuah antena dengan antena lain
 - Nisbah berangka isyarat pada arah ke depan berbanding dengan arah ke belakang
 - Nisbah berangka jumlah kuasa yang dipancarkan oleh antena dibandingkan dengan kuasa output pemancar
 - Gandaan amplifier akhir tolak kehilangan talian-penghantaran (termasuk sembarang talian fasa yang wujud)
12. What is meant by antenna bandwidth?
- Antenna length divided by the number of elements
 - The frequency range over which an antenna can be expected to perform well
 - The angle between the half-power radiation points
 - The angle formed between two imaginary lines drawn through the ends of the elements

12. Apakah yang dimaksudkan dengan lebar jalur antena?
- Panjang antena bahagi jumlah unsur
 - Julat frekuensi yang antena dijangka berfungsi dengan baik
 - Sudut antara titik sinaran separuh-kuasa
 - Sudut yang terbentuk antara dua garisan khayalan dilukis melalui hujung unsur
13. How can the approximate beam width of a beam antenna be determined?
- Note the two points where the signal strength of the antenna is down 3 dB from the maximum signal point and compute the angular difference
 - Measure the ratio of the signal strengths of the radiated power lobes from the front and rear of the antenna
 - Draw two imaginary lines through the ends of the elements and measure the angle between the lines
 - Measure the ratio of the signal strengths of the radiated power lobes from the front and side of the antenna
13. Bagaimanakah lebar alur antena alur dapat dianggarkan?
- Teliti dua titik yang kekuatan isyarat kurang 3dB daripada titik isyarat maksimum dan kira perbezaan sudut
 - Ukur nisbah kekuatan isyarat cuping kuasa tersinar dari depan dan belakang antena
 - Lukis dua garisan khayalan melalui hujung unsur dan ukur sudut antara dua garisan itu
 - Ukur nisbah kekuatan isyarat cuping kuasa tersinar dari depan dan sisi antena
14. How is antenna efficiency calculated?
- $(\text{radiation resistance} / \text{transmission resistance}) \times 100\%$
 - $(\text{radiation resistance} / \text{total resistance}) \times 100\%$
 - $(\text{total resistance} / \text{radiation resistance}) \times 100\%$
 - $(\text{effective radiated power} / \text{transmitter output}) \times 100\%$
14. Bagaimanakah kecekapan antena dihitung?
- $(\text{rintangan sinaran} / \text{rintangan penghantaran}) \times 100\%$
 - $(\text{rintangan sinaran} / \text{jumlah rintangan}) \times 100\%$
 - $(\text{jumlah rintangan} / \text{rintangan sinaran}) \times 100\%$
 - $(\text{kuasa tersinar berkesan} / \text{output pemancar}) \times 100\%$
15. How can the efficiency of an HF grounded vertical antenna be made comparable to that of a half-wave dipole antenna?
- By installing a good ground radial system
 - By isolating the coax shield from ground
 - By shortening the vertical
 - By lengthening the vertical
15. Bagaimanakah kecekapan antena menegak terbumi HF dapat dibuat sebanding dengan antena dwikutub separuh-gelombang?
- Dengan memasang sistem jejarian bumi baik
 - Dengan mengasingkan perisai sepaksi dari bumi
 - Dengan memendekkan tegakan
 - Dengan memanjangkan tegakan

16. What factors determine the receiving antenna gain required at an amateur satellite station in earth operation?

- A. Height, transmitter power and antennas of satellite
- B. Length of transmission line and impedance match between receiver and transmission line
- C. Preamplifier location on transmission line and presence or absence of RF amplifier stages
- D. Height of earth antenna and satellite orbit

16. Apakah faktor yang menentukan gain antena penerima yang diperlukan pada stesen satelit amatir bagi kendalian bumi?

- A. Ketinggian, kuasa pemancar dan antena satelit
- B. Panjang talian penghantaran dan padanan galangan antara penerima dengan talian penghantaran
- C. Kedudukan praamplifier pada talian penghantaran dan kehadiran atau ketiadaan tahap amplifier RF
- D. Ketinggian antena bumi dan orbit satelit

17. What factors determine the EIRP required by an amateur satellite station in earth operation?

- A. Satellite antennas and height, satellite receiver sensitivity
- B. Path loss, earth antenna gain, signal-to-noise ratio
- C. Satellite transmitter power and orientation of ground receiving antenna
- D. Elevation of satellite above the horizon, signal-to-noise ratio, satellite transmitter power

17. Apakah faktor yang menentukan EIRP yang diperlukan oleh stesen satelit amatir dalam kendalian bumi?

- A. Ketinggian dan antena satelit, kepekaan penerima satelit
- B. Kehilangan laluan, gain antena bumi, nisbah isyarat-ke-hingar
- C. Kuasa pemancar satelit dan haluan antena penerima bumi
- D. Aras tinggi satelit di atas ufuk, nisbah isyarat-ke-hingar, kuasa pemancar satelit

18. What is the beamwidth of a symmetrical pattern antenna with a gain of 20 dB as compared to an isotropic radiator?

- A. 10.1 degrees
- B. 20.3 degrees
- C. 45.0 degrees
- D. 60.9 degrees

18. Apakah lebar alur suatu antena pola simetri dengan gain 20dB dibandingkan dengan penyinar isotropi?

- A. 10.1 darjah
- B. 20.3 darjah
- C. 45.0 darjah
- D. 60.9 darjah

19. How does the gain of a parabolic dish antenna change when the operating frequency is doubled?

- A. Gain does not change
- B. Gain is multiplied by 0.707
- C. Gain increases 6 dB
- D. Gain increases 3 dB

19. Bagaimanakah gandaan antena piring parabola berubah apabila frekuensi kendalian digandakan?

- A. Gandaan tidak berubah
- B. Gandaan darab 0.707
- C. Gandaan bertambah 6dB
- D. Gandaan bertambah 3dB

20. How is circular polarisation produced using linearly polarised antennas?

- A. Stack two Yagis, fed 90 degrees out of phase, to form an array of the respective elements in parallel planes
- B. Stack two Yagis, fed in phase, to form an array of the respective elements in parallel planes
- C. Arrange two Yagis perpendicular to each other, with the driven elements in the same plane, fed 90 degrees out of phase
- D. Arrange two Yagis perpendicular to each other, with the driven elements in the same plane, fed in phase

20. Bagaimanakah pengutuban membulat dihasilkan menggunakan antena berkutub lurus?

- A. Tindan dua Yagi, disuap 90 darjah tidak selaras, bagi membentuk tatasusunan unsur masing-masing pada satah selari
- B. Tindan dua Yagi, disuap serentak, bagi membentuk tatasusunan unsur masing-masing pada satah selari
- C. Susun dua Yagi berserenjang antara satu sama lain, dengan unsur pacuan pada satah yang sama, disuap 90 darjah tidak selaras
- D. Susun dua Yagi berserenjang antara satu sama lain, dengan unsur pacuan pada satah yang sama, disuap serentak

21. How does the beamwidth of an antenna vary as the gain is increased?

- A. It increases geometrically
- B. It increases arithmetically
- C. It is essentially unaffected
- D. It decreases

21. Bagaimanakah lebar alur antena berubah apabila gandaan ditingkatkan?

- A. Meningkatkan secara geometri
- B. Meningkatkan secara aritmetik
- C. Pada dasarnya tidak terjejas
- D. Berkurang

22. Why does a satellite communications antenna system for earth operation need to have rotators for both azimuth and elevation control?

- A. In order to track the satellite as it orbits the earth
- B. Because the antennas are large and heavy
- C. In order to point the antenna above the horizon to avoid terrestrial interference
- D. To rotate antenna polarisation along the azimuth and elevate the system towards the satellite

22. Mengapakah sistem antena komunikasi satelit bagi kendalian bumi perlu mempunyai pemutar bagi kedua-dua kawalan azimut dan aras tinggi?

- A. Bagi menjejaki satelit ketika mengorbit bumi
- B. Kerana antena itu besar dan berat
- C. Bagi menghalakan antena ke atas ufuk bagi mengelakkan gangguan daratan
- D. Bagi memutar pengutuban antena di sepanjang azimut dan meninggikan sistem ke arah satelit

23. For a shortened vertical antenna, where should a loading coil be placed to minimise losses and produce the most effective performance?

- A. Near the centre of the vertical radiator
- B. As low as possible on the vertical radiator
- C. As close to the transmitter as possible
- D. At a voltage node

23. Bagi antena menegak yang dipendekkan, di manakah gegelung beban seharusnya diletakkan bagi meminimumkan kehilangan dan menghasilkan prestasi yang paling berkesan?

- A. Berhampiran dengan pusat penyinar menegak
- B. Serendah yang mungkin pada penyinar menegak
- C. Sedekat yang mungkin dengan pemancar
- D. Pada nod voltan

24. Why should an HF mobile antenna loading coil have a high ratio of reactance to resistance?

- A. To swamp out harmonics
- B. To maximise losses
- C. To minimise losses
- D. To minimise the Q

24. Mengapakan gegelung beban antena bergerak HF mempunyai nisbah reaktans kepada rintangan yang tinggi?

- A. Bagi mengaramkan harmonik
- B. Bagi memaksimumkan kehilangan
- C. Bagi meminimumkan kehilangan
- D. Bagi meminimumkan Q

25. What is a disadvantage of using a trap antenna?

- A. It will radiate harmonics
- B. It can only be used for single-band operation
- C. It is too sharply directional at lower frequencies
- D. It must be neutralised

25. Apakah kelemahan menggunakan antena perangkap?

- A. Antena akan menyebarkan harmonik
- B. Antena cuma boleh digunakan untuk kendalian jalur-tunggal
- C. Antena berarah terlalu tajam pada frekuensi lebih rendah
- D. Antena perlu dineutralkan

26. How must the driven element in a 3-element Yagi be tuned to use a "hairpin" matching system?

- A. The driven element reactance is capacitive
- B. The driven element reactance is inductive
- C. The driven element resonance is higher than the operating frequency
- D. The driven element radiation resistance is higher than the characteristic impedance of the transmission line

26. Bagaimanakah unsur pacuan dalam Yagi 3-unsur ditala untuk menggunakan sistem pepadanan "pin rambut"?

- A. Reaktans unsur pacuan berkemudahan
- B. Reaktans unsur pacuan berarah
- C. Resonans unsur pacuan lebih tinggi daripada frekuensi kendalian
- D. Rintangan sinaran unsur pacuan lebih tinggi daripada impedans ciri talian penghantaran

27. What is the equivalent lumped-constant network for a "hairpin" matching system on a 3-element Yagi?

- A. Pi network
- B. Pi-L network
- C. L network
- D. Parallel-resonant tank

27. Apakah rangkaian pemalar-tergumpal setara bagi sistem pepadanan "pin rambut" pada Yagi 3-unsur?

- A. Rangkaian pi
- B. Rangkaian pi-L
- C. Rangkaian L
- D. Tangki beresonans-selari

28. What happens to the bandwidth of an antenna as it is shortened through the use of loading coils?

- A. It is increased
- B. It is decreased
- C. No change occurs
- D. It becomes flat

28. Apakah yang terjadi kepada lebar jalur antena yang dipendekkan melalui penggunaan gegelung beban?

- A. Lebar jalur bertambah
- B. Lebar jalur berkurang
- C. Tiada perubahan
- D. Lebar jalur menjadi rata

29. What is an advantage of using top loading in a shortened HF vertical antenna?
- A. Lower Q
 - B. Greater structural strength
 - C. Higher losses
 - D. Improved radiation efficiency

29. Apakah kelebihan menggunakan muatan atas dalam antena menegak HF yang dipendekkan?
- A. Q lebih rendah
 - B. Kekuatan struktur lebih besar
 - C. Kehilangan lebih tinggi
 - D. Kecekapan sinaran bertambah baik

30. What system matches a high-impedance transmission line to a lower impedance antenna by connecting the line to the driven element in two places, spaced a fraction of a wavelength each side of element centre?
- A. The gamma matching system
 - B. The delta matching system
 - C. The omega matching system
 - D. The stub matching system

30. Sistem apakah yang memadankan talian penghantaran galangan-tinggi kepada antena bergalangan rendah dengan menyambungkan talian tersebut pada unsur pacuan di dua tempat, dijarakkan pecahan panjang gelombang pada setiap sisi pusat unsur?
- A. Sistem pemadanan gama
 - B. Sistem pemadanan delta
 - C. Sistem pemadanan omega
 - D. Sistem pemadanan tunggul

31. What system matches an unbalanced feed line to an antenna by feeding the driven element both at the centre of the element and at a fraction of a wavelength to one side of centre?
- A. The gamma matching system
 - B. The delta matching system
 - C. The omega matching system
 - D. The stub matching system

31. Sistem apakah yang memadankan talian suapan tak seimbang kepada antena dengan menyuapkan kedua-dua unsur pacuan pada pusat unsur dan pecahan panjang gelombang pada satu sisi pusat?
- A. Sistem pemadanan gama
 - B. Sistem pemadanan delta
 - C. Sistem pemadanan omega
 - D. Sistem pemadanan tunggul

32. What impedance matching system uses a short perpendicular section of transmission line connected to the feed line near the antenna?
- A. The gamma matching system
 - B. The delta matching system
 - C. The omega matching system
 - D. The stub matching system

32. Apakah sistem pemadanan galangan yang menggunakan keratan berserenjang pendek talian penghantaran disambungkan pada talian suapan berhampiran dengan antena?

- A. Sistem pemadanan gama
- B. Sistem pemadanan delta
- C. Sistem pemadanan omega
- D. Sistem pemadanan tunggul

33. What should be the approximate capacitance of the resonating capacitor in a gamma matching circuit on a 1/2-wavelength dipole antenna for the 20-meter wavelength band?

- A. 70 pF
- B. 140 pF
- C. 200 pF
- D. 0.2 pF

33. Apakah kekuatan anggaran pemuat resonans dalam litar pemadanan gama pada antena dwikutub 1/2-panjang gelombang bagi jalur panjang gelombang 20-meter?

- A. 70pF
- B. 140pF
- C. 200pF
- D. 0.2pF

34. What kind of impedance does a 1/4-wavelength transmission line present to a generator when the line is shorted at the far end?

- A. A very high impedance
- B. A very low impedance
- C. The same as the characteristic impedance of the transmission line
- D. The same as the generator output impedance

34. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran 1/4-panjang gelombang kepada penjana apabila talian terpintas di hujung jauh?

- A. Galangan sangat tinggi
- B. Galangan sangat rendah
- C. Sama seperti impedans ciri talian penghantaran
- D. Sama seperti galangan output penjana

35. What kind of impedance does a 1/2-wavelength transmission line present to a generator when the line is open at the far end?

- A. A very high impedance
- B. A very low impedance
- C. The same as the characteristic impedance of the line
- D. The same as the output impedance of the generator

35. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran 1/2-panjang gelombang kepada penjana apabila talian terbuka di hujung jauh?

- A. Galangan sangat tinggi
- B. Galangan sangat rendah
- C. Sama seperti impedans ciri talian
- D. Sama seperti galangan output penjana

36. What is the velocity factor of a transmission line?
- A. The ratio of the characteristic impedance of the line to the terminating impedance
 - B. The index of shielding for coaxial cable
 - C. The velocity of the wave on the transmission line multiplied by the velocity of light in a vacuum
 - D. The velocity of the wave on the transmission line divided by the velocity of light in a vacuum

36. Apakah faktor halaju bagi talian penghantaran?
- A. Nisbah impedans ciri talian kepada galangan penamatan
 - B. Indeks pemerisaian kabel sepaksi
 - C. Halaju gelombang pada talian penghantaran darab halaju cahaya dalam vakum
 - D. Halaju gelombang pada talian penghantaran bahagi halaju cahaya dalam vakum

37. What determines the velocity factor in a transmission line?
- A. The termination impedance
 - B. The line length
 - C. Dielectrics in the line
 - D. The centre conductor resistivity

37. Apakah yang menentukan faktor halaju dalam talian penghantaran?
- A. Galangan penamatan
 - B. Panjang talian
 - C. Dielektrik dalam talian
 - D. Kerintangan pengalir tengah

38. Why is the physical length of a coaxial cable transmission line shorter than its electrical length?
- A. Skin effect is less pronounced in the coaxial cable
 - B. The characteristic impedance is higher in the parallel feed line
 - C. The surge impedance is higher in the parallel feed line
 - D. Electrical signals move more slowly in a coaxial cable than in air

38. Mengapakah panjang fizikal talian penghantaran kabel sepaksi kurang daripada panjang elektriknya?
- A. Kesan kulit kurang ketara dalam kabel sepaksi
 - B. Impedans ciri lebih tinggi dalam talian suapan selari
 - C. Galangan pusuan lebih tinggi dalam talian suapan selari
 - D. Isyarat elektrik bergerak lebih perlahan dalam kabel sepaksi berbanding udara

- 39 What is the typical velocity factor for a coaxial cable with polyethylene dielectric?
- A. 2.70
 - B. 0.66
 - C. 0.30
 - D. 0.10

39. Apakah faktor halaju lazim bagi kabel sepaksi dengan dielektrik polietena?

- A. 2.70
- B. 0.66
- C. 0.30
- D. 0.10

40. What would be the physical length of a typical coaxial transmission line that is electrically one-quarter wavelength long at 14.1 MHz? (Assume a velocity factor of 0.66.)

- A. 20 meters
- B. 2.33 meters
- C. 3.51 meters
- D. 0.25 meters

40. Apakah panjang fizikal talian penghantaran sepaksi lazim yang panjang elektriknya satu per empat panjang gelombang pada 14.1MHz? (Andaikan faktor halaju 0.66.)

- A. 20 meter
- B. 2.33 meter
- C. 3.51 meter
- D. 0.25 meter

41. What is the physical length of a parallel conductor feed line that is electrically one-half wavelength long at 14.10 MHz? (Assume a velocity factor of 0.95.)

- A. 15 meters
- B. 20.2 meters
- C. 10.1 meters
- D. 70.8 meters

41. Apakah panjang fizikal talian suapan pengalir selari panjang elektriknya satu per dua panjang gelombang pada 14.10MHz? (Andaikan faktor halaju 0.95.)

- A. 15 meter
- B. 20.2 meter
- C. 10.1 meter
- D. 70.8 meter

42. What parameter best describes the interactions at the load end of a mismatched transmission line?

- A. Characteristic impedance
- B. Reflection coefficient
- C. Velocity factor
- D. Dielectric Constant

42. Parameter manakah yang menerangkan interaksi pada hujung beban suatu talian penghantaran tak padan?

- A. Impedans ciri
- B. Pekali pantulan
- C. Faktor halaju
- D. Pemalar dielektrik

43. Which of the following measurements describes a mismatched transmission line?

- A. An SWR less than 1:1
- B. A reflection coefficient greater than 1
- C. A dielectric constant greater than 1
- D. An SWR greater than 1:1

43. Ukuran manakah yang menerangkan talian penghantaran tak padan?

- A. SWR kurang daripada 1:1
- B. Pekali pantulan lebih daripada 1
- C. Pemalar dielektrik lebih daripada 1
- D. SWR lebih daripada 1:1

44. What characteristic will 450-ohm ladder line have at 50 MHz, as compared to 0.195-inch-diameter coaxial cable (such as RG-58)?

- A. Lower loss in dB/100 feet
- B. Higher SWR
- C. Smaller reflection coefficient
- D. Lower velocity factor

44. Ciri apakah yang akan dimiliki oleh talian bertangga 450 ohm pada 50MHz, dibandingkan dengan kabel sepaksi 0.195 inci diameter (seperti RG-58)?

- A. Kehilangan lebih rendah dB/100 kaki
- B. SWR lebih tinggi
- C. Pekali pantulan lebih kecil
- D. Faktor halaju lebih rendah

45. What would be the physical length of a typical coaxial transmission line that is electrically one-quarter wavelength long at 7.2 MHz? (Assume a velocity factor of 0.66.)

- A. 10 meters
- B. 6.9 meters
- C. 24 meters
- D. 50 meters

45. Apakah panjang fizikal talian penghantaran sepaksi lazim yang panjang elektriknya satu per empat panjang gelombang pada 7.2MHz? (Andaikan faktor halaju 0.66.)

- A. 10 meter
- B. 6.9 meter
- C. 24 meter
- D. 50 meter

Length	Termination	Impedance
1/8 wavelength	Shorted	Inductive
1/8 wavelength	Open	Capacitive
1/4 wavelength	Shorted	Very high impedance
1/4 wavelength	Open	Very low impedance
1/2 wavelength	Shorted	Very low impedance
1/2 wavelength	Open	Very high impedance

Table 9-1: Properties of open and shorted Feed-Line Sections

Panjang	Penamatan	Galangan
1/8 panjang gelombang	Terpintas	Beraruhan
1/8 panjang gelombang	Terbuka	Berkemuatan
1/4 panjang gelombang	Terpintas	Galangan sangat tinggi
1/4 panjang gelombang	Terbuka	Galangan sangat rendah
1/2 panjang gelombang	Terpintas	Galangan sangat rendah
1/2 panjang gelombang	Terbuka	Galangan sangat tinggi

Jadual 9-1: Sifat Keratan Talian-Suapan Terpintas dan Terbuka

46. What kind of impedance does a 1/8-wavelength transmission line present to a generator when the line is shorted at the far end?

- A. A capacitive reactance
- B. The same as the characteristic impedance of the line
- C. An inductive reactance
- D. The same as the input impedance of the final generator stage

46. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran 1/8-panjang gelombang kepada penjana apabila talian terpintas di hujung jauh?

- A. Reaktans berkemuatan
- B. Sama seperti impedans ciri talian
- C. Reaktans beraruhan
- D. Sama seperti galangan input tahap penjana akhir

47. What kind of impedance does a 1/8-wavelength transmission line present to a generator when the line is open at the far end?

- A. The same as the characteristic impedance of the line
- B. An inductive reactance
- C. A capacitive reactance
- D. The same as the input impedance of the final generator stage

47. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran $1/8$ -panjang gelombang kepada penjana apabila talian terbuka di hujung jauh?

- A. Sama seperti impedans ciri talian
- B. Reaktans beraruhan
- C. Reaktans berkemuatan
- D. Sama seperti galangan input tahap penjana akhir

48. What kind of impedance does a $1/4$ -wavelength transmission line present to a generator when the line is open at the far end?

- A. A very high impedance
- B. A very low impedance
- C. The same as the characteristic impedance of the line
- D. The same as the input impedance of the final generator stage

48. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran $1/4$ -panjang gelombang kepada penjana apabila talian terbuka di hujung jauh?

- A. Galangan sangat tinggi
- B. Galangan sangat rendah
- C. Sama seperti impedans ciri talian
- D. Sama seperti galangan input tahap penjana akhir

49. What kind of impedance does a $1/4$ -wavelength transmission line present to a generator when the line is shorted at the far end?

- A. A very high impedance
- B. A very low impedance
- C. The same as the characteristic impedance of the transmission line
- D. The same as the generator output impedance

49. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran $1/4$ -panjang gelombang kepada penjana apabila talian terpintas di hujung jauh?

- A. Galangan sangat tinggi
- B. Galangan sangat rendah
- C. Sama seperti impedans ciri talian penghantaran
- D. Sama seperti galangan output penjana

50. What kind of impedance does a $1/2$ -wavelength transmission line present to a generator when the line is shorted at the far end?

- A. A very high impedance
- B. A very low impedance
- C. The same as the characteristic impedance of the line
- D. The same as the output impedance of the generator

50. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran $1/2$ -panjang gelombang kepada penjana apabila talian terpintas di hujung jauh?

- A. Galangan sangat tinggi
- B. Galangan sangat rendah
- C. Sama seperti impedans ciri talian
- D. Sama seperti galangan output penjana

51. What kind of impedance does a $1/2$ -wavelength transmission line present to a generator when the line is open at the far end?

- A. A very high impedance
- B. A very low impedance
- C. The same as the characteristic impedance of the line
- D. The same as the output impedance of the generator

51. Apakah jenis galangan yang diperlihatkan oleh talian penghantaran $1/2$ -panjang gelombang kepada penjana apabila talian terbuka di hujung jauh?

- A. Galangan sangat tinggi
- B. Galangan sangat rendah
- C. Sama seperti impedans ciri talian
- D. Sama seperti galangan output penjana

52. What is the radiation pattern of two $1/4$ -wavelength vertical antennas spaced $1/2$ -wavelength apart and fed 180 degrees out of phase?

- A. Unidirectional cardioid
- B. Omnidirectional
- C. Figure-8 broadside to the antennas
- D. Figure-8 end-fire in line with the antennas

52. Apakah pola sinaran dua antena menegak $1/4$ -panjang gelombang yang dijarakkan $1/2$ -panjang gelombang dan disuap 180 darjah tak selaras?

- A. Kardiod searah
- B. Semua arah
- C. Rajah-8 melintang kepada antena
- D. Rajah-8 pancar-hujung sebaris dengan antena

53. What is the radiation pattern of two $1/4$ -wavelength vertical antennas spaced $1/4$ -wavelength apart and fed 90 degrees out of phase?

- A. Unidirectional cardioid
- B. Figure-8 end-fire
- C. Figure-8 broadside
- D. Omnidirectional

53. Apakah pola sinaran dua antena menegak $1/4$ -panjang gelombang yang dijarakkan $1/4$ -panjang gelombang dan disuap 90 darjah tak selaras?

- A. Kardiod searah
- B. Rajah-8 pancar-hujung
- C. Rajah-8 melintang
- D. Semua arah

54. What is the radiation pattern of two $1/4$ -wavelength vertical antennas spaced $1/2$ -wavelength apart and fed in phase?

- A. Omnidirectional
- B. Cardioid unidirectional
- C. Figure-8 broadside to the antennas
- D. Figure-8 end-fire in line with the antennas

54. Apakah pola sinaran dua antena menegak $1/4$ -panjang gelombang yang dijarakkan $1/2$ -panjang gelombang dan disuap serentak?

- A. Semua arah
- B. Kardioid searah
- C. Rajah-8 melintang kepada antena
- D. Rajah-8 pancar-hujung sebaris dengan antena

55. What is the radiation pattern of two $1/4$ -wavelength vertical antennas spaced $1/4$ -wavelength apart and fed 180 degrees out of phase?

- A. Omnidirectional
- B. Cardioid unidirectional
- C. Figure-8 broadside to the antennas
- D. Figure-8 end-fire in line with the antennas

55. Apakah pola sinaran dua antena menegak $1/4$ -panjang gelombang yang dijarakkan $1/2$ -panjang gelombang dan disuap 180 darjah tak selaras?

- A. Semua arah
- B. Kardioid searah
- C. Rajah-8 melintang kepada antena
- D. Rajah-8 pancar-hujung sebaris dengan antena

56. What is the radiation pattern for two $1/4$ -wavelength vertical antennas spaced $1/8$ -wavelength apart and fed 180 degrees out of phase?

- A. Omnidirectional
- B. Cardioid unidirectional
- C. Figure-8 broadside to the antennas
- D. Figure-8 end-fire in line with the antennas

56. Apakah pola sinaran dua antena menegak $1/4$ -panjang gelombang yang dijarakkan $1/8$ -panjang gelombang dan disuap 180 darjah tak selaras?

- A. Semua arah
- B. Kardioid searah
- C. Rajah-8 melintang kepada antena
- D. Rajah-8 pancar-hujung sebaris dengan antena

57. What is the radiation pattern for two $1/4$ -wavelength vertical antennas spaced $1/4$ -wavelength apart and fed in phase?

- A. Substantially unidirectional
- B. Elliptical
- C. Cardioid unidirectional
- D. Figure-8 end-fire in line with the antennas

57. Apakah pola sinaran dua antena menegak $1/4$ -panjang gelombang yang dijarakkan $1/4$ -panjang gelombang dan disuap serentak?

- A. Sebahagian besarnya searah
- B. Elips
- C. Kardioid searah
- D. Rajah-8 pancar-hujung sebaris dengan antena

58. Which of the following is the best description of a resonant rhombic antenna?
- A. Unidirectional; four-sided, each side a half-wavelength long; terminated in a resistance equal to its characteristic impedance
 - B. Bidirectional; four-sided, each side approximately one wavelength long; open at the end opposite the transmission line connection
 - C. Four-sided; an LC network at each vertex except for the transmission connection; tuned to resonate at the operating frequency
 - D. Four-sided, each side of a different physical length; traps at each vertex for changing resonance according to band usage

58. Antara yang berikut, yang manakah penerangan terbaik bagi antena rombus beresonans?

- A. Searah; empat sisi, setiap sisi panjangnya setengah panjang gelombang; ditamatkan dengan rintangan yang sama dengan impedans cirinya
- B. Dwiarah; empat sisi, setiap sisi panjangnya lebih kurang satu panjang gelombang; terbuka pada hujung bertentangan dengan sambungan talian penghantaran
- C. Empat sisi; rangkaian LC di setiap bucu kecuali sambungan penghantaran; ditala untuk menyalun pada frekuensi kendalian
- D. Empat sisi, setiap sisi mempunyai panjang fizikal berbeza; perangkap di setiap bucu untuk menukar resonans mengikut penggunaan jalur

59. What are the advantages of a nonresonant rhombic antenna?

- A. Wide frequency range, high gain and high front-to-back ratio
- B. High front-to-back ratio, compact size and high gain
- C. Unidirectional radiation pattern, high gain and compact size
- D. Bidirectional radiation pattern, high gain and wide frequency range

59. Apakah kelebihan antena rombus tak salun?

- A. Julat frekuensi luas, gandaan tinggi dan nisbah depan kepada belakang yang tinggi
- B. Nisbah depan kepada belakang yang tinggi, saiz padat dan gandaan tinggi
- C. Pola sinaran searah, gandaan tinggi dan saiz padat
- D. Pola sinaran dwiarah, gandaan tinggi dan julat frekuensi luas

60. What are the disadvantages of a nonresonant rhombic antenna?

- A. A large area for proper installation and a narrow bandwidth
- B. A large area for proper installation and a low front-to-back ratio
- C. A large area and four sturdy support for proper installation
- D. A large amount of aluminium tubing and a low front-to-back ratio

60. Apakah kekurangan antena rombus tak salun?

- A. Kawasan luas untuk pemasangan sewajarnya dan lebar jalur yang sempit
- B. Kawasan luas untuk pemasangan sewajarnya dan nisbah depan kepada belakang yang rendah
- C. Kawasan luas dan empat sokongan tegap untuk pemasangan sewajarnya
- D. Jumlah tiub aluminium yang banyak dan nisbah depan kepada belakang yang rendah

61. What is the effect of a terminating resistor on a rhombic antenna?
- A. It reflects the standing waves on the antenna elements back to the transmitter
 - B. It changes the radiation pattern from essentially bidirectional to essentially unidirectional
 - C. It changes the radiation pattern from horizontal to vertical polarisation
 - D. It decreases the ground loss

61. Apakah kesan perintang penamat pada antena rombus?
- A. Memantulkan gelombang pegun pada unsur antena kembali kepada pemancar
 - B. Menukar pola sinaran daripada dasarnya dwiarah kepada dasarnya searah
 - C. Menukar pola sinaran daripada pengutuban mendatar kepada menegak
 - D. Mengurangkan kehilangan bumi

62. How is the far-field elevation pattern of a vertically polarised antenna affected by being mounted over seawater versus rocky ground?
- A. The low-angle radiation decreases
 - B. The high-angle radiation increases
 - C. Both the high- and low-angle radiation decrease
 - D. The low-angle radiation increases

62. Bagaimanakah pola ketinggian medan-jauh suatu antena berkutub menegak terjejas akibat dipasang di atas air laut berbanding dengan tanah berbatu?
- A. Sinaran sudut rendah berkurang
 - B. Sinaran sudut tinggi meningkat
 - C. Kedua-dua sinaran sudut tinggi dan rendah berkurang
 - D. Sinaran sudut rendah meningkat

63. If only a modest on-ground radial system can be used with an eighth-wavelength-high, inductively loaded vertical antenna, what would be the best compromise to minimise near-field losses?
- A. 4 radial wires, 1 wavelength long
 - B. 8 radial wires, a half-wavelength long
 - C. A wire-mesh screen at the antenna base, an eighth-wavelength square
 - D. 4 radial wires, 2 wavelengths long

63. Jika hanya sistem jejarian atas tanah boleh digunakan dengan antena menegak terbeban beraruhan, tinggi seperlapan panjang gelombang, apakah tolak ansur terbaik untuk mengurangkan kehilangan medan dekat?
- A. 4 wayar jejarian, 1 gelombang panjang
 - B. 8 wayar jejarian, setengah gelombang panjang
 - C. Skrin jaring dawai di tapak antena, segi empat sama seperlapan panjang gelombang
 - D. 4 wayar jejarian, 2 gelombang panjang

64. What is one characteristic of a Beverage antenna?
- A. For best performance, it must not exceed $1/4$ wavelength in length at the desired frequency
 - B. For best performance, it must be mounted more than 1 wavelength above ground at the desired frequency
 - C. For best performance, it should be configured as four-sided loop
 - D. For best performance, it should be as long as possible

64. Yang mana satukah ciri antena Beverage?
- Untuk prestasi terbaik, panjangnya tidak boleh melebihi $1/4$ panjang gelombang pada frekuensi yang dikehendaki
 - Untuk prestasi terbaik, antena ini mesti dipasang lebih daripada 1 panjang gelombang di atas tanah pada frekuensi yang dikehendaki
 - Untuk prestasi terbaik, antena ini patut disusun sebagai gelung empat sisi
 - Untuk prestasi terbaik, antena seharusnya sepanjang yang mungkin
65. What determines the free-space polarisation of an antenna?
- The orientation of its magnetic field (H-Field)
 - The orientation of its free space characteristic impedance
 - The orientation of its electric field (E-Field)
 - Its elevation pattern
65. Apakah yang menentukan pengutuban ruang bebas sesebuah antena?
- Orientasi medan magnetnya (Medan-H)
 - Orientasi impedans ciri ruang bebasnya
 - Orientasi medan elektriknya (E-Field)
 - Pola aras tingginya
66. What information is needed to evaluate the gain of an antenna accurately?
- Radiation resistance
 - E-Field and H-Field patterns
 - Loss resistance
 - All of these choices
66. Apakah maklumat yang diperlukan untuk menilai gandaan antena dengan tepat?
- Rintangan sinaran
 - Pola Medan-E dan Medan-H
 - Rintangan hilang
 - Semua pilihan di atas
67. Which is NOT an important reason to evaluate antenna again across the whole frequency band for which it was designed?
- The gain may fall off rapidly over the whole frequency band
 - The feed point impedance may change radically with frequency
 - The rearward pattern lobes may vary excessively with frequency
 - The dielectric constant may vary significantly
67. Yang manakah BUKAN sebab penting untuk menilai semula antena pada seluruh jalur frekuensi yang antena itu direka bentuk?
- Gandaan mungkin jatuh dengan pantas ketika merentasi seluruh jalur frekuensi
 - Galangan titik suapan mungkin berubah secara radikal dengan frekuensi
 - Cuping pola belakang mungkin berubah sangat banyak dengan frekuensi
 - Pemalar dielektrik mungkin berubah dengan nyata sekali

68. What usually occurs if a Yagi antenna is designed solely for maximum forward gain?

- A. The front-to-back ratio increases
- B. The feed point impedance becomes very low
- C. The frequency response is widened over the whole frequency band
- D. The SWR is reduced

68. Apakah yang selalunya terjadi jika antena Yagi direka bentuk hanya untuk gandaan ke depan maksimum?

- A. Nisbah depan kepada belakang meningkat
- B. Galangan titik suapan menjadi sangat rendah
- C. Sambutan frekuensi melebar ke seluruh jalur frekuensi
- D. SWR berkurang

69. If the boom of a Yagi antenna is lengthened and the elements are properly returned, what usually occurs?

- A. The gain increases
- B. The SWR decreases
- C. The front-to-back ratio increases
- D. The gain bandwidth decreases rapidly

69. Jika bahagian boom antena Yagi dipanjangkan dan elemennya ditala semula, apakah kebiasanya akan terjadi?

- A. Gandaan bertambah
- B. SWR berkurang
- C. Nisbah depan kepada belakang bertambah
- D. Lebar jalur gandaan berkurang dengan pantas

70. What type of computer program is commonly used for modelling antennas?

- A. Graphical analysis
- B. Method of Moments
- C. Mutual impedance analysis
- D. Calculus differentiation with respect to physical properties

70. Apakah jenis program komputer program yang biasa digunakan dalam pemodelan antena?

- A. Analisis grafik
- B. Kaedah Momen
- C. Analisis galangan saling
- D. Pembezaan kalkulus dengan merujuk sifat fizikal

71. What is the principle of a "Method of Moments" analysis?

- A. A wire is modelled as a series of segments, each having a distinct value of current
- B. A wire is modelled as a single sine-wave current generator
- C. A wire is modelled as a series of points, each having a distinct location in space
- D. A wire is modelled as a series of segments, each having a distinct value of voltage across it

71. Apakah prinsip analisis "Kaedah Momen"?

- A. Seutas wayar dimodelkan sebagai satu siri segmen, setiapnya mempunyai nilai arus yang berlainan
- B. Seutas wayar dimodelkan sebagai satu penjana arus gelombang sinus
- C. Seutas wayar dimodelkan sebagai satu siri titik, setiapnya mempunyai lokasi ruang yang berlainan
- D. Seutas wayar dimodelkan sebagai satu siri segmen, setiapnya mempunyai nilai voltan merentasinya yang berlainan

SAFETY

KESELAMATAN

1. Which of the following causes opposition to the flow of alternating current in an inductor?

- A. Conductance
- B. Reluctance
- C. Admittance
- D. Reactance

1. Antara berikut, yang manakah menyebabkan tentangan kepada pengaliran arus ulang-alik dalam pengaruh?

- A. Konduktans
- B. Keengganan
- C. Kebenaran masuk
- D. Reaktans

2. What precaution should operator observe if the installation of an indoor transmitting antenna?

- A. Locate the antenna close to the operating position to minimise feedline radiation
- B. Position the antenna along the edge of a wall to reduce parasitic radiation
- C. Make sure that MPE limits not exceeded in occupied areas
- D. Make sure the antenna properly shielded

2. Apakah langkah beringat yang patut dipatuhi pengendali dalam pemasangan antenna memancar dalam bangunan?

- A. Letakkan antena dekat dengan tempat pengendalian supaya dapat mengurangkan sinaran talian suapan
- B. Letakkan antena selari dengan tepi dinding supaya dapat mengurangkan sinaran parasit
- C. Pastikan had MPE tidak dilampaui di kawasan berpenghuni
- D. Pastikan antena dilindungi dengan betul

3. Which of these choices should be observed when climbing a tower using a safety belt or harness?

- A. Never lean back and rely on the belt alone to support your weight
- B. Confirm that the belt is rated for the weight of the climber and that it is within its allowable service life
- C. Ensure that all heavy tools are securely fastened to the belt D-ring
- D. All of these choices are correct

3. Yang manakah antara berikut patut dipatuhi apabila memanjat menara menggunakan abah-abah atau tali pinggang keselamatan?

- A. Jangan melayah ke belakang dan bergantung pada tali pinggang sahaja untuk menyokong berat anda
- B. Pastikan tali pinggang itu terkadar untuk berat pendaki dan berada dalam tempoh guna yang dibenarkan
- C. Pastikan semua perkakas berat dikancing kuat-kuat kepada cincin-D tali pinggang
- D. Semua pilihan di atas betul

4. What should be done by any person preparing to climb a tower that supports electrically powered devices?

- A. Notify the electric company that a person will be working on the tower
- B. Make sure all circuits that supply power to the tower are locked out and tagged
- C. Unground the base of the tower
- D. All of these choices are correct

4. Apakah yang patut dilakukan oleh orang yang bersedia untuk memanjat menara yang menyokong peranti berkuasa elektrik?

- A. Beritahu syarikat elektrik yang akan ada orang membuat kerja di menara tersebut
- B. Pastikan semua litar yang membekalkan kuasa ke menara dikunci tutup dan ditanda
- C. Nyahbumikan dasar menara
- D. Semua pilihan di atas betul

5. Why should soldered joints not be used with the wires that connect the base of a tower to a system of ground rods?

- A. The resistance of solder is too high
- B. Solder flux will prevent a low conductivity connection
- C. Solder has too high a dielectric constant to provide adequate lightning protection
- D. A soldered joint will likely be destroyed by the heat of a lightning strike

5. Mengapakah sambungan pateri tidak patut digunakan dengan wayar yang menyambungkan dasar menara dengan sistem batang bumi?

- A. Rintangan pateri terlalu tinggi
- B. Fluks pateri akan menghalang sambungan kekonduksian rendah
- C. Pateri mempunyai pemalar dielektrik yang terlalu tinggi untuk memberikan penahan kilat yang mencukupi
- D. Sambungan pateri berkemungkinan besar akan dimusnahkan oleh haba panahan petir

6. Which of the following is a danger from lead-tin solder?

- A. Lead can contaminate food if hands are not washed carefully after handling the solder
- B. High voltages can cause lead-tin solder to disintegrate suddenly
- C. Tin in the solder can "cold flow" causing shorts in the circuit
- D. RF energy can convert the lead into a poisonous gas

6. Yang manakah antara berikut ialah bahaya daripada pateri timah-plumbum?

- A. Plumbum boleh mencemar makanan jika tangan tidak dibasuh dengan betul selepas memegang pateri
- B. Voltan tinggi boleh menyebabkan pateri timah-plumbum tiba-tiba berkecai
- C. Timah dalam pateri boleh "mengalir sejuk" menyebabkan pintasan dalam litar
- D. Tenaga RF boleh menukar plumbum menjadi gas beracun

7. Which of the following is good practice for lightning protection grounds?

- A. They must be bonded to all buried water and gas lines
- B. Bends in ground wires must be made as close as possible to a right angle
- C. Lightning grounds must be connected to all ungrounded wiring

D. They must be bonded together with all other grounds

7. Yang manakah antara berikut merupakan amalan baik bagi dasar penahan kilat?

- A. Ia mesti diikat dengan semua talian air dan gas tertanam
- B. Bengkokan wayar bumi mesti dibuat seboleh-bolelah bersudut tepat
- C. Dasar mesti disambung dengan semua wayar yang tidak dibumikan
- D. Ia mesti diikat bersama dengan semua dasar lain

8. Which of the following is true of an emergency generator installation?

- A. The generator should be located in a well-ventilated area
- B. The generator must be insulated from ground
- C. Fuel should be stored near the generator for rapid refuelling in case of an emergency
- D. All of these choices are correct

8. Yang manakah antara berikut benar mengenai pemasangan penjana kecemasan?

- A. Penjana mestilah ditempatkan di kawasan yang cukup diudarakan
- B. Penjana mestilah ditebat daripada bumi
- C. Bahan api hendaklah disimpan berhampiran penjana untuk pengisian semula pantas ketika kecemasan
- D. Semua pilihan di atas betul

9. What is one way that RF energy can affect human body tissue?

- A. It heats body tissue
- B. It causes radiation poisoning
- C. It causes the blood count to reach a dangerously low level
- D. It cools body tissue

9. Apakah salah satu cara tenaga RF boleh memberi kesan terhadap tisu badan manusia?

- A. Ia memanaskan tisu badan
- B. Ia menyebabkan keracunan sinaran
- C. Ia menyebabkan kiraan sel darah sampai ke aras rendah yang berbahaya
- D. Ia menyejukkan tisu badan

10. What does "time averaging" mean about RF radiation exposure?

- A. The average amount of power developed by the transmitter over a specific 24 hour period
- B. The average time it takes RF radiation to have any long-term effect on the body
- C. The total time of the exposure
- D. The total RF exposure averaged over a certain time

10. Apakah maksud " pemurataan masa" berkaitan dengan dedahan sinaran RF?

- A. Jumlah purata kuasa yang dihasilkan pemancar dalam tempoh 24 jam tertentu
- B. Masa purata yang diambil sinaran RF untuk memberi sebarang kesan jangka panjang kepada badan
- C. Jumlah masa dedahan
- D. Jumlah dedahan RF yang dipuratakan untuk tempoh tertentu

11. What effect does transmitter duty cycle have when evaluating RF exposure?
- A. A lower transmitter duty cycle permits greater short-term exposure levels
 - B. A higher transmitter duty cycle permits greater short-term exposure levels
 - C. Low duty cycle transmitters are exempt from RF exposure evaluation requirements
 - D. High duty cycle transmitters are exempt from RF exposure requirements

11. Apakah kesan kitar tugas pemancar terhadap dedahan RF?
- A. Kitar tugas pemancar lebih rendah membenarkan aras dedahan jangka-pendek lebih banyak
 - B. Kitar tugas pemancar lebih tinggi membenarkan aras dedahan jangka-pendek lebih banyak
 - C. Kitar tugas pemancar rendah dikecualikan daripada keperluan penilaian dedahan RF
 - D. Kitar tugas pemancar tinggi dikecualikan daripada keperluan dedahan RF

12. What type of instrument can be used to measure an RF field accurately?
- A. A receiver with an S meter
 - B. A calibrated field strength meter with a calibrated antenna
 - C. An SWR meter with a peak-reading function
 - D. An oscilloscope with a high-stability crystal marker generator

12. Alatan apakah yang boleh digunakan untuk mengukur medan RF dengan tepat?
- A. Penerima dengan meter S
 - B. Meter kekuatan medan tertentu dengan antena tertentu
 - C. Meter SWR dengan fungsi meter bacaan-puncak
 - D. Osiloskop dengan penjana penanda hablur kestabilan-tinggi

13. What precaution should operator take whenever adjustments or repairing to an antenna?
- A. Ensure that you and the antenna structure are grounded
 - B. Turn off the transmitter and disconnect the feed line
 - C. Wear a radiation badge
 - D. All of these choices are correct

13. Apakah langkah beringat yang patut diambil pengendali apabila melaras atau membaiki antena?
- A. Pastikan diri anda dan struktur antena dibumikan
 - B. Tutup pemancar dan tanggalkan talian suapan
 - C. Pakai lencana sinaran
 - D. Semua pilihan di atas betul

14. Which of the following is a primary reason for not placing a gasoline-fueled generator inside an occupied area?
- A. Danger of carbon monoxide poisoning
 - B. Danger of engine over torque
 - C. Lack of oxygen for adequate combustion
 - D. Lack of nitrogen for adequate combustion

14. Yang manakah antara berikut merupakan sebab utama untuk tidak meletakkan penjana kuasa-petrol di dalam kawasan berpenghuni?

- A. Bahaya keracunan karbon monoksida
- B. Bahaya enjin lebih kilas
- C. Kekurangan oksigen untuk pembakaran mencukupi
- D. Kekurangan nitrogen untuk pembakaran mencukupi

15. Why must the metal enclosure of every item of station equipment be grounded?

- A. It prevents a blown fuse in the event of an internal short circuit
- B. It prevents signal overload
- C. It ensures that the neutral wire is grounded
- D. It ensures that hazardous voltages cannot appear on the chassis

15. Mengapakah kurungan logam setiap barang dan peralatan stesen mesti dibumikan?

- A. Ia mengelakkan fuis terbakar jika terjadi litar pintas dalaman
- B. Ia mengelakkan beban lampau isyarat
- C. Ia memastikan wayar neutral dibumikan
- D. Ia memastikan voltan berbahaya tidak terdapat di casis