

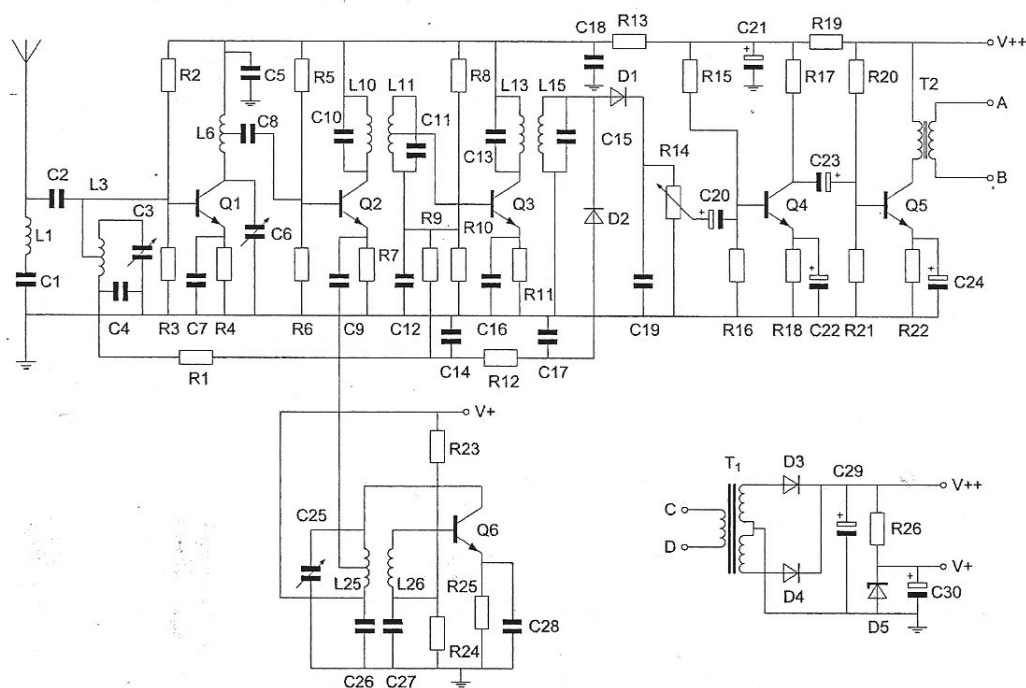
Opgave
nummer

De netheid van het werk kan invloed hebben op de beoordeling

Examen F-Examen

Voorschriften, procedures en techniek

Afbeelding 1



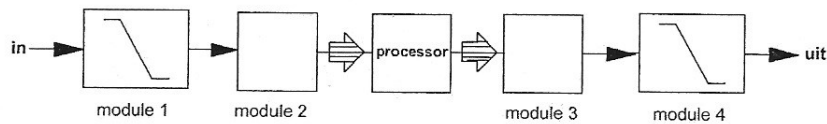
Zie afbeelding 1

1. De kring L1-C1 staat afgestemd op de:

- oscillatorfrequentie
- spiegelfrequentie
- ontvangfrequentie
- middenfrequentie

Opgave
nummer

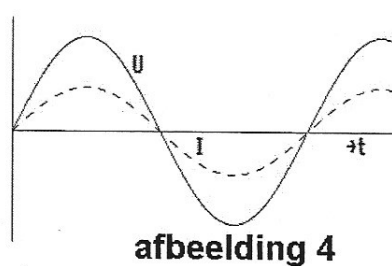
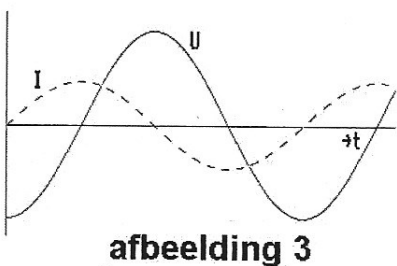
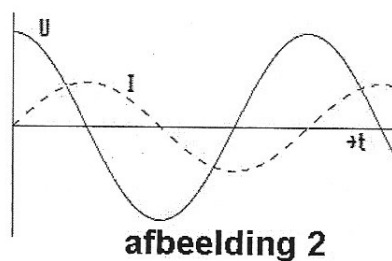
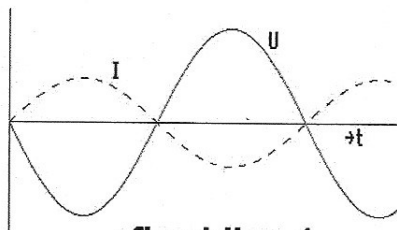
2. De juiste plaats van de ADC in een DSP-systeem is:



- a. module 1
- b. module 3
- c. module 2
- d. module 4

3. De ontvangst van 2-metersignalen in een betonnen gebouw is slechter dan daarbuiten, omdat:

- a. het beton een min of meer gesloten ruimte vormt
- b. beton een slechte geleider is
- c. het beton radiogolven niet doorlaat
- d. het beton zeer geïsoleerd is

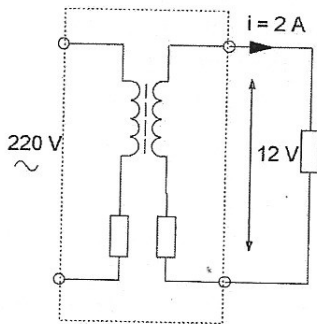
4. De spanning loopt 90° in fase achter op de stroom in:

- a. afbeelding 2
- b. afbeelding 4
- c. afbeelding 1
- d. afbeelding 3

Opgave
nummer

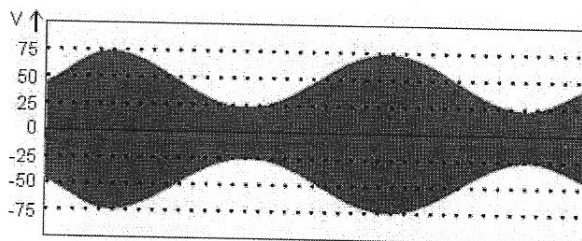
5. Uit het lichtnet wordt 50 watt opgenomen.

Het rendement van de omliggende schakeling is dan:



- a. 96%
- b. 48%
- c. 24%
- d. 12%

6. De Peak Envelope Power (PEP) van deze gemoduleerde hf-spanning over een 75Ω belastingsweerstand is:



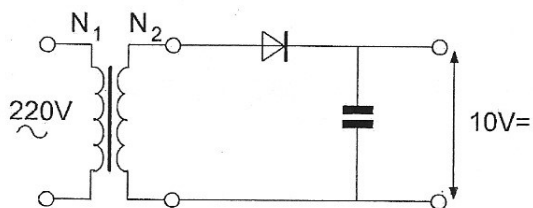
- a. 16,6 W
- b. 37,5 W
- c. 50 W
- d. 75 W

Opgave
nummer

7. Om deze schakeling te kunnen maken beschikt u over 4 trafo's met verschillende wikkilverhoudingen.

U wenst een onbelaste uitgangsspanning van 10 V zo dicht mogelijk te benaderen.

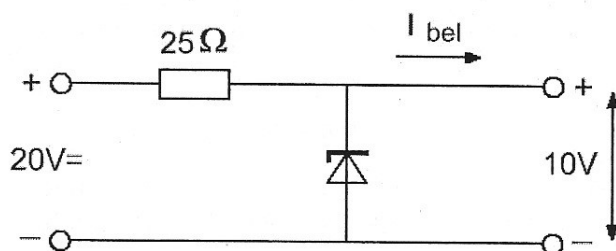
U kiest een transformator met een wikkilverhouding van:



- a. 31 : 1
- b. 44 : 1
- c. 22 : 1
- d. 5,5 : 1

8. De belastingsstroom I_{bel} varieert van 100 tot 300 mA.

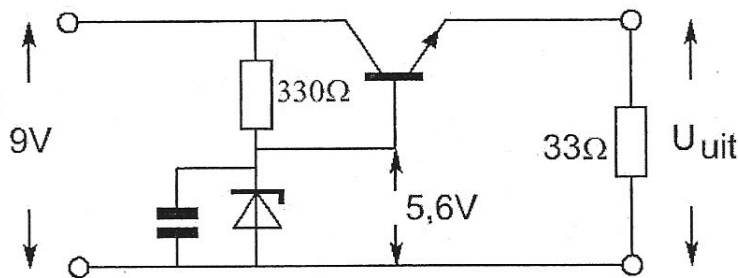
Het maximaal gedissipeerde vermogen door de zenerdiode is:



- a. 3 W
- b. 2 W
- c. 8 W
- d. 1 W

Opgave
nummer

9. De uitgangsspanning U_{uit} van de schakeling met een siliciumtransistor is ongeveer:



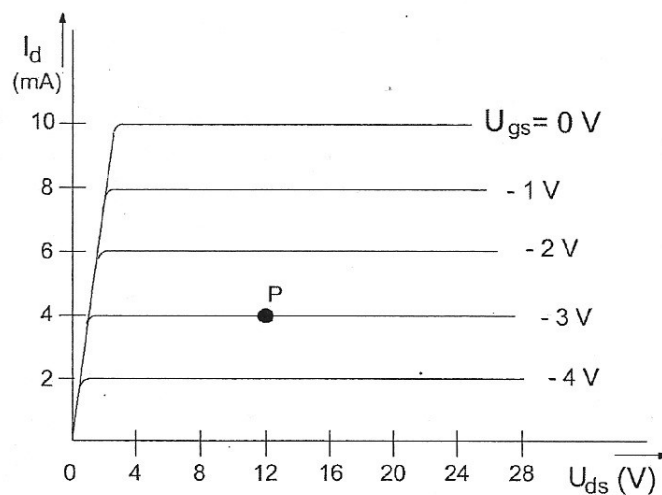
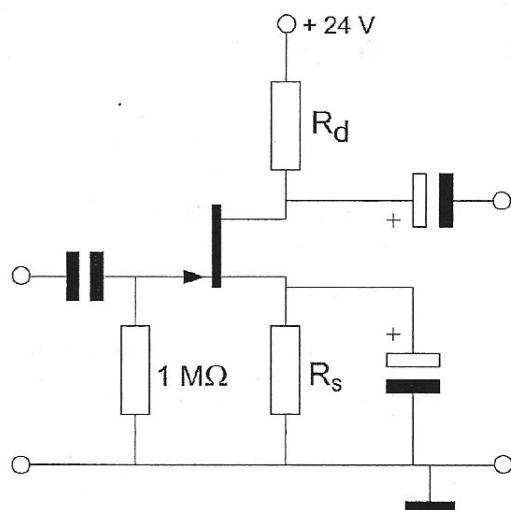
- a. 5,0 V
- b. 8,4 V
- c. 5,6 V
- d. 6,2 V

10. Kenmerkend voor een gemeenschappelijke basisschakeling is:

- a. een lage ingangsimpedantie en een lage uitgangsimpedantie
- b. een lage ingangsimpedantie en een hoge uitgangsimpedantie
- c. een hoge ingangsimpedantie en een hoge uitgangsimpedantie
- d. een hoge ingangsimpedantie en een lage uitgangsimpedantie

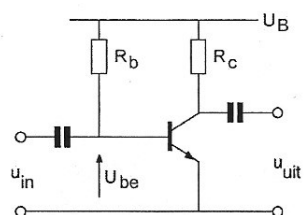
Opgave
nummer

11. Bij een $I_d = 4 \text{ mA}$ en een $U_{gs} = -3 \text{ V}$ behoort een source-weerstand R_s :



- a. $1 \text{ k}\Omega$
- b. 750Ω
- c. 375Ω
- d. $3 \text{ k}\Omega$

12. De spanning over de weerstand R_c is:

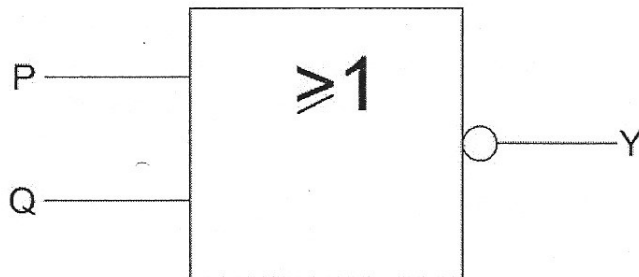


$U_B = 20 \text{ V}$
 $R_c = 1 \text{ k}\Omega$
 $I_b = 200 \mu\text{A}$
 $H_{FE} = 49$
 $U_{be} = 0,2 \text{ V}$
 $I_{co} = 0 \mu\text{A}$

- a. 20 V
- b. $19,8 \text{ V}$
- c. $0,2 \text{ V}$
- d. $9,8 \text{ V}$

Opgave
nummer

13. Voor de uitgang Y geldt:



P	Q	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Y
1
0
0
0

tabel 1

Y
0
1
1
1

tabel 2

Y
1
1
1
0

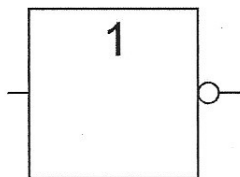
tabel 3

Y
0
0
0
1

tabel 4

- a. tabel 2
- b. tabel 4
- c. tabel 1
- d. tabel 3

14. Dit is een:



- a. NIET-schakeling (inverter)
- b. NEN-poort (NAND)
- c. EN-poort (AND)
- d. OF-poort (OR)

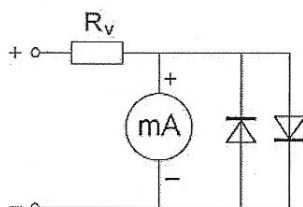
15. Een flipflop is een:

- a. analoge geheugenschakeling
- b. analoge circuit bouwsteen
- c. digitale geheugenschakeling
- d. analoge serie-parallel omzetter

Opgave
nummer

16. Over een meter worden vaak 2 siliciumdiodes tegengesteld parallel geschakeld.

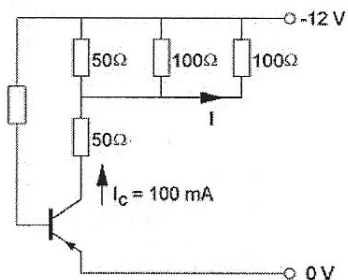
Dit wordt gedaan om :



- a. de meter te beveiligen tegen overspanning
- b. de meter geschikt te maken voor het meten van wisselspanning
- c. de karakteristiek van de meter te verbeteren
- d. de meter geschikt te maken voor het meten van gelijkspanning

17. De collectorstroom is 100 mA.

De stroom I is:

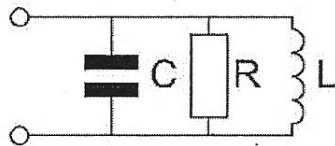


- a. 25 mA
- b. 12,5 mA
- c. 50 mA
- d. 5 mA

Opgave
nummer

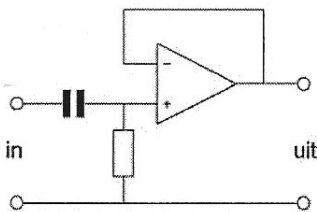
18. In de kring wordt de waarde van R gehalveerd.

De bandbreedte wordt hierdoor:



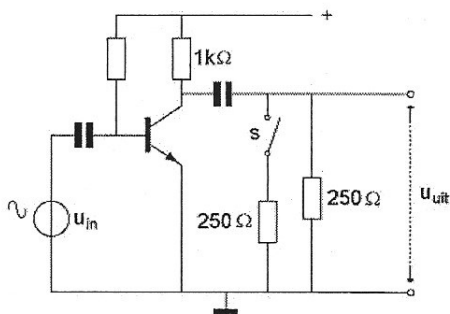
- a. 4 x zo groot
- b. 2 x zo klein
- c. niet gewijzigd
- d. 2 x zo groot

19. Dit is een schema van een:



- a. modulator
- b. laagdoorlaatfilter
- c. verschilversterker
- d. hoogdoorlaatfilter

20. Indien S wordt gesloten zal U_{uit} :



- a. kleiner worden
- b. niet veranderen
- c. nul worden
- d. groter worden

Opgave
nummer

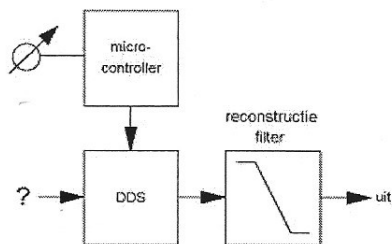
21. Het aanbrengen van meekoppeling in een versterker kan tot gevolg hebben dat:

- a. de vervorming afneemt
- b. de versterker ongevoeliger wordt
- c. de versterker gaat oscilleren
- d. de versterker stabiel wordt

22. In een LC-oscillator vindt de positieve terugkoppeling van de uitgang naar de ingang gebruikelijk plaats door een:

- a. zenerdiode
- b. neutrodyne condensator
- c. NTC-weerstand
- d. spoel met aftakking

23. Op de plaats van het vraagteken moet worden aangesloten:



- a. het kloksignaal
- b. de voedingsspanning
- c. de modulatie
- d. de antenne

24. De nabijselectiviteit van een ontvanger wordt hoofdzakelijk bepaald door de:

- a. afstemkringen in de hf-versterker
- b. oscillatorfrequentie
- c. automatische frequentieregeling (AFC)
- d. filters in de mf-versterker

Opgave
nummer

25. In een zenderstuurtrap wordt het signaal van een kristaloscillator gemengd met dat van een variabele oscillator.

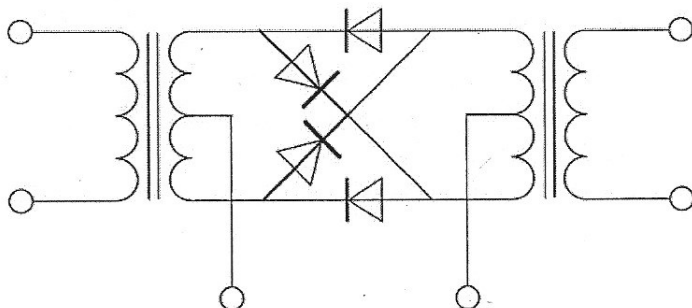
Voor het zendbereik tussen 3,5 - 3,8 MHz komt de volgende combinatie in aanmerking:

- a. kristaloscillator 3,5 MHz; variabele oscillator 200 - 500 kHz
- b. kristaloscillator 2,6 MHz; variabele oscillator 1,2 - 1,5 MHz
- c. kristaloscillator 9,3 MHz; variabele oscillator 5,5 - 5,8 MHz
- d. kristaloscillator 4,0 MHz; variabele oscillator 400 - 700 kHz

26. Voor een telegrafiezender (A1A) geldt:

- a. de bandbreedte van het uitgezonden signaal is nul hertz
- b. er kan alleen in de eindtrap worden gesleuteld
- c. alle trappen kunnen in klasse C worden ingesteld
- d. de frequentiestabiliteit is niet belangrijk omdat er geen spraakmodulatie wordt toegepast

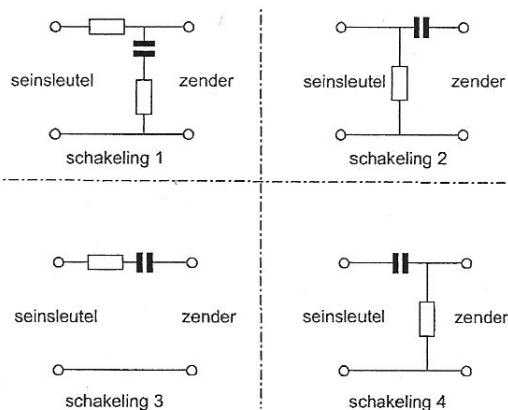
27. De schakeling stelt voor een:



- a. spanningsverdubbelaar
- b. frequentiediscriminator
- c. balansmodulator
- d. dubbelfasige gelijkrichter

Opgave
nummer

28. Sleutelklikken kunnen worden verminderd door tussen de seinsleutel en de zender op te nemen:



- a. schakeling 3
- b. schakeling 1
- c. schakeling 4
- d. schakeling 2

29. Een amateurzender straalt minder harmonischen uit indien:

- a. de eindtrap in klasse A wordt ingesteld in plaats van in klasse C
- b. een kristaloscillator wordt gebruikt in plaats van een LC-oscillator
- c. de voedingsspanning van de oscillator beter wordt gestabiliseerd
- d. de eindtrap in klasse C wordt ingesteld in plaats van in klasse A

30. De afstand die met een amateur UHF-verbinding met parabolantennes onder goede omstandigheden rechtstreeks kan worden overbrugd, bedraagt:

- a. 1 km
- b. meer dan 50 km
- c. 25 km
- d. 2,5 km

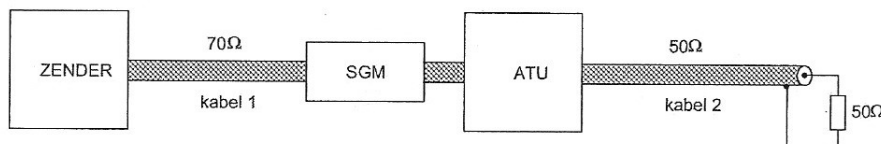
31. De straling van een halvegolf dipool-antenne in de vrije ruimte is maximaal:

- a. in een richting loodrecht op de straler
- b. in de lengterichting van de straler
- c. onder een hoek van 30° met de straler
- d. onder een hoek van 45° met de straler

Opgave
nummer

32. De staandegolfmeter is gemaakt voor $50\ \Omega$.
De antenne-aanpassingseenheid (ATU) wordt zo afgeregeld dat de staandegolfmeter (SGM) 1 aanwijst.

Er is nu een staandegolfverhouding van 1 bereikt in:



- a. alleen kabel 1
 - b. kabel 1 en kabel 2
 - c. geen van beide kabels
 - d. alleen kabel 2
33. Onder de MUF (maximaal bruikbare frequentie) voor een bepaalde verbinding wordt verstaan:
- a. de hoogste frequentie waarvoor de apparatuur geschikt is
 - b. de hoogste frequentie die kan worden toegepast
 - c. de frequentie waarop altijd kan worden gewerkt
 - d. de frequentie waarbij de fading maximaal is
34. Van "skip distance" kan slechts sprake zijn als de:
- a. zendfrequentie zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat
 - b. zendfrequentie hoger is dan de kritische frequentie
 - c. antenne verticaal is gepolariseerd
 - d. zendfrequentie lager is dan de kritische frequentie
35. Bij verdubbeling van de antennehoogte zal in het vrije veld de VHF-radiohorizon:
- a. geen verandering ondergaan
 - b. minder dan een factor 2 verder komen te liggen
 - c. ongeveer een factor 4 verder komen te liggen
 - d. meer dan een factor 10 verder komen te liggen

Opgave
nummer

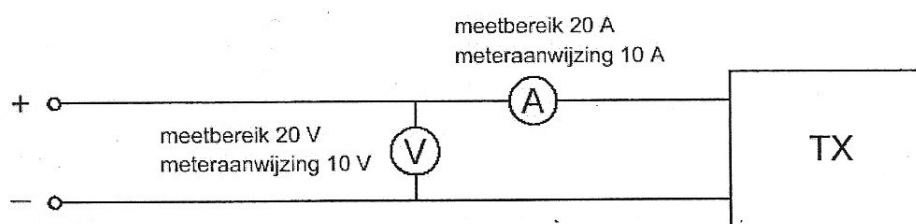
36. Van Amsterdam naar Stockholm wordt een radioverbinding op 145 MHz gemaakt.

Dit is mogelijk omdat:

- a. sporadische E-laag reflectie optreedt
- b. de kritische frequentie voor ionosfeerreflectie bij 20 MHz ligt ...
- c. het zogenaamde Dellinger-effect optreedt
- d. de antennes op 100 meter hoogte zijn opgesteld

37. Om het opgenomen vermogen van de zender te meten gebruikt men een voltmeter en een ampèremeter.

Het opgenomen vermogen bedraagt:



- a. 90 W
- b. 95 W ...
- c. 99,95 W
- d. 100 W

38. Een staandegolfmeter, opgenomen in de antennekabel van een zender, geeft een indicatie van de:

- a. antenneversterking
- b. uitgangsimpedantie van de zender ...
- c. gereflecteerde energie
- d. golflengte van het uitgezonden signaal

39. De belangrijkste component van een breedband-kunstantenne is een:

- a. draadgewonden weerstand
- b. ijzerkernspoel ...
- c. niet-inductieve weerstand
- d. luchtspoel

Opgave
nummer

40. Laagfrequentdetectie wordt veroorzaakt door:

- a. niet-lineaire zendereindtrappen
- b. onvoldoende frequentiestabiliteit
- c. onvoldoende harmonischen-onderdrukking van de zender
- d. niet-lineaire effecten van halfgeleiders

41. In een elektronisch orgel treedt laagfrequentdetectie op.

Deze is het duidelijkst waarneembaar bij:

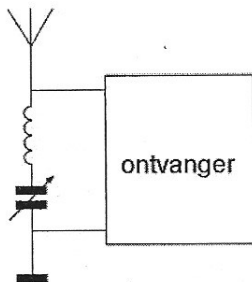
- a. fasemodulatie
- b. enkelzijbandmodulatie
- c. bij alle modulatie soorten
- d. frequentiemodulatie

42. Een amateurzender werkend in de 21 MHz band veroorzaakt storing in de frequentieband 61-68 MHz.

De storing kan worden verminderd door:

- a. de uitsturing van de eindtrap te verkleinen
- b. de afvlakking van de voeding te verbeteren
- c. de frequentiestabiliteit te vergroten
- d. een hoogdoorlaatfilter achter de zender te plaatsen

43. Deze LC-kring, parallel aan de ingang van de ontvanger, dient om:



- a. de versterking van de ontvanger te vergroten
- b. de bandbreedte van de ontvanger te vergroten
- c. een storend signaal uit te filteren
- d. de bandbreedte van de ontvanger te verkleinen

Opgave
nummer

44. De beste methode om een ontvanger te beschermen tegen de effecten van een nabije blikseminslag is:

- a. de aardlekschakelaar uitschakelen
- b. de ontvanger loskoppelen van antenne en lichtnet
- c. de ontvangerkast goed aarden
- d. de ontvanger uitschakelen

45. De ITU radio regio II omvat het volgende gebied:

- a. Europa
- b. Afrika
- c. Amerika
- d. Azië

46. Een AM-zender wordt gemoduleerd met spraak.

De klasse van uitzending is:

- a. F1D
- b. F3A
- c. A3E
- d. J1B

47. In de algemene bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor:

" (- X -): apparaten die naar hun aard bestemd zijn voor het zenden of het zenden en ontvangen van radiocommunicatiesignalen."

In plaats van (- X -) staat:

- a. radiozendapparaten
- b. radio-ontvangapparaten
- c. radioversterkerapparaten
- d. meetapparaten

48. De radiozendamateur moet:

- a. kunnen vaststellen met welk zendvermogen de zendingrichting werkt
- b. in staat zijn vast te stellen dat het door de antenne uitgestraalde zendvermogen niet wordt overschreden
- c. kunnen vaststellen hoeveel hoogfrequentvermogen aan de antenne van de zendingrichting wordt toegevoerd
- d. er voor zorgdragen dat het toegestane zendvermogen niet wordt overschreden

Opgave
nummer

49. De roepletters PI4RSN worden volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:

- a. Papa India Vier Radio Scouting Nederland
- b. Papa Italy Vier Radio Sierra November
- c. Papa India Vier Romeo Sierra November
- d. Papa India Vier Radio Sierra November

...

**50. PE1ABC geeft een algemene oproep op de 2-meter band.
PE3ZZZ antwoord hierop.**

Wat is de juiste procedure?

- a. oproep door PE1ABC: Dit is PE1ABC met een algemene oproep
antwoord door PE3ZZZ: CQ CQ CQ van PE3ZZZ
- b. oproep door PE1ABC: CQ CQ CQ dit is PE1ABC
antwoord door PE3ZZZ: PE3ZZZ voor PE1ABC
- c. oproep door PE1ABC: CQ CQ CQ dit is PE1ABC
antwoord door PE3ZZZ: PE1ABC de PE3ZZZ
- d. oproep door PE1ABC: Hier is PE1ABC. Is daar iemand?
antwoord door PE3ZZZ: PE3ZZZ voor PE1ABC

...