

## 1992 C voorjaar vr

**01**

Een C-machtiginghouder heeft een zelfbouw 2-meter zender die een zendvermogen kan afgeven van maximaal 60 watt.

De aanwezigheid van deze zender is:

- a toegestaan
- b niet toegestaan
- c alleen toegestaan als het zendvermogen uitwendig kan worden teruggeregeld tot 15 watt
- d alleen toegestaan als de zendingrichting is uitgerust met een niet-direct toegankelijke voorziening die er voor zorgt dat het toegestane zendvermogen niet kan worden overschreden

**02**

Het gebruik van amateurtelevisie is toegestaan:

- a vanaf 144 MHz en hoger
- b vanaf 430 MHz en hoger
- c in alle frequentiebanden
- d in alle frequentiebanden mits het overige amateurradioverkeer hiervan geen storing ondervindt

**03**

Welke wijze(n) van uitzending van de roepletters zijn bij de identificatie van het amateurstation voor de A-machtiginghouder toegestaan?

- a alleen met spraak
- b alleen met spraak en morse-telegrafie
- c met spraak, morse-telegrafie, automatische telegrafie en beeldoverdracht
- d alleen met spraak en automatische-telegrafie

**04**

De amateurzender is vast ingebouwd in de auto van een radiozendamateur.

De radiozendamateur is verplicht hierbij aanwezig te hebben:

- a de beschikking waarbij de machtiging is verleend en het register
- b het register en het logboek
- c het registratiebewijs en het register
- d het registratiebewijs

**05**

In de klasse van uitzending F3E wordt met het symbool F bedoeld:

- a de soort informatie
- b de bandbreedte
- c de modulatievorm
- d het aantal informatiekkanalen

## 1992 C voorjaar vr

**06**

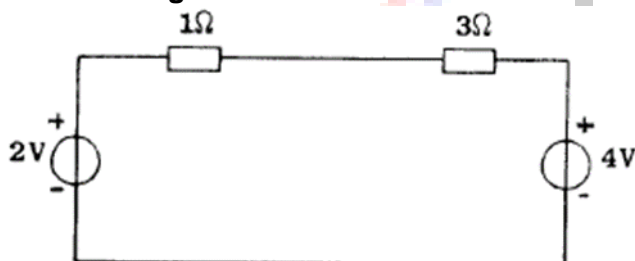
Tijdens de keuring blijkt dat een van de zenders van het amateurstation niet voldoet aan de gestelde technische eisen.

De toezichthoudende ambtenaar:

- a is tegen afgifte van een schriftelijk bewijs bevoegd deze zender voor nader technisch onderzoek mee te nemen
- b mag deze zender alleen meenemen als de radiozendamateurlaar daar toestemming voor geeft
- c mag deze zender alleen meenemen als hij eerst een schriftelijke machtiging kan tonen om deze zender ter keuring mee te nemen
- d mag nooit een zender meenemen

**07**

In de schakeling is de stroom:



- a 0,5 A
- b 1 A
- c 1,5 A
- d 2 A

**08**

Van een luchtcondensator is de plaatafstand 2 mm.

De spanning tussen de platen is 6 volt.

De elektrische veldsterkte tussen de platen is:

- a 3000 V/m
- b 300 V/m
- c 120 V/m
- d 30 V/m

**09**

Het verband tussen de golflengte ( $\lambda$ ), de voortplantingssnelheid ( $v$ ) en de frequentie ( $f$ ) van radiogolven is:

- a  $\lambda = v \cdot f$
- b  $f = v \cdot \lambda$
- c  $c = f \cdot \lambda$
- d  $f = 1 / \lambda \cdot v$

**1992 C voorjaar vr**

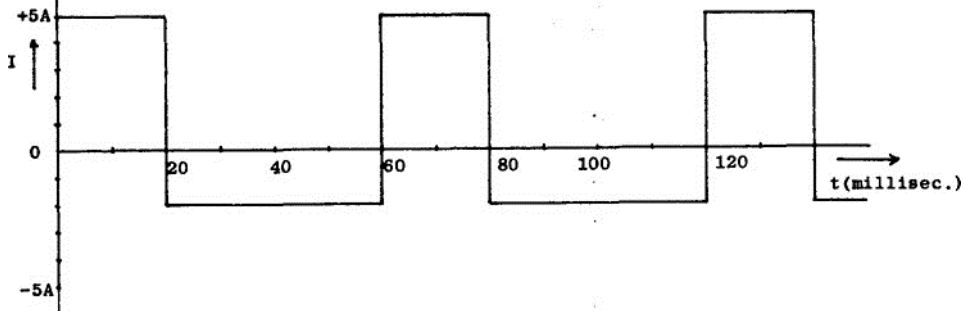
**10**

Als van een wisselspanning de tijdsduur van één periode 0,008 seconde bedraagt, is de frequentie:

- a 0,008 Hz
- b 0,48 Hz
- c 125 Hz
- d 7500 Hz

**11**

De gemiddelde waarde van de stroom is:



- a 3 A
- b 1,165 A
- c 0,5 A
- d 0,333 A

**12**

Een FM-zender geeft een draaggolfvermogen af van 100 watt en is belast met een gloeilamp van 100 watt.

De zender wordt met spraak gemoduleerd.

Deze lamp zal:

- a niet gloeien
- b alleen tijdens het spreken gloeien
- c constant gloeien
- d in het spraakritme feller gloeien

**13**

Van een transistor eindtrap is het stuurvermogen 1 W, het afgegeven vermogen is dan 4 W.

De transistor neemt vanuit de voeding 1 A op, bij een spanning van 10 V.

Dan is :

- a het rendement 30% en de versterking 6 dB
- b het rendement 40% en de versterking 3 dB
- c het rendement 30% en de versterking 3 dB
- d het rendement 40% en de versterking 6 dB

1992 C voorjaar vr

14

De capaciteit van een condensator bedraagt 1 farad indien deze:

- a bij een spanning van 1 volt een lading heeft van 1 coulomb
- b bij een spanning van 1 volt een stroom kan leveren van 1 ampère
- c gedurende 1 seconde een stroom van 1 ampère kan leveren
- d bij een lading van 1 coulomb een stroom van 1 ampère kan leveren

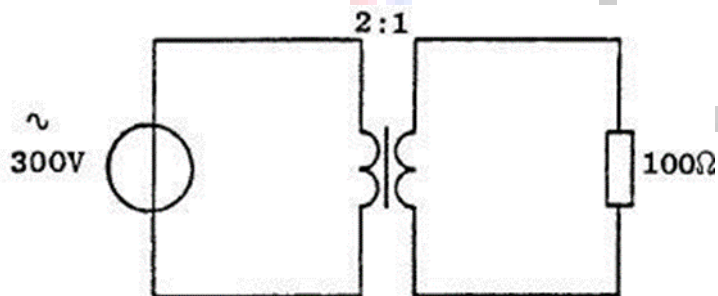
15

De weerstandsverhoging door het huid-effect (skin-effect) is groter wanneer:

- a de coefficient van zelfinductie hoger is
- b de stroom door de spoel groter is
- c de frequentie hoger is
- d de isolatie dikker is

16

De verliesvrije transformator is belast met een weerstand.  
De stroom door de weerstand is:



- a 0,75 A
- b 1,5 A
- c 3 A
- d 6 A

17

In welke schakeling geleidt de diode?

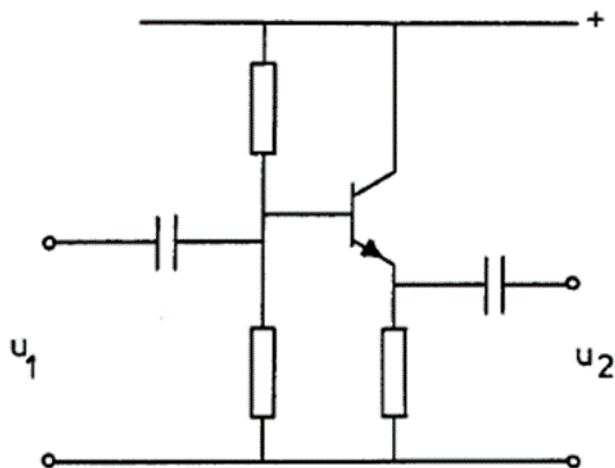
- A. -4V — [resistor] — [diode] — 0V
- B. -4V — [diode] — [resistor] — +4V
- C. 0V — [resistor] — [diode] — -4V
- D. 0V — [diode] — [resistor] — +4V

- a
- b
- c
- d

1992 C voorjaar vr

18

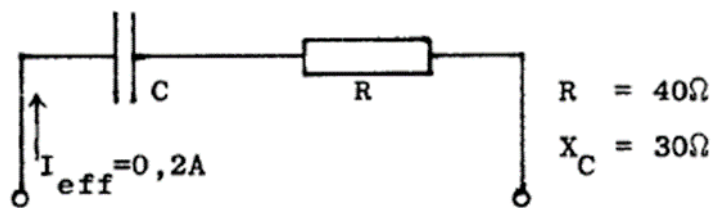
Voor de schakeling geldt:



- a  $u_2$  is groter dan  $u_1$  en in tegenfase met  $u_1$
- b  $u_2$  is groter dan  $u_1$  en in fase met  $u_1$
- c  $u_2$  is kleiner dan  $u_1$  en in tegenfase met  $u_1$
- d  $u_2$  is kleiner dan  $u_1$  en in fase met  $u_1$

19

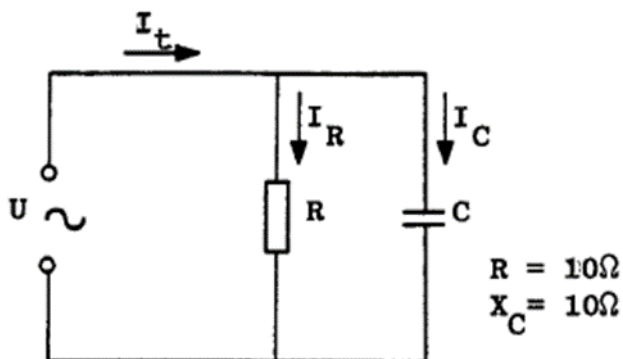
Het door de schakeling opgenomen vermogen is:



- a 10 W
- b 2,8 W
- c 2 W
- d 1,6 W

20

De stroom  $I_R$  ijlt:

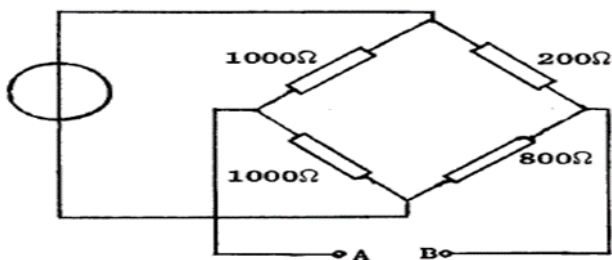


- a 45 graden voor op  $I_C$
- b 45 graden na op  $I_C$
- c 45 graden voor op  $I_t$
- d 45 graden na op  $I_t$

1992 C voorjaar vr

21

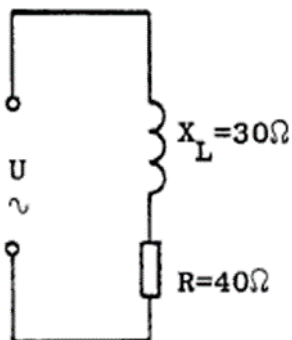
De weerstand tussen A en B is:



- a 121  $\Omega$
- b 660  $\Omega$
- c 720  $\Omega$
- d 750  $\Omega$

22

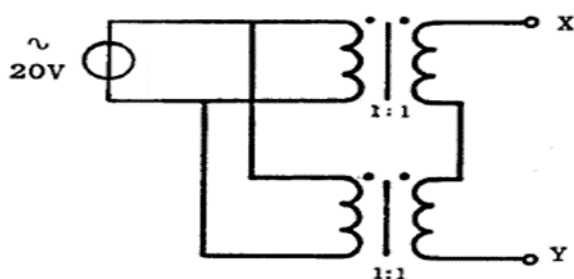
In de schakeling is de wisselstroom 0,5 ampère.  
De aangesloten spanning is:



- a 35 V
- b 25 V
- c 20 V
- d 15 V

23

In de schakeling geven de stippen het begin van de wikkelingen aan.  
De windingen zijn in gelijke richting gewikkeld.  
De spanning tussen X en Y is:

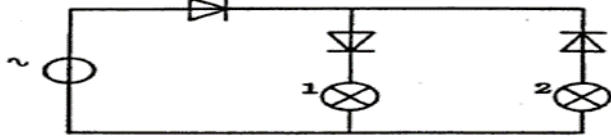


- a 0 V
- b 20 V
- c 40 V
- d 80 V

1992 C voorjaar vr

24

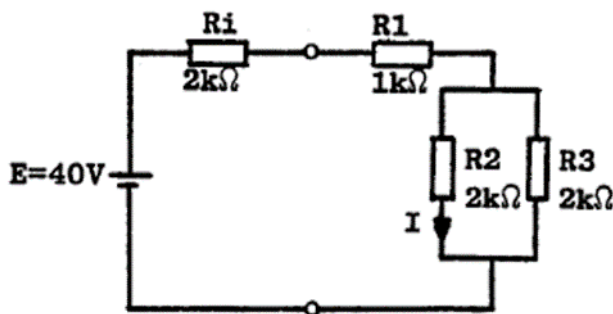
In de schakeling zal:



- a lamp 1 en 2 branden
- b alleen lamp 1 branden
- c alleen lamp 2 branden
- d geen lamp branden

25

De stroom  $I$  door de weerstand  $R_2$  van de schakeling is:



- a 5 mA
- b 8 mA
- c 10 mA
- d 20 mA

26

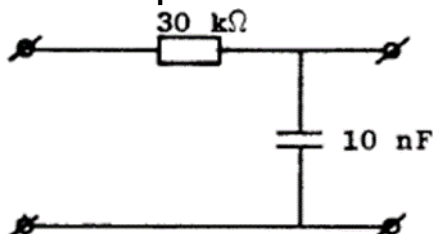
Een parallelkring heeft een resonantiefrequentie van 100 MHz.

Voor een signaal van 90 MHz gedraagt deze kring zich als:

- a een condensator
- b een doorverbinding
- c een weerstand
- d een spoel

27

De kantelfrequentie van dit filter bedraagt ongeveer:



- a 50 Hz
- b 300 Hz
- c 500 Hz
- d 3300 Hz

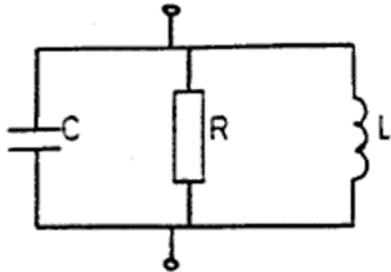
1992 C voorjaar vr

28

In de schakeling wordt de weerstand R vervangen door een weerstand met een tweemaal zo grote waarde.

De spoel L en de condensator C zijn verliesvrij.

De bandbreedte van de schakeling wordt hierdoor:

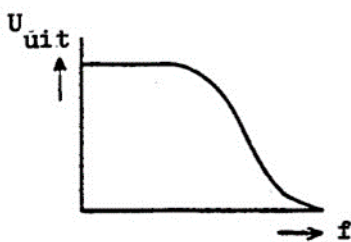


- a 2x zo klein
- b niet gewijzigd
- c 2x zo groot
- d 4x zo groot

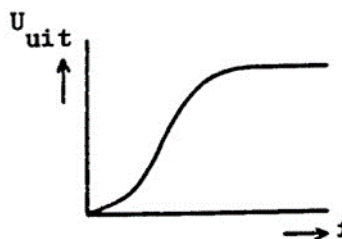
29

Welke karakteristiek behoort bij een bandsperfilter?

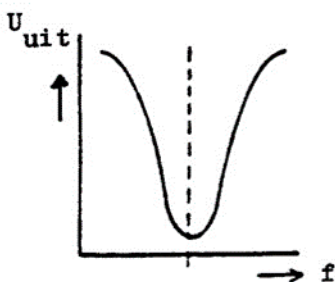
A.



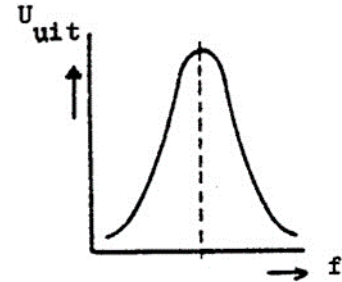
B.



C.



D.



- a
- b
- c
- d

30

De frequentiestabiliteit van een superheterodyne ontvanger wordt bepaald door:

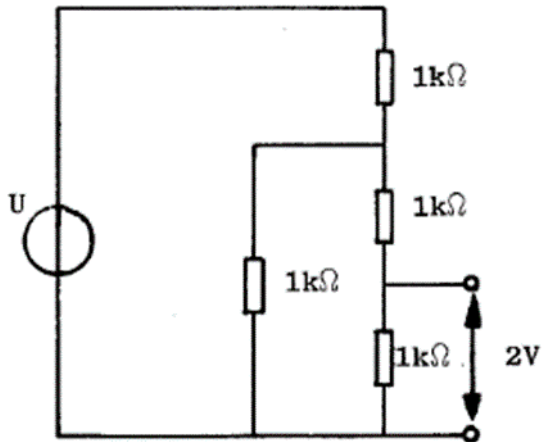
- a de hf-versterker
- b de oscillator(en)
- c de mf-versterker(s)
- d de detector



1992 C voorjaar vr

31

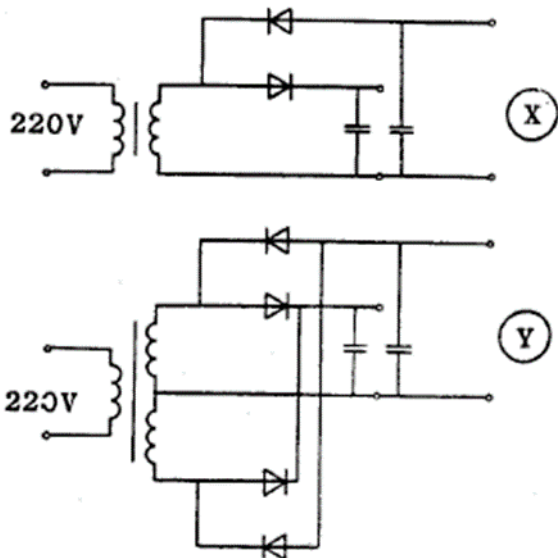
In de schakeling is U:



- a 5 V
- b 6 V
- c 8 V
- d 10 V

32

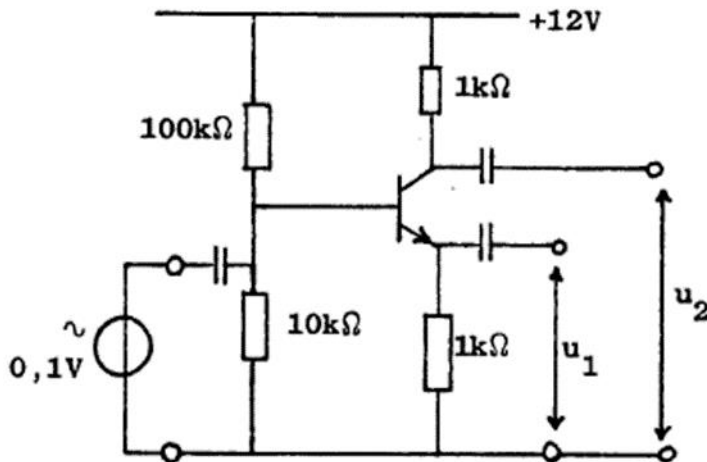
Welke van de schakelingen kan worden toegepast om een negatieve en een positieve gelijkspanning te krijgen?



- a zowel X als Y
- b alleen X
- c alleen Y
- d geen van beide

33

Van de transistor is de hfe 100 Welke bewering is juist?



- a  $u_1 = 0,1 \text{ V}$ ,  $u_2 = 0,1 \text{ V}$  en hebben tegengestelde fase
- b  $u_1 = 0,1 \text{ V}$ ,  $u_2 = 0,1 \text{ V}$  en hebben dezelfde fase
- c  $u_1 = 0 \text{ V}$  en  $u_2 = 10 \text{ V}$
- d deingangsspanning is te klein om enig effect op  $u_1$  en  $u_2$  te hebben

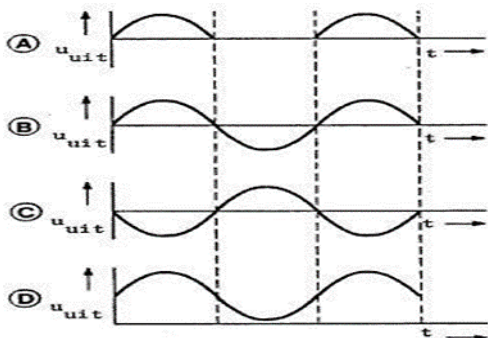
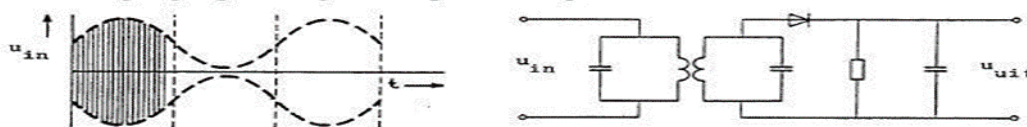
34

De bandbreedte in een superheterodyne ontvanger wordt in hoofdzaak bepaald door:

- a de hoogfrequent-ingangskring
- b de oscillator
- c de middenfrequent-versterker
- d de detector

35

Deingangsspanning is amplitude gemoduleerd.  
De uitgangsspanning  $u_{uit}$  is weergegeven door:



- a
- b
- c
- d

**1992 C voorjaar vr**

**36**

In een enkelzijbandzender wordt een balansmodulator gebruikt, waardoor:

- a de draaggolf en één zijband worden onderdrukt
- b de draaggolf wordt onderdrukt
- c één zijband wordt onderdrukt
- d 90 graden faseverschuiving wordt bereikt

**37**

Een middengolf omroepontvanger heeft een middenfrequentie van 452 kHz.

Een naburige zender werkt in de 80-meter band.

Bij het draaien aan de afstemknop van de ontvanger wordt op een aantal frequenties de modulatie van deze zender hoorbaar.

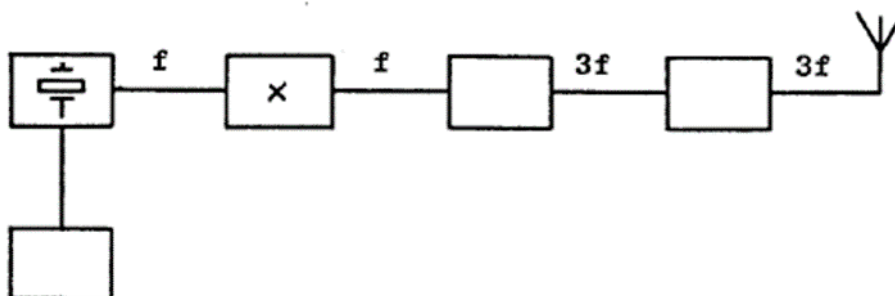
Wat is hiervan de oorzaak?

- a de onderdrukking van de harmonischen van de zender is onvoldoende
- b het zendersignaal wordt gemengd met harmonischen van de oscillator in de ontvanger
- c ontvangst vindt plaats op de spiegelfrequenties van de ontvanger
- d er treedt "laagfrequent-inspraak" in de ontvanger op

**38**

In de figuur is het blokschema van een zender weergegeven.

Het blokje, gemerkt met X, stelt voor:



- a de detector
- b de stuurtrap
- c de scheidingstrap
- d de modulator

**39**

De kans dat een zender te veel harmonischen uitstraalt is het grootst als de eindtrap wordt ingesteld in:

- a klasse A
- b klasse B
- c klasse C
- d klasse AB

## 1992 C voorjaar vr

40

Een gevouwen dipool heeft ten opzichte van een open dipool:

- a kleinere afmetingen
- b een sterker richteffekt
- c een lagere aansluitweerstand
- d een hogere aansluitweerstand

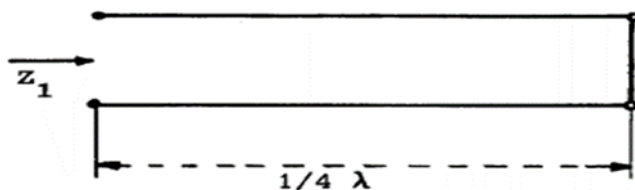
41

Circulaire polarisatie van een VHF-sigitaal wordt in de praktijk verkregen door:

- a periodieke omschakeling tussen een horizontale en een verticale antenne
- b twee loodrecht op elkaar staande antennes met een faseverschil van 90 graden te voeden
- c de antenne onder een hoek van 45 graden met het aardoppervlak te plaatsen
- d de antenne mechanisch om zijn lengte-as te laten draaien

42

Een voedingslijn met een elektrische lengte van  $1/4$  golf is aan het einde kortgesloten. De karakteristieke impedantie is  $50 \Omega$ . De ingangsimpedantie  $Z_I$  is:



- a zeer laag
- b  $12.5 \Omega$
- c  $50 \Omega$
- d zeer hoog

43

Om te bereiken dat de staandegolfverhouding op de voedingslijn van de zendantenne zo laag mogelijk is, dient:

- a een juiste aanpassing tussen de antenne en de voedingslijn te worden gemaakt
- b een juiste aanpassing tussen de zender en de voedingslijn te worden gemaakt
- c de lengte van de voedingslijn met zorg te worden gekozen
- d een coaxiale kabel te worden toegepast als voedingslijn

44

Na zonsondergang worden ver verwijderde radiostations in de 3,5 MHz-band hoorbaar. Dit wordt veroorzaakt doordat:

- a de F-laag splitst in de F1- en de F2-laag
- b de E-laag ontstaat
- c de D-laag verdwijnt
- d de D-laag ontstaat

45

Bij gebruik van frequenties in het UHF-gebied kunnen grote afstanden overbrugd worden ten gevolge van:

- a reflecties tegen de geïoniseerde D-laag
- b reflecties tegen geïoniseerde F-lagen
- c grote zonnevlekken-activiteit
- d temperatuurinversies

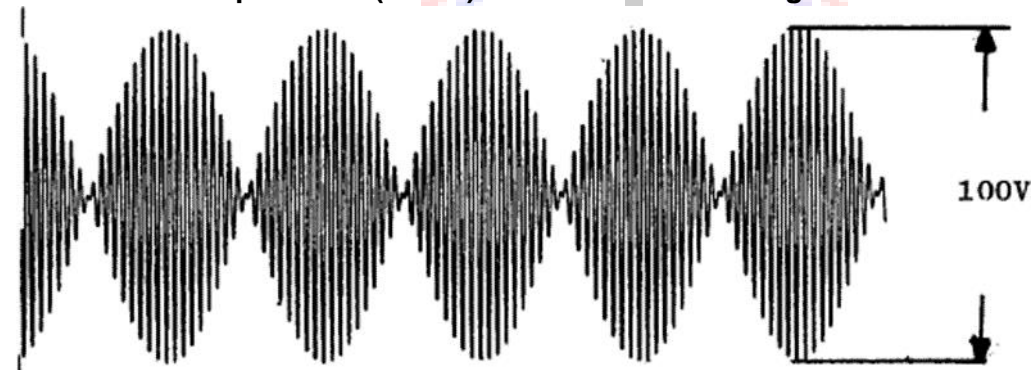
46

Een zender voor enkelzijbandtelefonie is aangesloten op een kunstmatige belasting (dummy-load) met een weerstand van 50 ohm.

De zender wordt gemoduleerd met een dubbeltoonsignaal.

Een op de uitgang van de zender aangesloten oscilloscoop vertoont het in de figuur aangegeven beeld.

Het Peak Envelope Power (P.E.P.) van de zender bedraagt:



- a 25 W
- b 50 W
- c 100 W
- d 200 W

47

Een oscilloscoop, aangesloten op de antenne-aansluiting van een zender welke gemoduleerd is met spraak, vertoont het volgende beeld.

De zender is:



Tijdbasisfrequentie 50 Hz

- a een AM-zender
- b een FM-zender
- c een EZB-zender met volle draaggolf
- d een EZB-zender met onderdrukte draaggolf

## 1992 C voorjaar vr

**48**

In een voltmeter wordt gebruik gemaakt van een instrument dat bij 1 mA volle uitslag vertoont.

Het instrument heeft een te verwaarlozen inwendige weerstand.

Welke serieweerstand moet worden toegepast om een meetgebied van 50 volt te verkrijgen?

- a 5 K $\Omega$
- b 20 K $\Omega$
- c 50 K $\Omega$
- d 200 K  $\Omega$

**49**

Op een TV-ontvanger, afgestemd op kanaal 4 (61-68 MHz), verschijnt een rasterpatroon als een naburige AM-zender uitzendt in de 21 MHz band.

De zender straalt geen ongewenste signalen uit welke deze storing kunnen veroorzaken.

Wat kan de storing verhelpen?

- a een pi-filter opnemen in de voedingskabel van de zendantenne
- b frequentie-modulatie toepassen in plaats van amplitude-modulatie
- c een sperfilter voor 21 MHz opnemen in de antennekabel van de TV-ontvanger
- d een sperfilter voor de derde harmonische van het uitgezonden signaal opnemen bij de antenne-ingang van de TV-ontvanger

**50**

Een gevouwen dipool-antenne is door een open voedingslijn (kippeladder) met een ontvanger verbonden.

De beste wijze om schade ten gevolge van een nabije bliksemontlading te voorkomen is:

- a ontvanger uitschakelen
- b voedingslijn kortsluiten
- c voedingslijn losnemen en deze apart aarden
- d voedingslijn kortsluiten en netsteker uittrekken