



C examen 1983 najaar

01

Met betrekking tot de keuring van de zendinrichting geldt ht volgende:

- a binnen 1 jaar na aanschaf dient de zendinrichting gekeurd te zijn door de RCD
- b voordat met een zendinrichting verbindingen mogen worden gemaakt dient elke zendinrichting op het vaste adres te zijn goedgekeurd door de RCD
- c uitsluitend voor een zelfgebouwde zendinrichting geldt dat deze moet zijn goedgekeurd door de RCD alvorens hiermee verbindingen mogen worden gemaakt
- d alle zendinrichtingen worden geacht te zijn goedgekeurd

02

De code QRZ heeft de volgende betekenis:

- a wordt u gestoord ?
- b zal ik op een andere frequentie gaan zenden ?
- c door wie wordt ik geroepen?
- d is er iemand die met mij wil werken ?

03

In de aanduiding van uitzending 200HA1A wordt met 200H bedoeld:

- a de soort informatie
- b het type signaal
- c de modulatievorm
- d de bandbreedte

04

Welke van de onderstaande frequenties is de laagste frequentie waarop geen beperking van de toegestane bandbreedte is gesteld ?

- a 435 Mhz
- b 1250 Mhz
- c 23400 Mhz
- d 10100 Mhz

05

Een B machtiginghouder wil in de 2 mqterband een zender gebruiken met een zendvermogen van 100 watt.

Dit is:

- a toegestaan
- b niet toegestaan
- c alleen met morse telegrafie toegestaan
- d alleen met EZB modulatie toegestaan



C examen 1983 najaar

06

Het amateurstation PE1XYZ wordt tijdelijk vast opgesteld op de watertoren te Hovingdam.

De RCD is hiervan niet ter kennis gesteld.

De identificatie moet als volgt worden uitgezonden:

- a PE1XYZ/M op de watertoren van Hovingdam
- b PE1XYZ/A aan de watertoren 13 te Hovingdam
- c PE1XYZ aan de watertoren 13 te Hovingdam
- d PE1XYZ/P op de watertoren te Hovingdam

07

In welke frequentieband moet de radiozendamateur wijken voor een primaire dienst?

- a 7.0-7.1 Mhz
- b 14.0- 14.35 Mhz
- c 18.068- 18.168 Mhz
- d 280.0-29.7 Mhz

08

Aan een apparaat wordt gedurende 15 minuten een elektronische arbeid toegevoerd van 2700 joules.

Het opgenomen vermogen van het apparaat is:

- a 3 W
- b 180 W
- c 675 W
- d 2700 w

09

Een middengolf omroepontvanger heeft een mf van 452 Khz.

Een naburige zender werkt in de 80 meterband.

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

Welke bewering is juist?

- 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 spiegelfrequentie van de ontvanger
- d de voedingslijn van de zendantenne straalt



C examen 1983 najaar

10

Om op aarde een radioverbinding te maken over grote afstand (DX) moet de opstraalhoek van de antenne:

- a groot zijn
- b klein zijn
- c groter zijn naarmate de frequentie hoger is
- d zo gekozen worden, dat de F-laag onder een hoek van 45° wordt getroffen

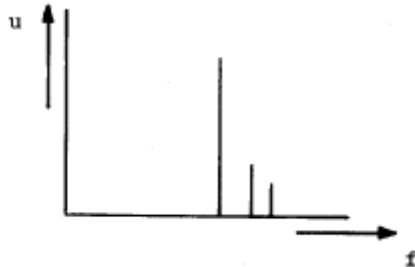
11

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

- a een goed geleidend aardoppervlak
- b reflecties tegen geïoniseerde F-lagen
- c temperatuurinversies
- d een gebied van lage luchtdruk

12

Een zender wordt gelijktijdig gemoduleerd met twee sinusvormige signalen . Indien het spectrum van het uitgangssignaal dit beeld vertoont, is er sprake van:



- a amplitude modulatie A3E
- b enkelzijbandmodulatie J3E
- c fasemodulatie G3E
- d frequentiemodulatie F3E

13

Welke bewering is juist?

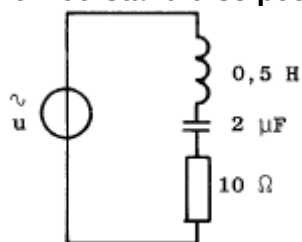
- a de bandbreedte van een FM signaal is altijd kleiner dan de bandbreedte van een AM signaal
- b de bandbreedte van een FM signaal is onafhankelijk van het modulerende signaal
- c de bandbreedte van een FM signaal hangt af van de frequentie en de toegepaste modulatieindex
- d de bandbreedte van een FM signaal hangt uitsluitend af van de toegepaste modulatieindex



C examen 1983 najaar

14

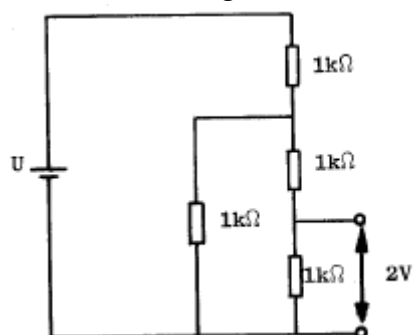
De weerstand dissipeert het grootste vermogen bij een frequentie van:



- a $500 / \pi$ Hz
- b $1000 / \pi$ Hz
- c $1000 \cdot \pi$ Hz
- d $2000 \cdot \pi$ Hz

15

In de schakeling is U:



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

16

De waarde van deze weerstand is:



- a 122Ω tolerantie 10%
- b 220Ω tolerantie 10%
- c $1.2 \text{ K}\Omega$ tolerantie 5%
- d $1.2 \text{ K}\Omega$ tolerantie 10%



C examen 1983 najaar

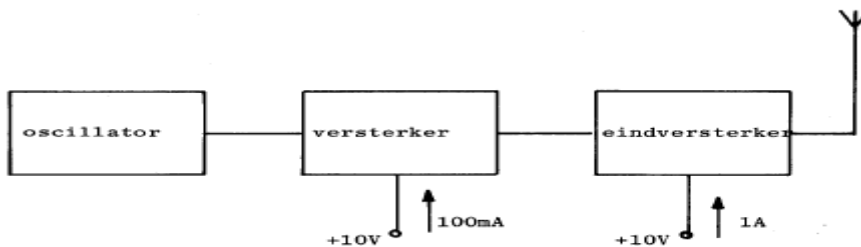
17

Van een zender nemen de laatste twee trappen een stroom op van respectievelijk 100 mA en 1 A.

De voedingsspanning is 10 volt.

Het rendement van elke trap is 50%.

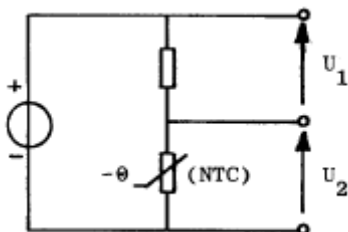
De versterking van de laatste trap is:



- a 6 dB
- b 10 dB
- c 13 dB
- d 20 dB

18

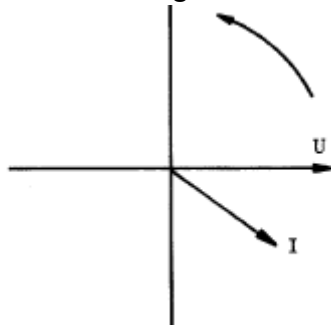
Bij toenemende temperatuur zal:



- a U1 toenemen U2 afnemen
- b U1 constant blijven U2 afnemen
- c U1 afnemen U2 toenemen
- d U1 constant blijven U2 afnemen

19

Het vectordiagram heeft betrekking op:



- a een serieschakeling van een condensator en een weerstand
- b een capaciteit
- c een serieschakeling van een spoel en een weerstand
- d een zelfinductie



C examen 1983 najaar

20

Welke van de materialen heeft de minste elektrische verliezen bij hoge frequenties?

- a pertinax
- b polystyreen
- c papier
- d bakeliet

21

Een ideale transformator heeft een primaire wikkeling van 9 windingen en een secundaire van 3 windingen.

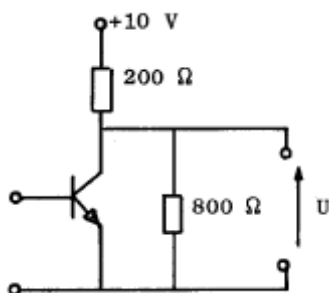
Op de secundaire wikkeling wordt een condensator aangesloten van 90 pF.

Op de primaire wikkeling wordt een capaciteit gemeten van:

- a 10 pF
- b 30 pF
- c 270 pF
- d 810 pF

22

Wat is de spanning U als de transistor spert?



- a 0 volt
- b 2 volt
- c 8 volt
- d 10 volt

23

Bij een triode stelt $\Delta I_A / \Delta U_g$ voor:

- a de formule voor de ingangsweerstand
- b de formule van de inwendige weerstand
- c de formule voor de steilheid
- d de formule voor de versterkingsfactor



C examen 1983 najaar

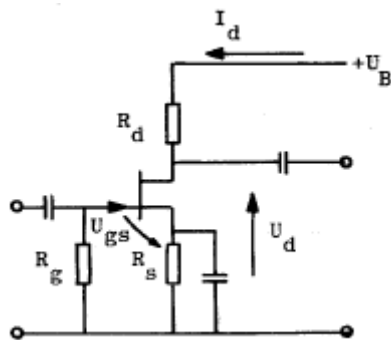
24

Een open halvegolf dipool in de vrije ruimte heeft in het midden een impedantie van ongeveer:

- a 600Ω
- b 240Ω
- c 72Ω
- d 36Ω

25

In de versterkertrap is een FET toegepast.
De waarde van R_s is:



- a $R_s = U_d / I_d$
- b $R_s = U_b / I_d$
- c $R_s = U_{gs} / I_d$
- d $R_s = U_{gs} - U_d / I_d$

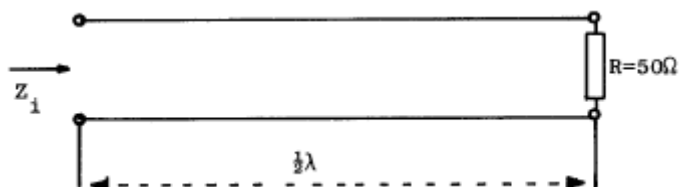
26

Waardoor wordt de reikwijdte van een UHF zender het beste vergroot?

- a het overgaan van horizontale naar verticale polarisatie
- B het vervangen van een open dipool door een gevouwen dipool
- c een open dipool te voorzien van een reflector
- d het overgaan van frequentie- naar fase-modulatie

27

De karakteristieke impedantie van de voedingslijn is 100Ω .
De ingangsimpedantie Z_1 is:



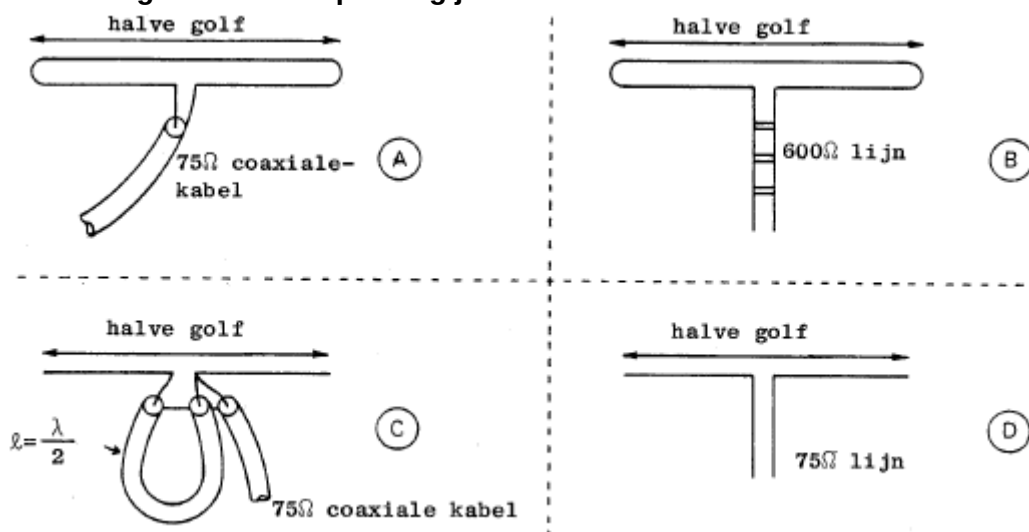
- a 25Ω
- b 50Ω
- c 100Ω
- d 200Ω



C examen 1983 najaar

28

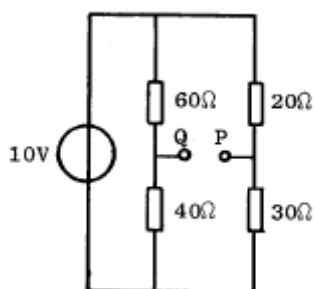
In welke figuur is de aanpassing juist?



- a
- b
- c
- d

29

De spanning tussen P en Q is:



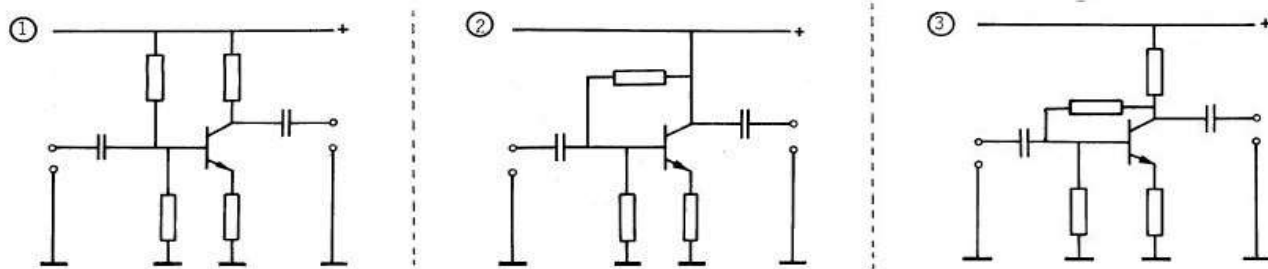
- a 0 V
- b 2 V
- c 4 V
- d 8 V



C examen 1983 najaar

30

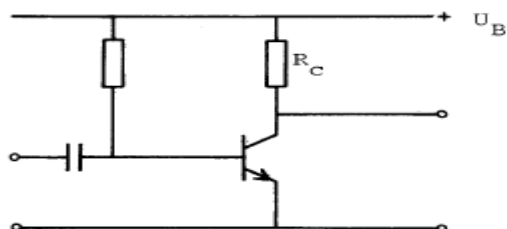
Welke schakeelingen kunnen worden gebruikt als laagfrequent versterker?



- a 1 en 2
- b 1 en 3
- c 2 en 3
- d 1 en 2 en 3

31

De waarde van de weerstand R_C is:



$$\begin{aligned} I_C &= 10 \text{ mA} \\ U_{CE} &= 5 \text{ V} \\ U_B &= 30 \text{ V} \end{aligned}$$

- a $0.5 \text{ K}\Omega$
- b $2 \text{ K}\Omega$
- c $2.5 \text{ K}\Omega$
- d $3 \text{ K}\Omega$



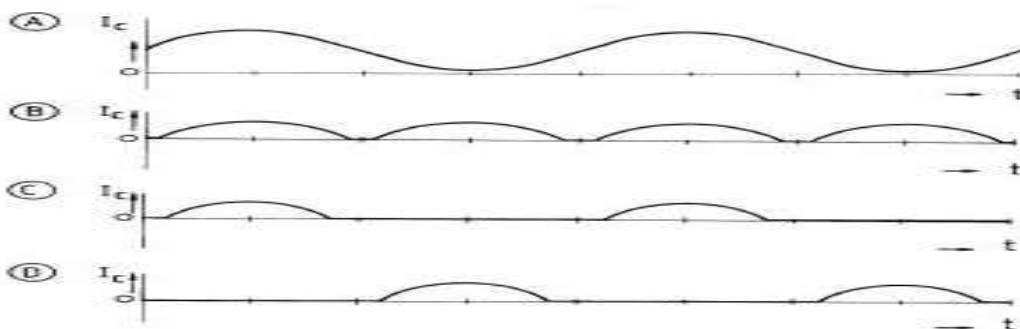
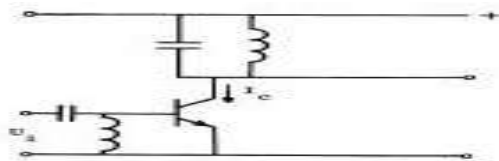
C examen 1983 najaar

32

Dit is een HF-versterkertrap ingesteld in klasse C.

De ingangsspanning is U_i .

Hoe verloopt de collector stroom?



- a
- b
- c
- d

33

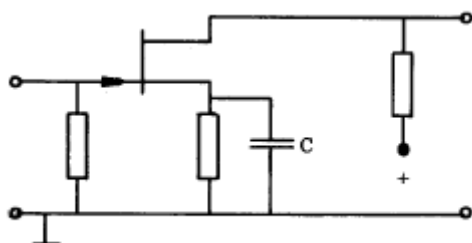
Een transistor in GES heeft:

- a een grote stroomversterking
- b een lage ingangsimpedantie
- c een lage uitgangsimpedantie
- d een geringe dissipatie

34

De condensator C wordt vervangen door een C met een kleinere capaciteitswaarde.

Dit veroorzaakt:



- a een grotere versterking vooral voor de lage frequenties
- b een grotere versterking vooral voor de hoge frequenties
- c een kleinere versterking vooral voor de lage frequenties
- d een kleinere versterking vooral voor de hoge frequenties



C examen 1983 najaar

35

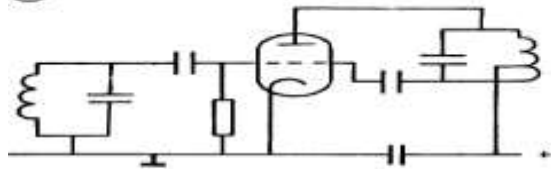
De kans dat een zender te veel harmonischen uitstraalt is het grootst als de eindtrap wordt ingesteld in:

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

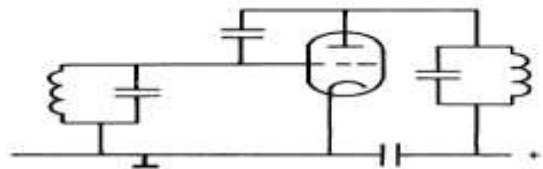
36

Welke van de zendereindtrappen is geneutroniseerd?

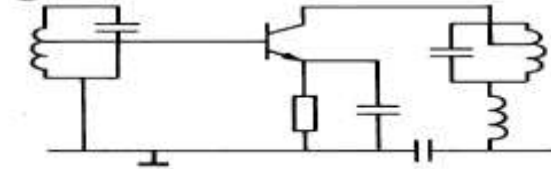
(A)



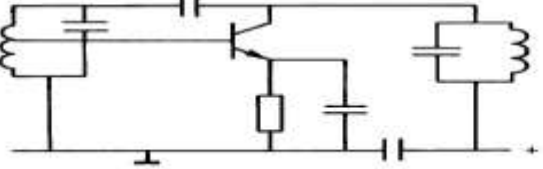
(B)



(C)



(D)



- a
- b
- c
- d

37

Een zendereindtrap heeft een rendement van 60%.

Bij een voedingsspanning van 1000 volt bedraagt de anodestroom 100 mA.

De coaxiale kabel naar de antenne geeft een vermogensverlies van 30%.

Het aan de antenne afgegeven vermogen is:

- a 42 W
- b 28 W
- c 18 W
- d 12 W

38

Een parallelkring heeft een resonantiefrequentie van 100 Mhz.

Voor een signaal van 90 Mhz gedraagt de kring zich als:

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



C examen 1983 najaar

39

De spoelen zijn onderling niet gekoppeld.

Wat is juist?

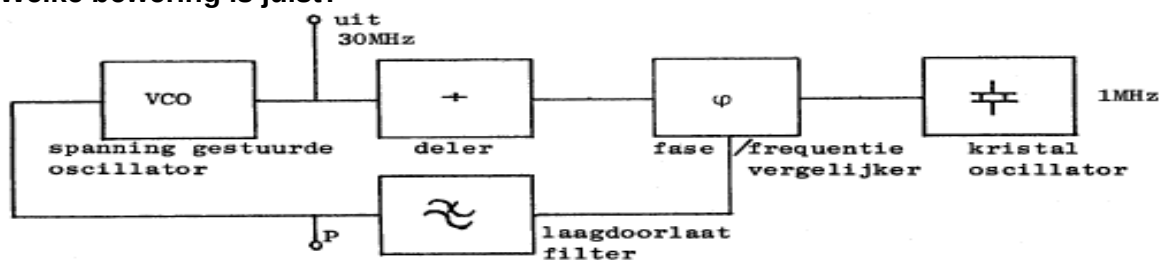


- a de resonantiefrequentie van P is $2 \times$ Q
- b de resonantiefrequentie van Q is $2 \times$ P
- c de resonantiefrequentie van P = Q
- d de resonantiefrequentie van Q is $4 \times$ P

40

De regellus met fase-vergelijking is in stabiele toestand (gelocked).

Welke bewering is juist?



- a op punt P staat een gelijkspanning met langzame variaties
- b op punt P staat een absoluut constante gelijkspanning
- c op punt P staat een wisselspanning van 1 Mhz
- d op punt P staat een wisselspanning van 30 Mhz

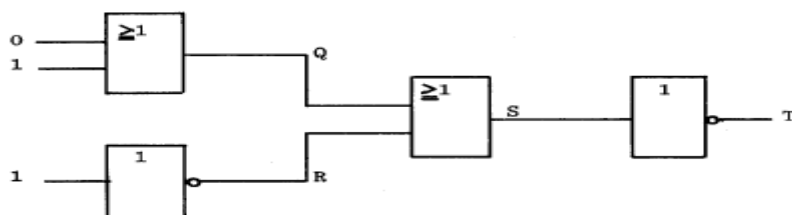
41

De frequentie van een oscillator wordt in hoofdzaak bepaald door:

- a de rondgaande versterking
- b de stroomversterking van de transistor
- c de trillingskring
- d het instelpunt in de I_c - I_b karakteristiek

42

Wat is juist?



- a Q=1 R=0 S=1 T=0
- b Q=0 R=1 S=1 T=0
- d Q=1 R=1 S=0 T=1
- d Q= 1 R=0 S=1 T=1



C examen 1983 najaar

43

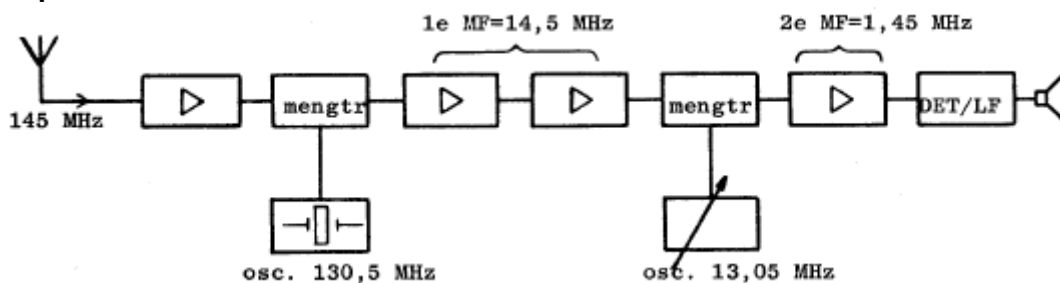
Deze waarheidstabel waarbij Q de uitgang is hoort bij:

X	Y	Q
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

- a EN-poort met genegeerde uitgang (NAND)
- b EN-poort
- c OF-poort met genegeerde uitgang (NOR)
- d OF-poort

44

Hier is in blokvorm het schema van een 2 meter ontvanger (dubbelsuper) gegeven. Als het ontvangen signaal een frequentiezwaai heeft van 3 KHz dan bedraagt de frequentiezwaai in de 2^{de} mf-versterker:



- a 30 Hz
- b 300 Hz
- c 3 KHz
- d 30 KHz

45

De gevoeligheid van een ontvanger bij een signaal/ruisverhouding van 10dB aan de lf-uitgang, wordt uitgedrukt in:

- a de benodigde spanning op de hf-ingang
- b het maximale vermogen aan de lf-uitgang bij een ingangsspanning van 1 μ volt
- c de stroom door de S-meter bij een ingangsspanning van 1 μ volt
- d de ruisweerstand van de detector



C examen 1983 najaar

46

Een klasse C zendereindtrap met een buis is juist afgestemd en zwak gekoppeld aan de antenne.

Bij verstemming van de anodekring (tankkring) zal de opgenomen gelijkstroom:

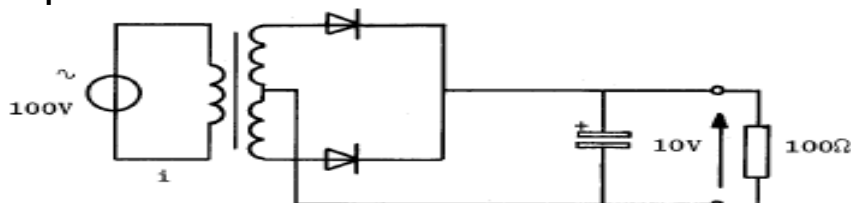
- a toenemen
- b afnemen
- c gelijk blijven
- d nul worden

47

Van een dubbelfasige gelijkrichter is de uitgangsspanning 10 volt bij een belasting met 100Ω .

In de transformator en de diode wordt geen vermogen gedissipeerd.

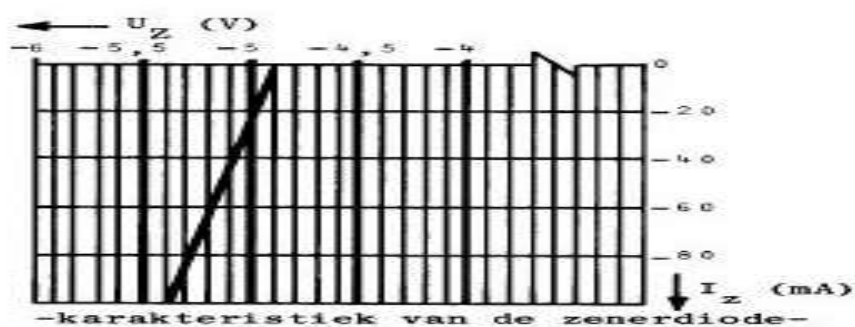
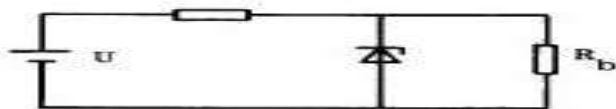
De primaire wisselstroom I is:



- a $100 \text{ mA}^{\text{eff}}$
- b $100 \text{ V}^2 \text{ mA}^{\text{eff}}$
- c $10 \text{ mA}^{\text{eff}}$
- d $10 \text{ V}^2 \text{ mA}^{\text{eff}}$

48

Als door variatie van de voedingsspanning de stroom door de zenerdiode van -20 mA tot -60 mA , varieert de spanning over R_b :



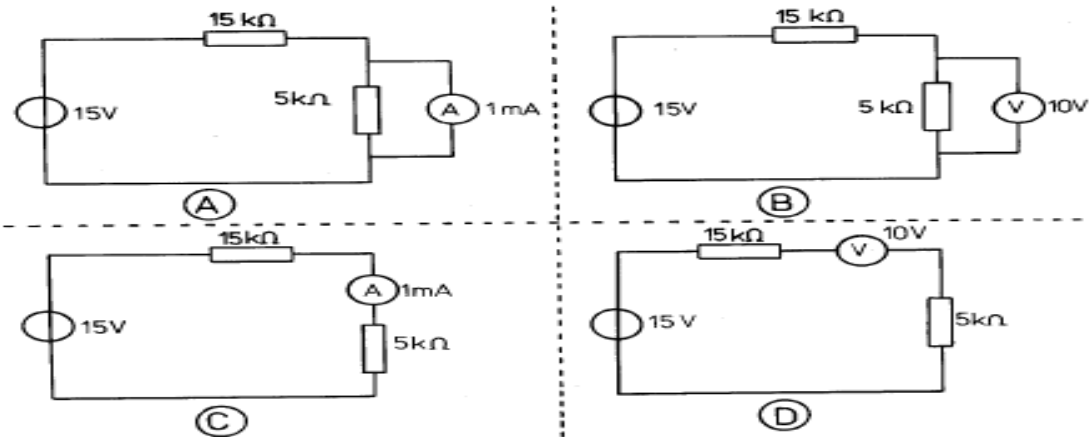
- a 0 V
- b 0.2 V
- c 0.3 V
- d 0.4 V



C examen 1983 najaar

49

Bij welke schakeling staat de wijzer van de meter juist op het einde van de schaal?
De meters zijn ideaal verondersteld.



- a
- b
- c
- d

50

Een 10 meter zender veroorzaakt laagfrequent detectie in een geluidsinstallatie.
De laagohmige luidsprekeruitgangen worden ontkoppeld dmv condensatoren, parallel
aan de uitgangen.
Welke capaciteitswaarde kan het best voor dit doel worden gebruikt?

- a 10 pF
- b 10 nF
- c 10 μ F
- d 10 mF