



## **C examen 1988 voorjaar**

**01**

Binnen het kader van de amateurdienst zijn Nederlandse radiozendamateurs bevoegd:

- a technische onderzoeken te doen met persoonlijk oogmerk en met geldelijke interesse
- b uitzendingen te doen ten behoeve van derden
- c uitzendingen te doen ten behoeve van de begeleiding van sportmanifestaties
- d te experimenteren in de radiotechniek op frequentiebanden die nationaal aan radiozendamateurs zijn toegewezen

**02**

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

De controle ambtenaar:

- a is zonder meer bevoegd deze zender mee te nemen
- b mag de zender alleen meenemen als de radiozendamateur daar toestemming voor geeft
- c mag de zender alleen meenemen als hij eerst een schriftelijke machtiging kan tonen om de zender ter keuring mee te nemen
- d mag nooit een zender meenemen

**03**

Een radiozendamateur doet propagatie onderzoek met zijn zender in de Euromast en blijft hierbij zelf aanwezig.

Volgens de machtigingsvoorwaarden is dit:

- a toegestaan mits het registratiebewijs daarbij aanwezig is
- b niet toegestaan
- c uitsluitend toegestaan als voor het onderzoek schriftelijk toestemming van de RCD is verkregen
- d toegestaan onder voorwaarde dat de RCD daarvan vooraf in kennis is gesteld

**04**

De definitie van het "amateurstation" is:

- a een of meer zendingrichtingen met daarbij behorende antenne inrichtingen
- b een of meer zendingrichtingen met daarbij behorende ontvangers
- c de zendingrichtingen op het vaste adres
- d een of meer zendingrichtingen met uitzondering van zendingrichtingen die niet op het vaste adres staan opgesteld



## C examen 1988 voorjaar

05

In de huiskamer, op het vaste adres van de machtiginghouder, staat het amateurstation zodanig opgeteld dat door het indrukken van de microfoonschakelaar de zender in bedrijf komt.

De machtiginghouder is niet aanwezig.

Wat is juist?

- a dit is toegestaan als de beschikking waarbij machtiging is verleend en het register aanwezig is
- b dit is toegestaan als de machtiginghouder naan zijn huisgenoten heeft verteld dat niemand aan het amateurstation mag zitten
- c de machtiginghouder handelt correct als hij aan zijn huisgenoten heeft verteld dat niemand aan het amateurstation mag zitten
- d dit is in strijd met de machtigingsvoorwaarden omdat onbevoegden in de gelegenheid worden gesteld om het amateurstation te gebruiken

06

Het toegestane zendvermogen in de frequentieband 1.825-1.850 Mhz bedraagt:

- a 100 W
- b 30 W
- c 15 W
- d 10 W

07

Wanneer de machtiginghouder wil melden dat hij nog bezig is, kan de volgende Q-code worden gebruikt:

- a QRZ
- b QRL
- c QRV
- d QSL

08

De weerstand van een draad wordt berekent met de formule:

- a  $R = l \times \rho / A$
- b  $R = l \times A / \rho$
- c  $R = A \times \rho / l$
- d  $R = A / \rho \times l$

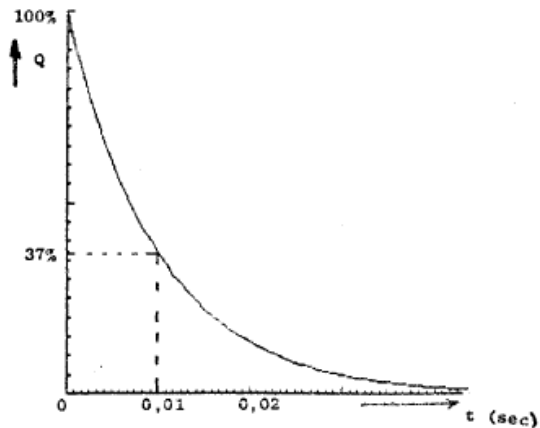


## C examen 1988 voorjaar

09

het ontladen van een condensator via een weerstand van  $10\text{ K}\Omega$  verloopt volgens de grafiek.

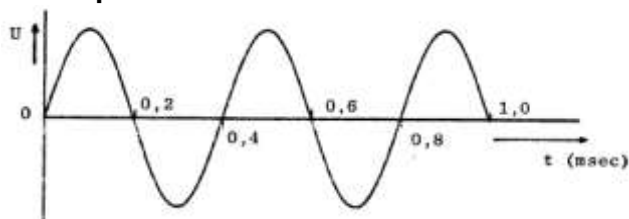
De waarde van de condensator is:



- a  $10000\text{ pF}$
- b  $100000\text{ pF}$
- c  $1\text{ }\mu\text{F}$
- d  $10\text{ }\mu\text{F}$

10

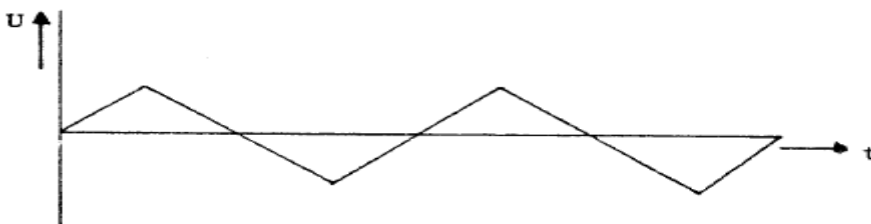
De frequentie is:



- a  $2,5\text{ Hz}$
- b  $40\text{ Hz}$
- c  $2,5\text{ KHz}$
- d  $5\text{ KHz}$

11

De niet-sinusvormige spanning bestaat uit:



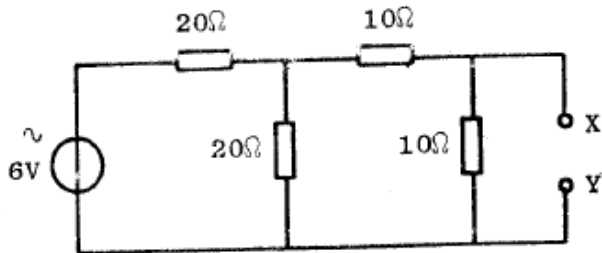
- a twee sinusvormige signalen met gelijke amplitude van dezelfde frequentie die in fase zijn verschoven
- b twee sinusvormige signalen met gelijke amplitude van verschillende frequenties
- c de grondgolf
- d een grondgolf met harmonischen



**C examen 1988 voorjaar**

12

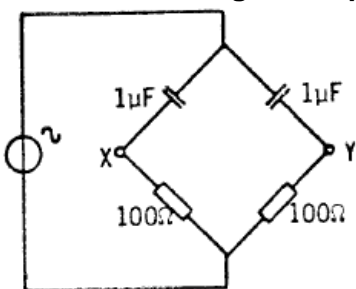
De spanning tussen X en Y:



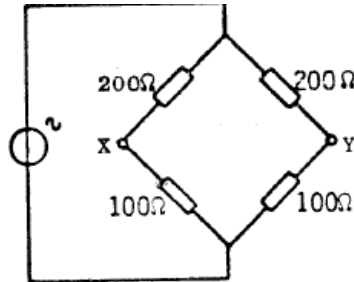
- a 4 V
- b 2 V
- c 1 V
- d 0 V

13

Bij welke schakeling is de spanning tussen X en Y nul?



①



②

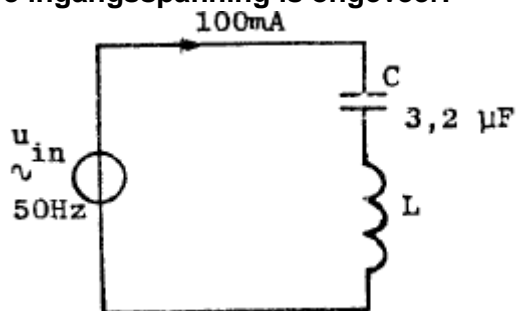
- a 1
- b 2
- c 1 en 2
- d geen

14

De spoel heeft een gelijkstroomweerstand van 40 Ω.

De reactantie  $X_L$  is 1 kΩ.

Deingangsspanning is ongeveer:



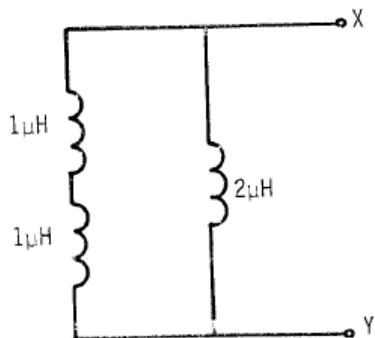
- a 4 V
- b 100 V
- c 104 V
- d 204 V



**C examen 1988 voorjaar**

15

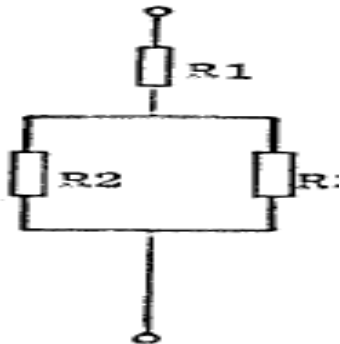
De spoelen in de schakeling zijn niet gekoppeld.  
De zelfinductie tussen de punten X en Y is:?



- a 4 μH
- b 2.5 μH
- c 2 μH
- d 1 μH

16

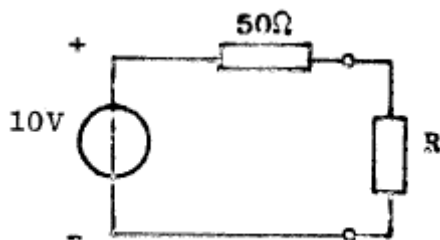
Voor de vervangingsweerstand geldt



- a  $R = R1 + (R2+R3 / R2 \times R3)$
- b  $R = R1 + (R2 \times R3 / R2 + R3)$
- c  $1/R = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3$
- d  $1/R = R1 + R2 + R3 / R2 \times R3$

17

Bij welke waarde van R levert de spanningsbron maximale stroom ?



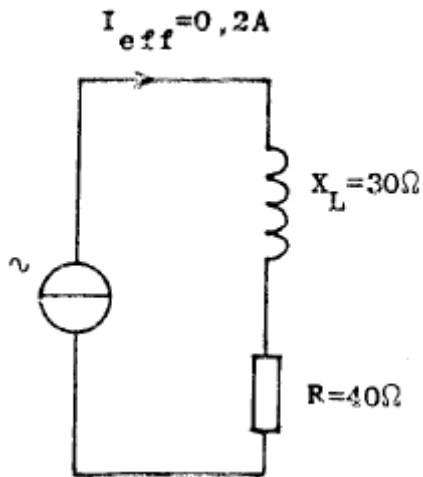
- a 100 ohm
- b 50 ohm
- c 10 ohm
- d 0 ohm



**C examen 1988 voorjaar**

18

Het ogenomen vermogen is:



- a 1.6 W
- b 2.8 W
- c 2 W
- d 120 W

19

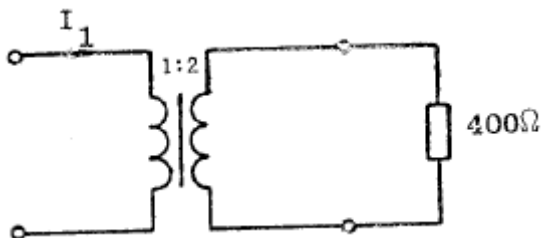
Een verliesvrije condensator is aangesloten op een sinusvormige spanning. Welke bewering is juist

- a de C neemt bij een bepaalde frequentie maximaal vermogen op
- b de C neemt het dubbele vermogen op bij verdubbeling van de capaciteit
- c de C neemt het dubbele vermogen op bij verdubbeling van de spanning
- d de C neemt geen vermogen op

20

In de weerstand wordt een vermogen van 1 watt gedissipeerd.

$I_1$  is dan:



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

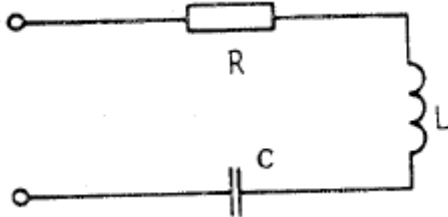


### C examen 1988 voorjaar

21

De spoel en de condensator in de kring zijn verliesvrij.

De kwaliteitsfactor Q is:



- a  $2\pi fL - 1/2\pi fC$
- b R
- c  $2\pi fL / R$
- d  $1/\sqrt{LC}$

22

Van een transistor in gemeenschappelijke emitter schakeling is de stroomversterkingsfactor  $H_{fe} = 70$ .

In gemeenschappelijke basis schakeling is de stroomversterkingsfactor:

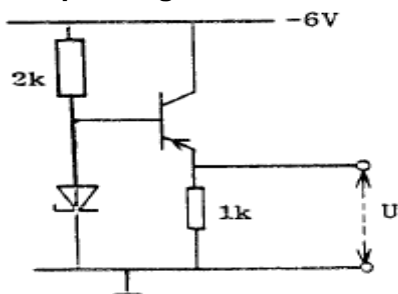
- a 70
- b 1.014
- c 0.986
- d 1/70

23

Voor de transistor geldt:  $U_{be} = -0.5$  volt.

De zenerspanning is 2 volt.

De spanning U is:



- a -1.5 volt
- b -2.5 volt
- c -6 volt
- d 0 volt



## C examen 1988 voorjaar

24

De ingangsimpedantie van een open halve golf dipool antenne gedraagt zich beneden de resonantiefrequentie:

- a capacitief
- b inductief
- c reeel en laagohmig
- d reeel en hoogohmig

25

De voortplantingssnelheid in een coaxiale kabel:

- a is afhankelijk van het dielectricum
- b is afhankelijk van de lengte van de kabel
- c is altijd 300000 Km/s
- d wordt bepaald door de staandegolfverhouding

26

Een gevouwen halve golf dipool antenne wordt gevoed met een open luchtlijn met een karakteristieke impedantie van 600 Ohm.

Voor de aanpassing wordt gebruik gemaakt van een kwartgolflengte-lijn als impedantietransformator.

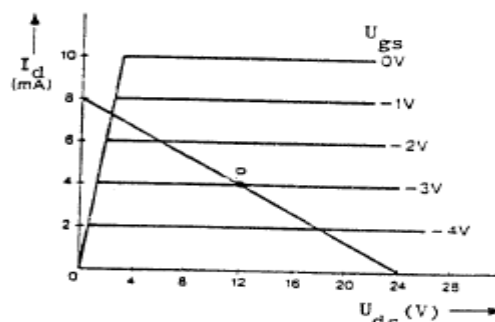
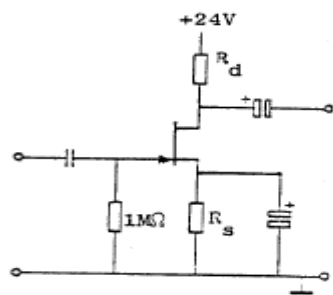
De karakteristieke impedantie van de kwartgolflengte-lijn is ongeveer:

- a 75 ohm
- b 300 ohm
- c 425 ohm
- d 600 ohm

27

De FET is ingesteld in werkpunt P.

De steilheid S van de FET is:



- a 0.3 mA/V
- b 2 mA/V
- c 8 mA/V
- d oneindig groot

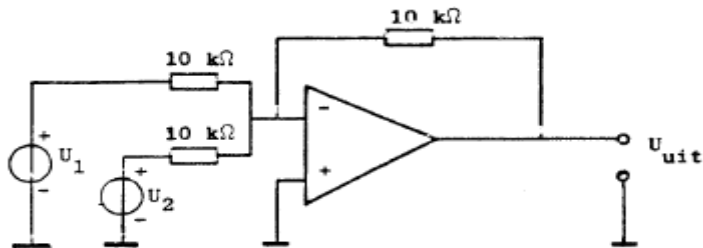




### C examen 1988 voorjaar

28

De uitgangsspanning  $U_{uit}$  is:

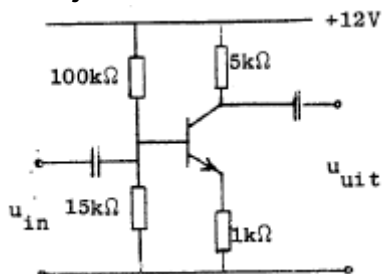


- a  $U_{uit} = U_1 - U_2$
- b  $U_{uit} = -(U_1 + U_2)$
- c  $U_{uit} = n U_2 - U_1$
- d  $U_{uit} = U_1 + U_2$

29

In deze schakeling wordt ipv een germaniumtransistor een silisiumtransistor toegepast met dezelfde stroombersterking.

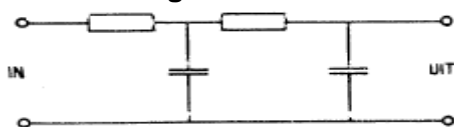
Wat is juist ?



- a de spanningsversterking wordt veel kleiner
- b de spanningsversterking wordt veel groter
- c de schakeling zal niet meer werken
- d de spanningsversterking blijft ongeveer gelijk

30

De schakeling stelt voor:



- a hoogdoorlaat filter
- b laagdoorlaat filter
- c band filter
- d frequentie onafhankelijk filter



### C examen 1988 voorjaar

31

In een superheterodyne ontvanger met een mf van 1 Mhz. is de oscillatiefrequentie hoger dan de te ontvangen frequentie.

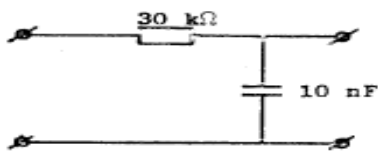
De ontvanger is afstembaar voor 2-5 Mhz.

De capaciteit in de oscillatiekring dient dan gevarieerd te kunnen worden met een factor:

- a 2
- b 2.5
- c 4
- d 6.25

32

De kantelfrequentie van dit filter bedraagt ongeveer:

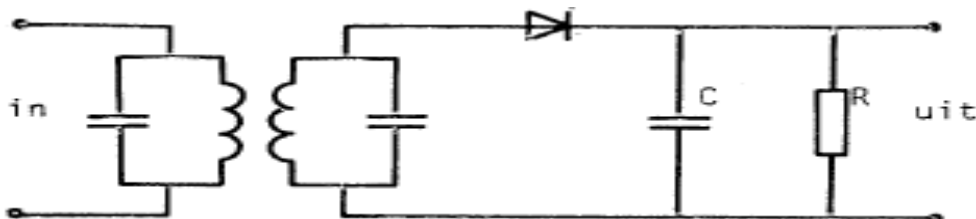


- a 650 Hz
- b 300 Hz
- c 500 Hz
- d 3300 Hz

33

Van de AM detector blijkt dat in het uitgangssignaal middenfrequent voorlomt.

Dit is te verbeteren door:



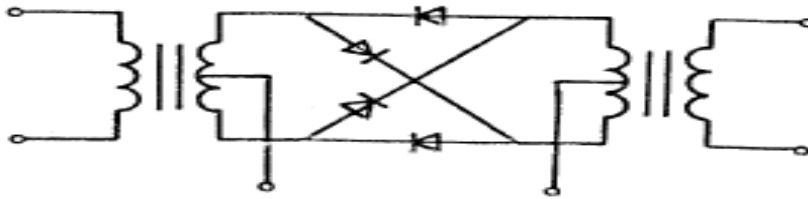
- a de condensator C groter te maken
- b de weerstand R kleiner te maken
- c de kringen op een lager MF af te stemmen
- d de kribgen te demoen



**C examen 1988 voorjaar**

34

De schakeling stelt voor een:



- a dubbelfasige gelijkrichter
- b frequentiediscriminator
- c balans modulator
- d spannings vermeniguldiger

35

Een enkelzijband telefonie zender werkt met een draaggolfoscillaator op 1 Mhz.

Het zijbandfilter laat uitsluitend signalen in de lage zijband door.

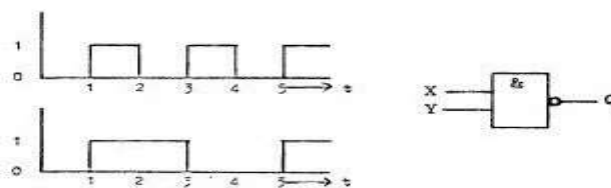
Voor spraaksignalen met frequenties tussen 300 Hz en 3000 Hz zijn de grenzen van de doorlaatband van het filter:

- a 997 KHz                      1003 KHz
- b 1000.3 KHz                1003 KHz
- c 997.7 KHz                    1003.3 KHz
- d 997 KHz                      999.7 KHz

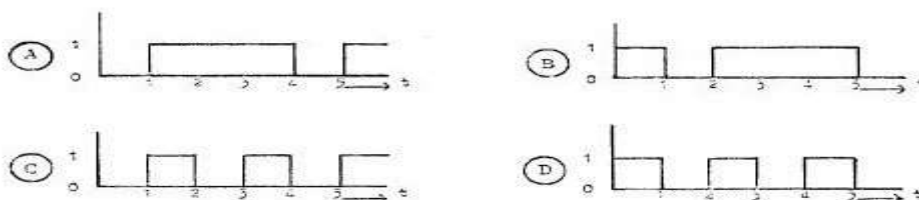
36

Van een EN-poort met genegeerde uitgang NEN worden de ingangen X en Y voorzien van de signalen in figuur 01

Het uitgangssignaal verloopt volgens:



**Figuur 01**



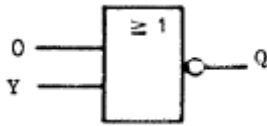
- a
- b
- c
- d



## C examen 1988 voorjaar

37

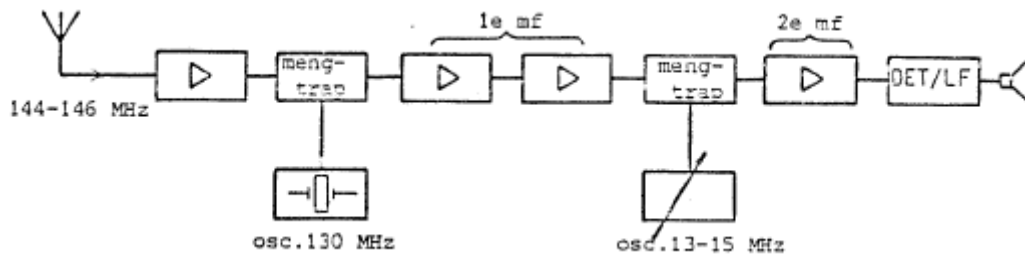
Indien ingang Y overgaat van 0 naar 1, dan:



- a blijft Q = 0
- b gaat Q van 0 naar 1
- c blijft Q = 1
- d gaat Q van 1 naar 0

38

In de figuur is het blokschema van een 2 meter ontvanger (dubbelsuper) weergegeven. Wat is de minimale bandbreedte van de 1<sup>ste</sup> mf-versterker



- a 6 KHz
- b 1 Mhz
- c 2 Mhz
- d 15 Mhz

39

De maximale bereikbare gevoeligheid van een goede 2 meter ontvanger wordt begrensd door:

- a de versterking van de mf-versterker
- b de ruisfactor van de oscillator
- c de ruisfactor van de hf-versterker
- d de ruisfactor van de detector

40

In de oscillator van een AM telefoniezender wordt:

- a een hoogfrequent signaal gemoduleerd met het laagfrequent spraaksignaal
- b een hoogfrequent signaal opgewekt
- c een hoogfrequent signaal uitgefilterd
- d een hoogfrequent signaal geneutrotdyniseerd



### C examen 1988 voorjaar

41

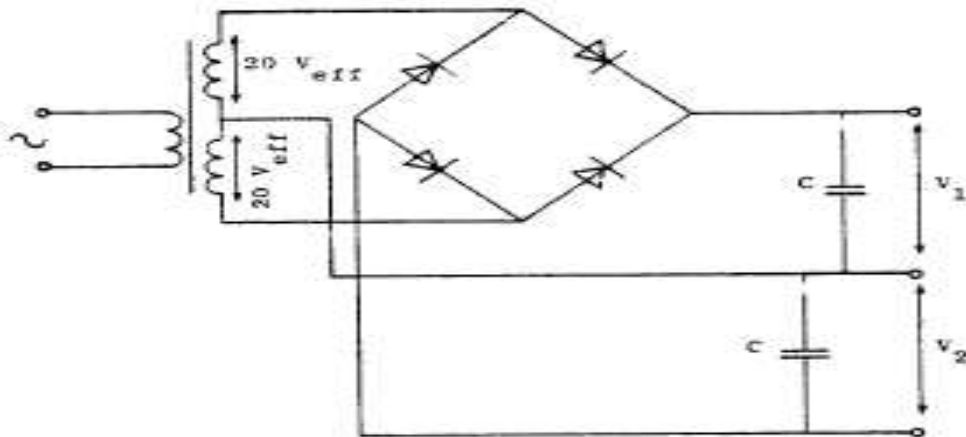
Een zender voor 144 MHz heeft in het uitgangssignaal een sterke component op 72 MHz.

Dit is waarschijnlijk het gevolg van:

- a een onjuiste keuze van de kristalfrequentie
- b onvoldoende filtering van het signaal voordat het aan de eindversterker wordt aangeboden
- c onjuist oscilleren van de kristaloscillator
- d onjuiste belasting van de eindversterker

42

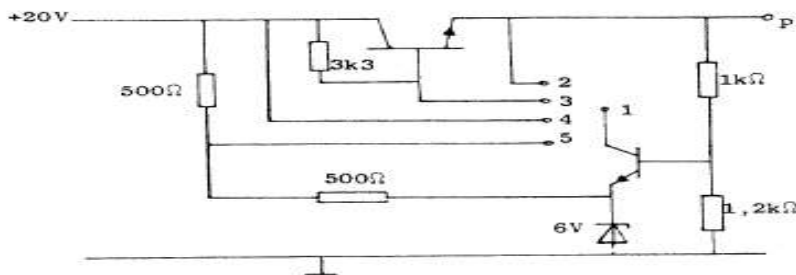
De onbelaste spanningen  $V_1$  en  $V_2$  zijn:



- a 20 V      20 V
- b 28 V      28 V
- c 20 V      40 V
- d 40 V      20 V

43

Welke doorverbinding moet gemaakt worden om een gestabiliseerde spanning op punt P te krijgen ?



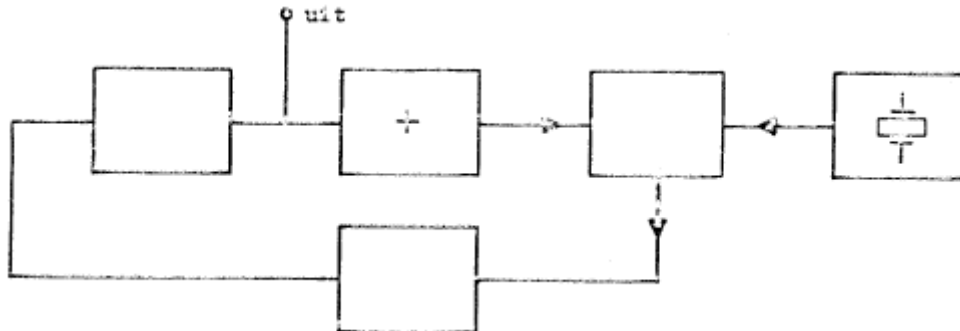
- a 1 met 2
- b 1 met 3
- c 1 met 4
- d 1 met 5



### C examen 1988 voorjaar

44

Van de fase regellus is het nut met een + aangeven doel:

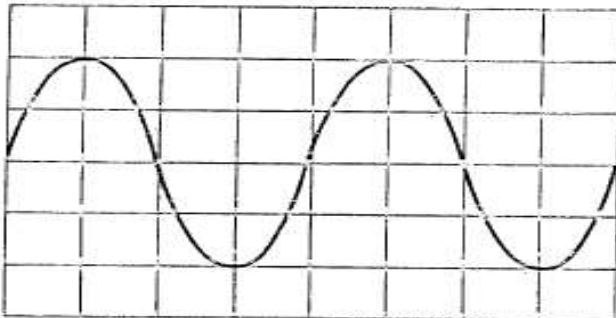


- a de spanningsgeregelde oscillator
- b de programmeerbare deler
- c de fase vergelijker
- d het laagdoorlaat filter

45

Een wisselspanning is aangesloten op een oscilloscoop met een verticale gevoeligheid van 10 volt per cm.

Uit het beeld blijkt dat de effectieve waarde van de wisselspanning gelijk is aan:



- a 10 v
- b 14 v
- c 20 v
- d 40 v

46

Het spoeltje van een draaispoelmeter zal bij aansluiting op een gelijkspanning altijd:

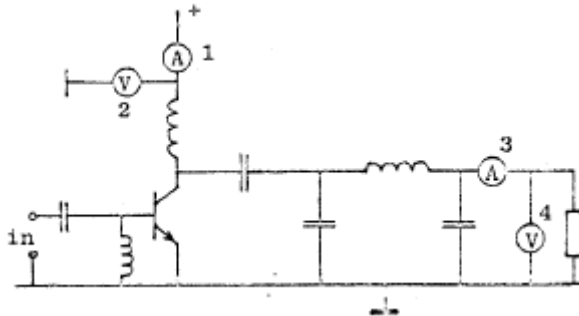
- a het maximaal aantal veldlijnen omvatten
- b het minimum aantal veldlijnen omvatten
- c in beweging zijn
- d in een evenwicht situatie komen



### C examen 1988 voorjaar

47

Een zender eindtrap is afgesloten met een belastingsweerstand.  
Het afgegeven hoogfrequent vermogen wordt bepaald door vermenigvuldiging van de waarden van meter aanwijzingen:



- a 1 en 2
- b 3 en 4
- c 1 en 4
- d 2 en 3

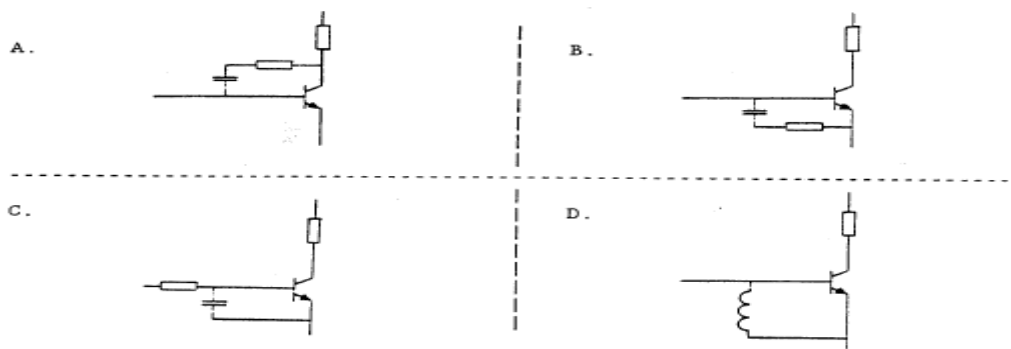
48

Intermodulatie in een ontvanger wordt veroorzaakt door het mengen van:

- a twee sterke antenne signalen
- b twee zwakke antenne signalen
- c een sterk antennesignaal en de oscillatiefrequentie
- d een zwak antennesignaal en de middenfrequentie

49

Welke schakeling is het meest effectief om "laagfrequent inpraten" te voorkomen ?



- a
- b
- c
- d

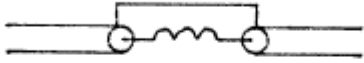


**C examen 1988 voorjaar**

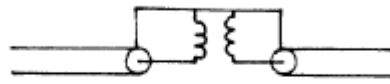
50

Welk filter kan het best worden gebruikt om mantelstromen tegen te gaan ?

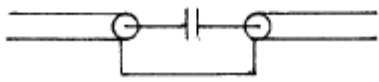
A.



B.



C.



D.



- a
- b
- c
- d