



C examen 1987 voorjaar

01

De amateur mag niet eerder zendapparatuur in bezit hebben dan nadat:

- a de machtiging is verleend
- b het bericht is ontvangen dat het radioamateur zendexamen met gunstig gevolg is afgelegd
- c de machtiging is aangevraagd
- d het machtigingsgeld is betaald

02

Onder het zendvermogen van een FM zender wordt verstaan:

- a het vermogen dat als gevolg van de constructie van de eindtrap niet kan worden overschreden
- b het produkt van de voedingsspanning en de gemiddelde stroom
- c **het door de zender afgegeven hoogfrequent vermogen** >>>>
- d het door de antenne afgegeven hoogfrequent vermogen

03

De machtiginghouder dient ongevraagd aan de RCD opgave te doen van:

- a **het vaste adres waar het amateurstation wordt opgesteld** >>>>
- b alle aanwezige zendapparatuur
- c de schakelschema's van de gebruikte zendapparatuur
- d de toegepaste antenne

04

Een C machtiginghouder wil gebruik maken van een 80 meter zender van een A machtiginghouder.

Dit is:

- a toegestaan, mits de A machtiginghouder aanwezig is bij de zending
- b **niet toegestaan**
- c toegestaan, mits de C machtiginghouder zijn eigen roepletters gebruikt
- d toegestaan, mits de roepletters van de A machtiginghouder worden gebruikt

05

Een amateurzender met de klasse van uitzending F3E en een signaalbandbreedte van 16 Khz, mag op e volgende frequenties niet zenden.

- a 144.016 Mhz
- b **145.995 Mhz** >>>>
- c 145.160 Mhz
- d 145.500 Mhz



C examen 1987 voorjaar

06

Een B machtiginghouder wil in de 2 meterband een zender gebruiken van 100 watt.
Dit is:

- a toegestaan
- b niet toegestaan**
- c alleen met morsetelegrafieë toegestaan
- d alleen met EZB toegestaan

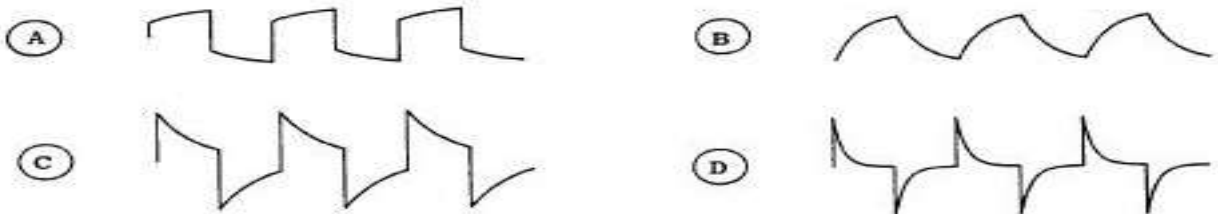
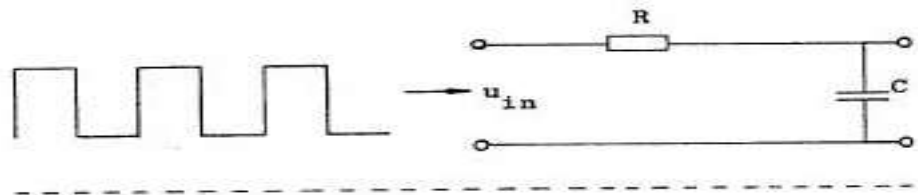
07

De code QSB betekend:

- a de sterkte van het signaal veranderd** >>>>
- b het signaal wordt gestoord door een ander station
- c de bandbreedte van het signaal is te groot
- d het signaal wordt gestoord door luchtstoring

08

De spanningsvorm over C wordt wergegevn door:



- a
- b >>>>**
- c
- d

09

Een condensator met een capaciteit van 1 microfarad is ongeladen.
Vervolgens wordt de consator geladen gedurende 1 milliseconde met een stroom van 1 milliampere.
De spanning over de condensator is dan:

- a 1000 V
- b 1 mV
- c 0.001 mV** >>>>
- d 1 V



C examen 1987 voorjaar

10

De golflengte van de derde harmonische van 10 Mhz is:

- a 3.33 m
- b **10 m** >>>>
- c 30 m
- d 90 m

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 de geïoniseerde F lagen
- c **temperatuurinversies** >>>>
- d grote zoonevlekken activiteit

12

Een oscilloscoop, aangesloten op de antenne aansluiting van een zender, geeft dit beeld.

Dit duidt op:

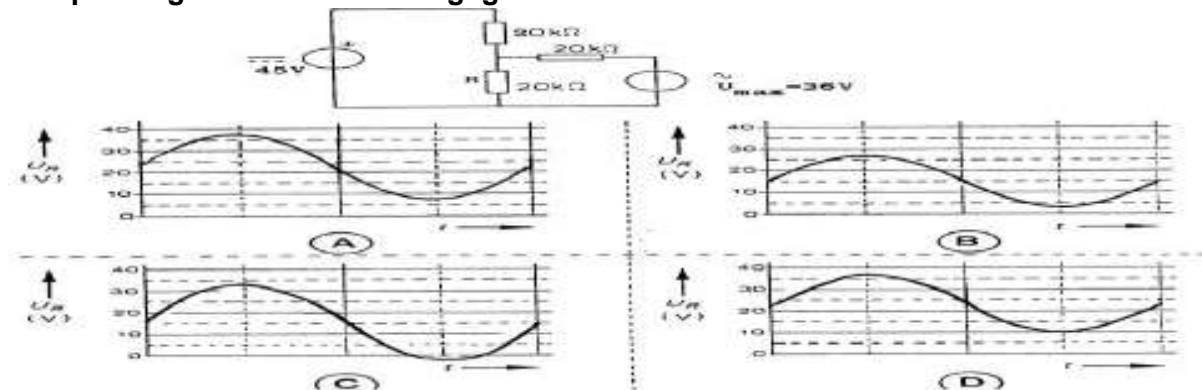


- a een FM zender gemoduleerd met een toon
- b een FN zender met sterke tweede harmonische
- c **een AM zender gemoduleerd met een toon** >>>>
- d een EZB zender gemoduleerd met een toon

13

De spanningsbronnen hebben een inwendige weerstand van 0 ohm.

De spanning over R wordt weergegeven door:



- a
- b **>>>>**
- c
- d

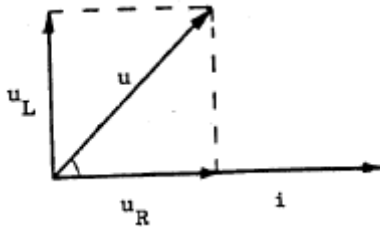


C examen 1987 voorjaar

14

In de figuur is het vectordiagram weergegeven van de serieschakeling van een weerstand R en een spoel L.

Het gedissipeerde vermogen is:

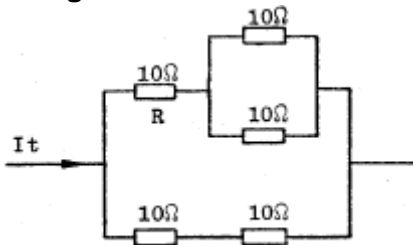


- a $U \times I$
- b $U_R \times I$ >>>>
- c $U_L \times I$
- d U^2 / R

15

De aan de schakeling toegevoerde stroom I_t is 84 mA.

Hoe groot is de stroom door R?



- a 21 mA
- b 36 mA
- c 48 mA >>>>
- d 63 mA

16

Onder het rendement van een zender eindtrap wordt verstaan

- a warmteverlies / afgegeven vermogen
- b opgenomen vermogen / afgegeven vermogen
- c opgenomen vermogen / warmteverlies
- d afgegeven vermogen / opgenomen vermogen >>>>

17

Een draad met een weerstand van 6 ohm wordt uitgetrokken tot 3x zijn oorspronkelijke lengte.

De weerstand wordt dan:

- a 6 ohm
- b 18 ohm
- c 36 ohm
- d 54 ohm >>>>



C examen 1987 voorjaar

18

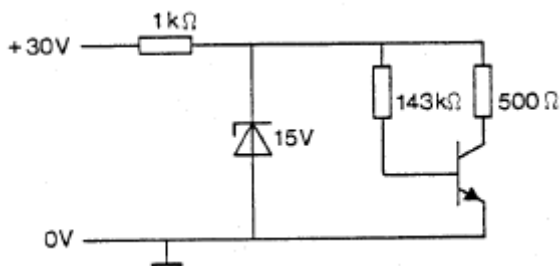
Onder elektromagnetisch inductie wordt verstaan:

- a de aantrekkingskracht tussen twee elektromagneten
- b **het opwekken van een elektrische spanning in een spoel door een wisselend magnetisch veld** >>>>
- c de aantrekkingskracht tussen twee stroomvoerende geleiders
- d de stroom die in een transformator het magnetisch veld opwekt

19

Voor de transistor geldt: $H_{fe} = I_c / I_b = 100$.

De stroom door de zenerdiode is ongeveer:

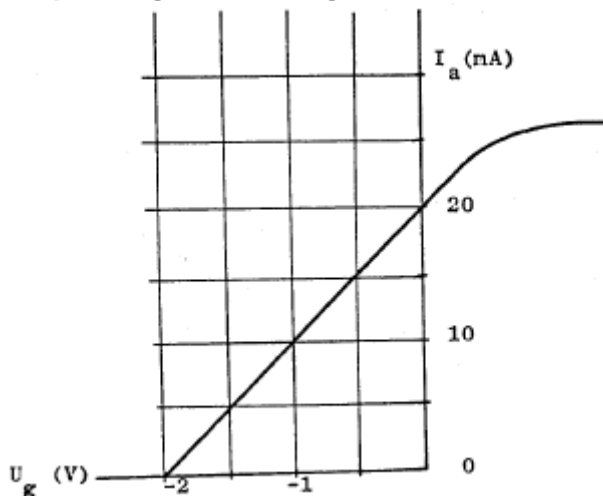


- a 3 mA
- b **5 mA** >>>>
- c 10 mA
- d 15 mA

20

Van een radiobuis, ingesteld in klasse A, is het verband tussen I_a en U_g gegeven bij een anode weerstand van 5000 ohm.

De spanningsversterking is;

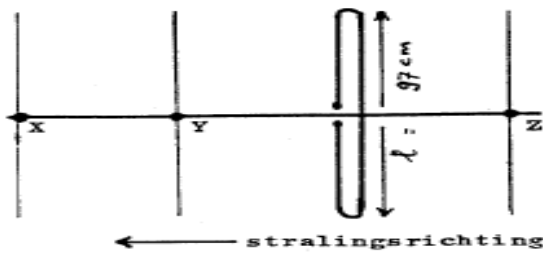


- a 10 maal
- b 20 maal
- c **50 maal** >>>>
- d 250 maal



C examen 1987 voorjaar

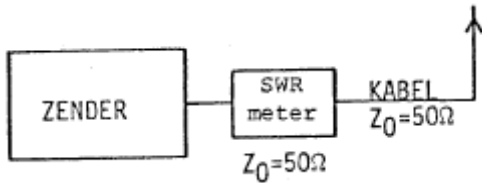
21



- a X = 105 cm Y = 102 cm Z = 92 cm
- b X = 91 cm Y = 102 cm Z = 105 cm
- c X = 92 cm Y = 102 cm Z = 105 cm
- d **X = 91 cm Y = 92 cm Z = 102 cm** >>>>

22

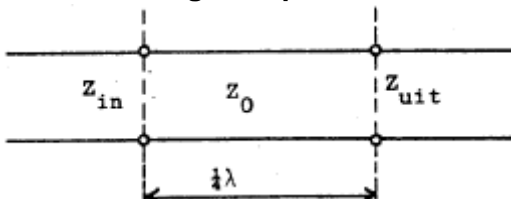
De meter geeft een staandegolfverhouding SWR van 3 aan.
De SWR op de kabel kan worden verkleind door:



- a de aanpassing van de zendereindtrap op de kabel te verbeteren
- b **de aanpassing van de antenne op de kabel te verbeteren** >>>>
- c tussen zender en meter een pi-filter op te nemen
- d tussen meter en kabel een pi-filter op te nemen

23

Voor een kwartgolf impedantiemtransformator geldt:



- a $Z_{in}^2 = Z_0 \times Z_{uit}$
- b $Z_0 = Z_{in} \times Z_{uit}$
- c $Z_{uit}^2 = Z_{in} \times Z_0$
- d **$Z_0^2 = Z_{in} \times Z_{uit}$** >>>>

24

Een gloeilampje van 24 volt en 50 milliampere wordt met behulp van een voorschakel weerstand aangesloten op een spanning van 60 volt.
De juiste waarde van de voorschakel weerstand is:

- a 1800 ohm
- b 1200 ohm
- c **720 ohm** >>>>
- d 480 ohm

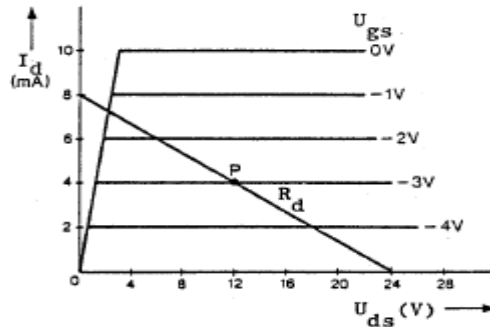
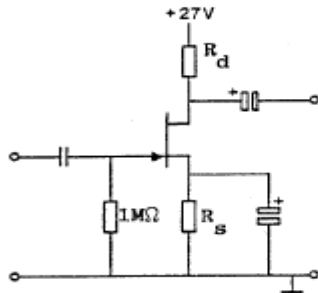


C examen 1987 voorjaar

25

De FET is ingesteld in het werkpunt P.

De waarde van R_s is:



a 375 ohm

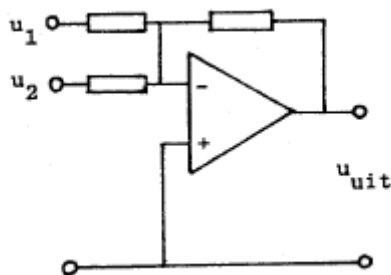
b **750 ohm** >>>>>

c 1 Kilo-ohm

d 3 Kilo-ohm

26

Het schema stelt voor:



a een detector

b een modulator

c een discriminator

d **een somversterker** >>>>>

27

Een van de voordelen van een FM zender is:

a **dat alle HF versterkertrappen in klasse B of C kunnen worden ingesteld** >>>>>

b dat de bandbreedte klein is

c dat een grote frequentiestabiliteit van de zendfrequentie wordt verkregen

d dat de draaggolf onderdrukt is, waardoor meer vermogen voor de zijbanden beschikbaar is



C examen 1987 voorjaar

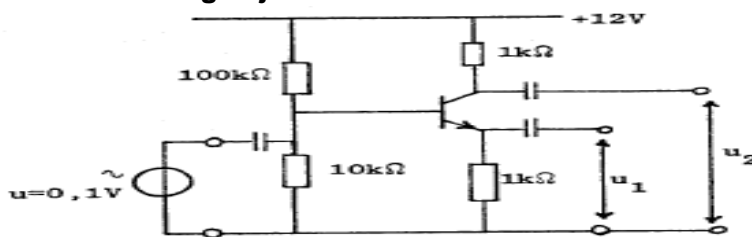
28

Waardoor kunnen aan de uitgang van een versterker harmonischen van het sinusvormig ingangssignaal verschijnen ?

- a door een negatieve terugkoppeling van de uitgang naar de ingang
- b door de aanwezigheid van de paracitaire capaciteiten
- c doordat de versterking bij alle frequenties niet even groot is
- d **doordat de versterker niet lineair is** >>>>

29

Van de transistor is de $H_{fe} = 100$.
Welke bewering is juist?



- a **$U_1 = 0.1 \text{ V}$ $U_2 = 0.1 \text{ V}$ en hebben tegengestelde fasen** >>>>
- b $U_1 = 0.1 \text{ V}$ $U_2 = 0.1 \text{ V}$ en hebben dezelfde fase
- c $U_1 = 0 \text{ V}$ $U_2 = 10 \text{ V}$
- d de ingangsspanning is te klein om enig effect op U_1 en U_2 te hebben

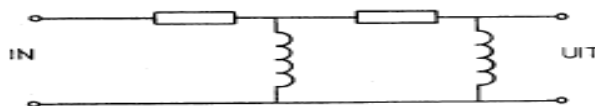
30

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

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

31

De schakeling stelt voor:



- a **hoogdoorlaat filter** >>>>
- b laagdoorlaat filter
- c band filter
- d een frequentie onafhankelijk filter



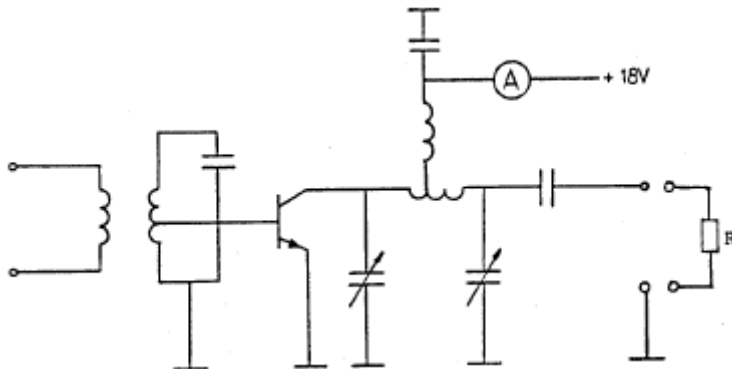
C examen 1987 voorjaar

32

De versterker heeft een rendement van 50%.

Het aan de belasting weerstand R afgegeven vermogen is 18 watt.

De toegevoerde gelijkstroom is:



- a 0.5 A
- b 1 A
- c **2 A** >>>>
- d 4 A

33

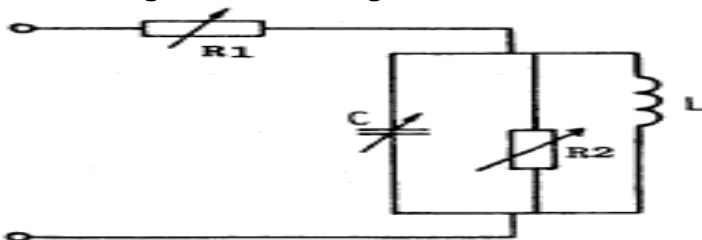
Een parallelkring heeft een Fres van 100 Mhz.

Voor 90 Mhz gedraagt deze kring zich als een :

- a condensator
- b doorverbinding
- c weerstand
- d **spoel** >>>>

34

De schakeling kan worden afgestemd met:



- a weerstand R1
- b **capaciteit C** >>>>
- c weerstand R2
- d weerstanden R1 en R2



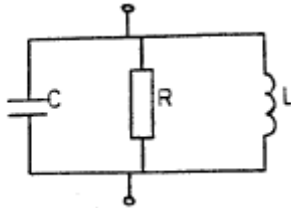
C examen 1987 voorjaar

35

De weerstand R wordt vervangen door een weerstand $2R$.

De spoel L en de condensator C zijn verliesvrij.

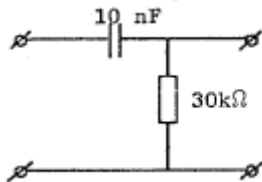
De bandbreedte wordt hierdoor



- a **2x zo klein** >>>>
- b niet gewijgd
- c 2x zo groot
- d 4x zo groot

36

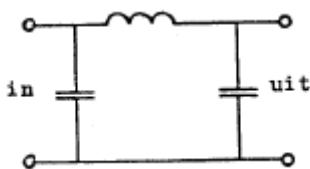
De kantelfrequentie van dit filter is ongeveer:



- a 50 Hz
- b 300 Hz
- c **500 Hz** >>>>
- d 2000 Hz

37

Het pi-filter tussen de eindtrap van de zender en de voedingskabel naar de antenne:



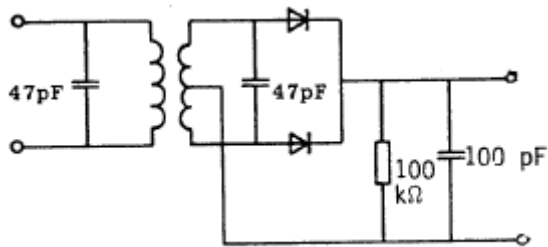
- a **onderdrukt harmonischen van de grondfrequentie** >>>>
- b verbetert de staandegolfverhouding
- c verhoogt de antennewinst
- d verbetert de frequentie stabiliteit van de zender



C examen 1987 voorjaar

38

De schakeling stelt voor:

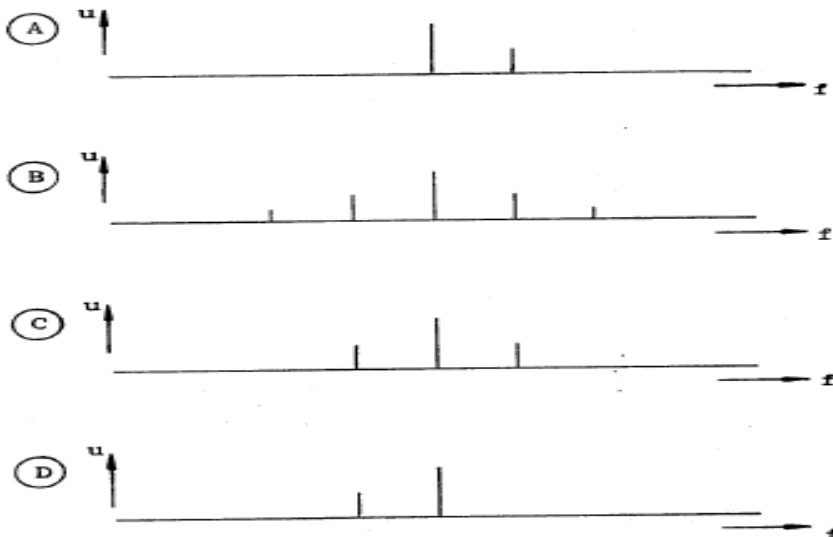


- a een op het lichtnet aangesloten voedingsschakeling
- b een frequentie discriminator
- c **een amplitude modulator** >>>>
- d een fase discriminator

39

De draaggolf is 100% in amplitude gemoduleerd met een laagfrequent sinusvormig signaal.

De in het uitgezonden signaal aanwezige hoogfrequent componenten zijn aangegeven in figuur:



- a
- b
- c **>>>>**
- d

40

De balansmodulator in een enkelzijbandzender:

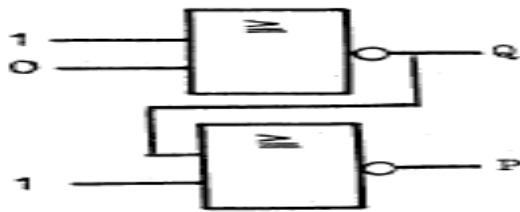
- a verbetert de signaal / ruis verhouding
- b verkleint de vervorming van het laagfrequent signaal
- c **onderdrukt de draaggolf** >>>>
- d onderdrukt een van de zijbanden



C examen 1987 voorjaar

41

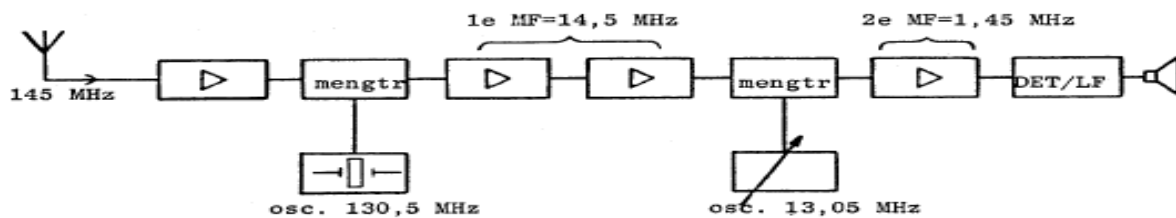
Wat is juist?



- a **Q = 0 P = 0** >>>>>
- b Q = 1 P = 1
- c Q = 1 P = 0
- d Q = 0 P = 1

42

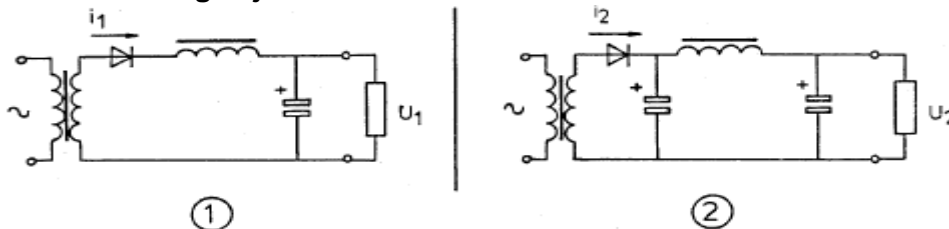
In het schema is in blokvorm een 2 mater ontvanger (dubbelsuper) weergegeven. Als het ontvangen signaal een frequentiezwaaï heeft van 3 KHz dan bedraagt de frequentiezwaaï in de 2^{de} MF versterker.



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

43

De componenten zijn identiek, I1 en I2 zijn piekstromen door de diode. Welke bewering is juist ?



- a I1 is groter dan I2 U1 is groter dan U2
- b I1 is groter dan I2 U1 is kleiner dan U2
- c I1 is kleiner dan I2 U1 is groter dan U2
- d **I1 is kleiner dan I2 U1 is kleiner dan U2** >>>>>



C examen 1987 voorjaar

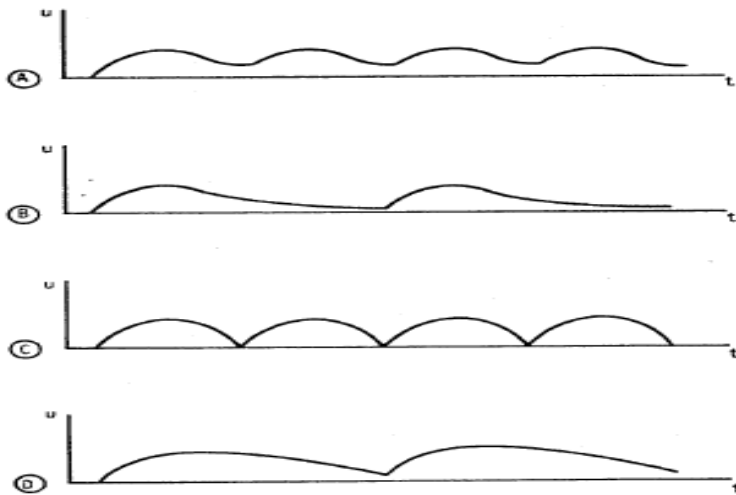
44

Er zijn twee sterke signalen aanwezig op 145.5 Mhz en op 144.8 Mhz.
Welke intermodulatie produkten kunnen ontstaan in de ontvanger ?

- a 145.5 Mhz 146.2 Mhz
- b 144.1 Mhz 144.8 Mhz
- c **146.2 Mhz 144.1 Mhz** >>>>>
- d 144 Mhz 146 Mhz

45

De uitgangsspanning van een belaste enkelzijdige gelijkrichter met kleine afvlakcondensator verloopt als aangegeven in figuur:



- a
- b **>>>>>**
- c
- d

46

Een multimeter heeft een gevoeligheid van 20 kilo-ohm/V.
De meter is geschakeld op het 10 volt bereik.
De meter wijst 7 volt aan.
De ingangsweerstand is:

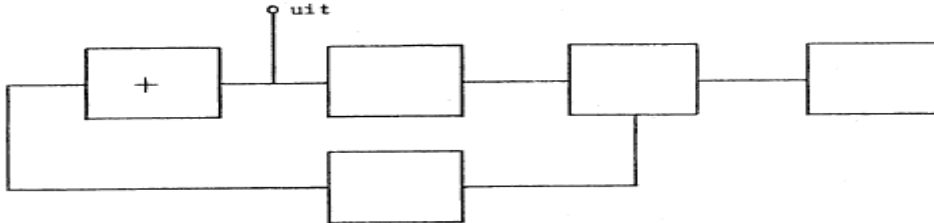
- a 14 kilo-ohm
- b 20 kilo-ohm
- c 140 kilo-ohm
- d **200 kilo-ohm** >>>>>



C examen 1987 voorjaar

47

Van een fase regellus is het met een + aangegeven onderdeel:



- a een spannings geregelde oscillator >>>>
- b een programmeerbare deler
- c de fase vergelijker
- d de referentie oscillator

48

De ampere meter heeft een inwendige weerstand van 20 ohm.
Met een parallel weerstand van 5 ohm is het meetgebied 20 mA.
Het meetgebied van de meter zonder parallelweerstand is:

- a 4 mA >>>>
- b 5 mA
- c 15 mA
- d 16 mA

49

Het 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

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 n?

- a 10 pF
- b 10 nF >>>>
- c 10 muF
- d 10 mF