



C examen 1990 najaar

01

Een zender werkt met een klasse van uitzending F3E (frequentiemodulatie).
Het gemiddelde vermogen dat door de eindtrap aan de antenne-inrichting wordt afgegeven bedraagt 100 watt.
Het zendvermogen is:

- a **100 W** >>>>
- b 25 W
- c 400 W
- d 200 W

02

Het is de radiozendamateur toegestaan het amateurstation te gebruiken om:

- a informatie uit te zenden van commerciële aard
- b informatie uit te zenden die versleuteld is
- c **informatie uit te zenden die betrekking heeft op amateurstations** >>>>
- d informatie uit te zenden van derden (niet- radiozendamateurs)

03

Het zendvermogen van een 70-cm band telefoniezender is 30 watt.
Het vermogen van ongewenste hoogfrequente componenten in de frequentieband 960 MHz - 17,7 GHz mag per component niet meer bedragen dan:

- a 100 microwatt
- b 100 milliwatt
- c -50 dB ten opzichte van het zendvermogen
- d **-40 dB ten opzichte van het zendvermogen** >>>>

04

Een radiozendamateur zendt een signaal uit met een bandbreedte van 2200 kHz.
Dit is:

- a in alle amateurbanden toegestaan
- b in geen enkele amateurband toegestaan
- c in de 2-meter amateurband toegestaan
- d **alleen toegestaan in amateurbanden vanaf 430 MHz en hoger**

05

Als tijdens een verbinding luchtstoringen optreden kan dit worden aangegeven met de code:

- a QSB
- b **QRN** >>>>
- c QRM
- d QRL



C examen 1990 najaar

06

Het registratiebewijs dient:

- a altijd op het correspondentie-adres aanwezig te zijn
- b de radiozendamateur altijd bij zich te dragen
- c bij het amateurstation aanwezig te zijn als alle zenders op het vaste adres staan opgesteld**
- d alleen bij het amateurstation aanwezig te zijn als de radiozendamateur het amateurstation gebruikt

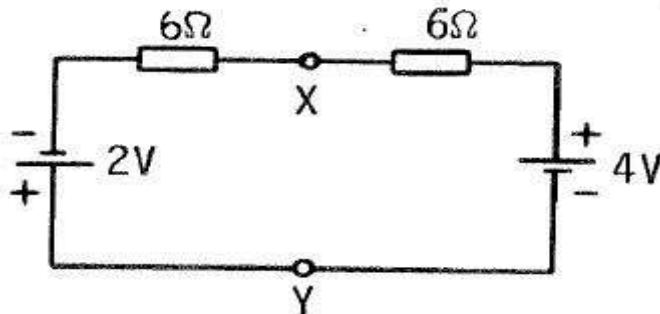
07

Een A-machtiginghouder gebruikt zijn amateurstation als een onbemand relaisstation.
Dit is:

- a altijd toegestaan
- b nooit toegestaan
- c uitsluitend toegestaan met toestemming van de Directie**
- d altijd toegestaan op een frequentie in de 2-meter band

08

De spanning tussen de punten X en Y



- a 0 V
- b 1 V** >>>>
- c 2 V
- d 3 V

09

Bij geopende schakelaar S dissipeert de weerstand 100 watt.

De weerstand heeft een aftakking op het midden.

Als de schakelaar S wordt gesloten, is het gedissipeerde vermogen:



- a 50 W
- b 100 W
- c 200 W** >>>>
- d 400 W



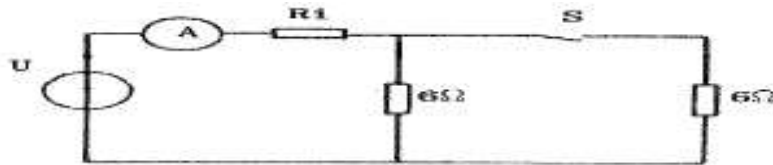
C examen 1990 najaar

10

De ampéremeter met een inwendige weerstand R_i wijst 4 ampère aan.

Met gesloten schakelaar S wijst de ampéremeter 7 ampère aan.

De spanning U en de inwendige weerstand R_i zijn:



- a 24.5 V 0.5 Ω
- b 26 V 0.5 Ω
- c 26 V 1 Ω
- d 28 V 1 Ω >>>>

11

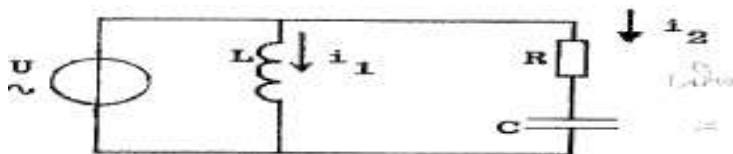
De golflengte van de 3e harmonische van een 10 MHz signaal is:

- a 3,33 m
- b 10 m >>>>
- c 30 m
- d 90 m

12

Bij de gebruikte frequentie is $X_C = R$.

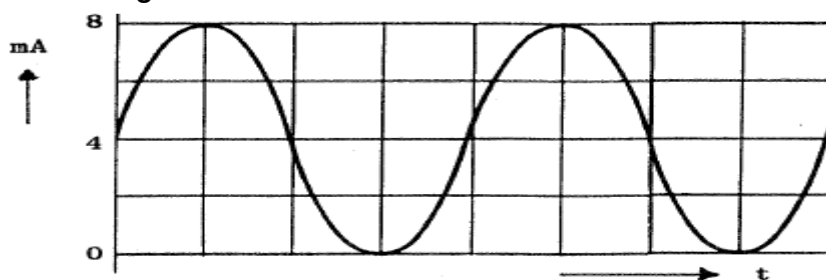
Het faseverschil tussen I_1 en I_2 is dan:



- a 45 graden
- b 90 graden
- c 135 graden
- d 180 graden >>>>

13

Wat is de gemiddelde waarde van de stroom?



- a 4 mA >>>>
- b 4.2 mA
- c 0 mA
- d 8 mA



C examen 1990 najaar

14

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 modulatiefrequentie en de toegepaste modulatie-index >>>>>
- d de bandbreedte van een FM-signaal hangt uitsluitend af van de toegepaste modulatie-index

15

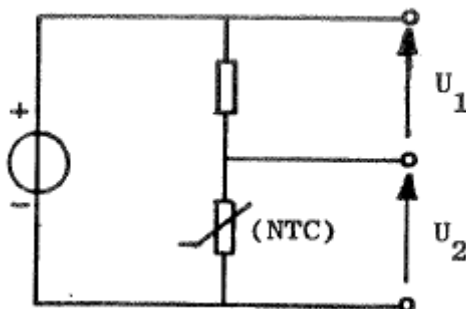
Achter een zender met een uitgangsvermogen van 5 watt wordt een versterker geschakeld welke 20 watt afgeeft.

Het zendvermogen zal toenemen met:

- a 3 dB
- b 6 dB >>>>>
- c 9 dB
- d 12 dB

16

Bij toenemende temperatuur zal:



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

17

Een condensator van 25 nF is aangesloten op een wisselspanning met een frequentie van 50 kHz.

De reactantie X_c is ongeveer:

- a 127 Ω >>>>>
- b 254 Ω
- c 800 Ω
- d 1250 Ω



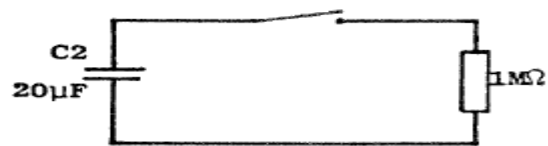
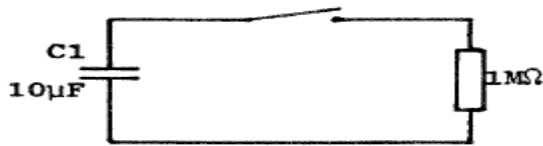
C examen 1990 najaar

18

De condensatoren C1 en C2 zijn geladen tot een spanning van 100 volt.

Beide schakelaars worden nu tegelijkertijd gesloten en na 2 seconden weer geopend.

Hierna is:



- a de spanning over C1 hoger dan die over C2
- b de spanning over C1 gelijk aan die over C2
- c de spanning over C1 lager dan die over C2 >>>>
- d de spanning over C1 en C2 nul

19

Een smoorspoel met een impedantie van 10Ω heeft een ohmse weerstand van 8Ω en wordt aangesloten op een sinusvormige wisselspanning van 10 volt.

Het gedissipeerde vermogen is:

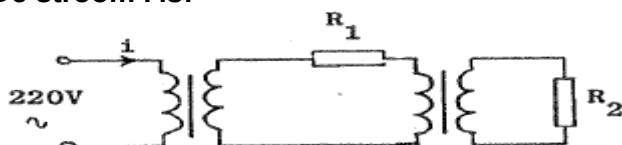
- a 10 W
- b 8 W
- c 6 W >>>>
- d 2 W

20

In de weerstand R1 wordt 2 watt en in de weerstand R2 wordt 20 watt gedissipeerd.

De transformatoren zijn ideaal.

De stroom I is:



- a 9 mA
- b 91 mA
- c 100 mA >>>>
- d 182 mA

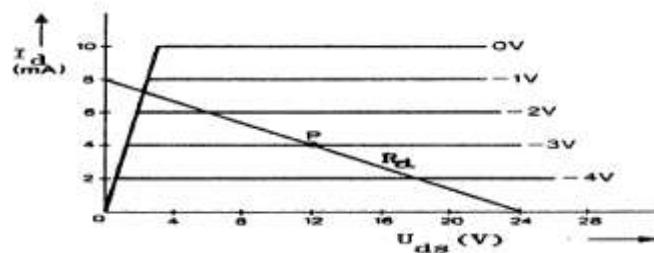
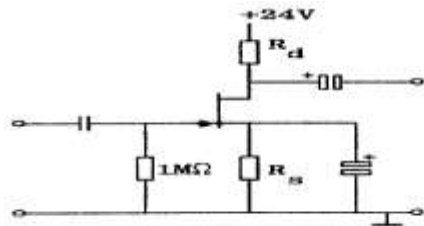


C examen 1990 najaar

21

De FET is ingesteld in het werkpunt P.

De waarde van R_S is:

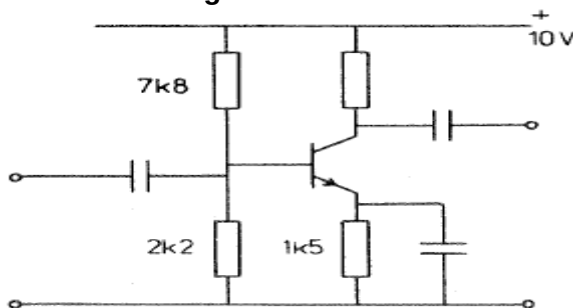


- a 375 Ω
- b **750 Ω** >>>>
- c 1 K Ω
- d 3 K Ω

22

In de laagfrequent versterkerschakeling is een siliciumtransistor geberuikt.

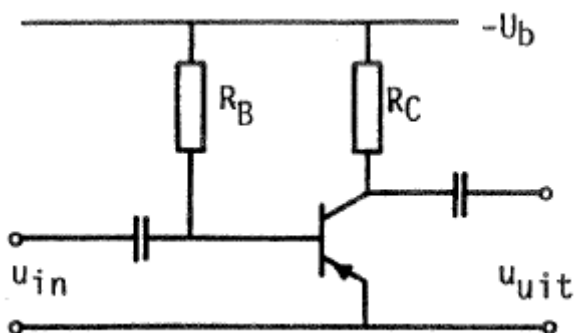
Wat is de meest geschikte waarde voor de collectorweerstand ?



- a 1 K Ω
- b **3.8 K Ω** >>>>
- c 120 K Ω
- d 39 K Ω

23

De transistor staat geschakeld in:



- a gemeenschappelijke basisschakeling (GBS)
- b **gemeenschappelijke emitterschakeling (GES)** >>>>
- c gemeenschappelijke collectorschakeling (GCS)
- d een combinatie van GBS en GES



C examen 1990 najaar

24

In een geladen lood-accu staat er tussen de twee elektroden van één cel een spanningsverschil van ongeveer:

- a 1,5 V
- b 1,25 V
- c **2,25 V** >>>>
- d 4,5 V

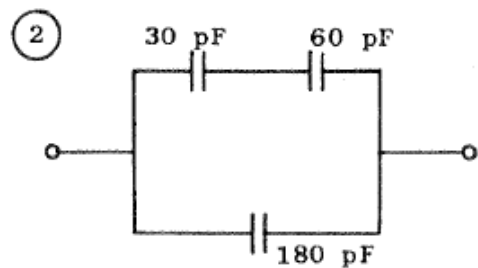
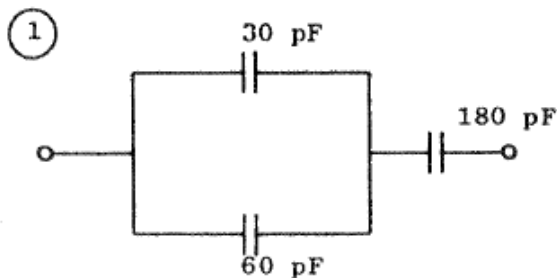
25

Een spoel heeft een gelijkstroomweerstand van 24Ω .
Bij een bepaalde frequentie is de reactantie 32Ω .
De impedantie is dan:

- a 56Ω
- b 24Ω
- c 32Ω
- d **40Ω** >>>>

26

Een waarde van 200 pF wordt bereikt met:



- a schakeling 1
- b **schakeling 2** >>>>
- c beide schakelingen
- d geen der schakelingen

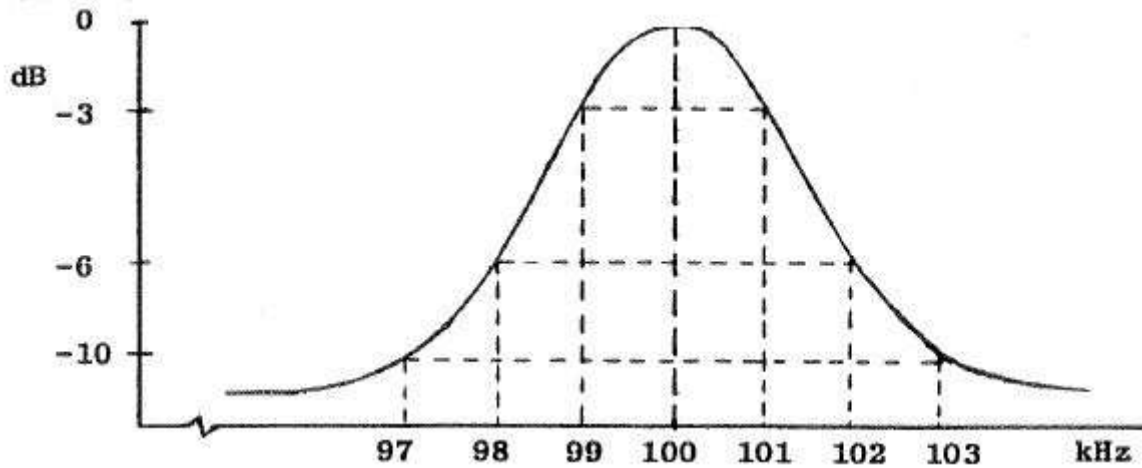


C examen 1990 najaar

27

De figuur stelt de frequentiecarakteristiek van een resonantiekring voor.

De kwaliteitsfactor Q is:

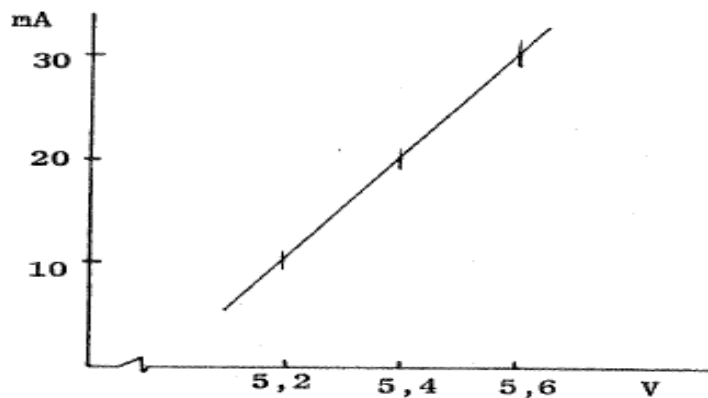
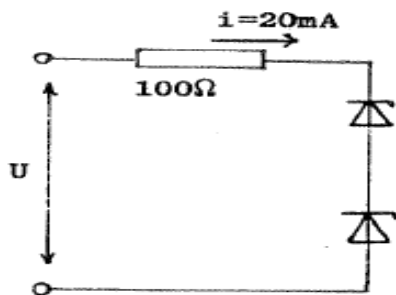


- a 16,7
- b 25
- c **50** >>>>
- d 100

28\

Van de gebruikte zenerdiodes is de karakteristiek gegeven.

Hoe groot is U ?



- a 10,8 V
- b 8,8 V
- c **12,8 V** >>>>
- d 7,4 V

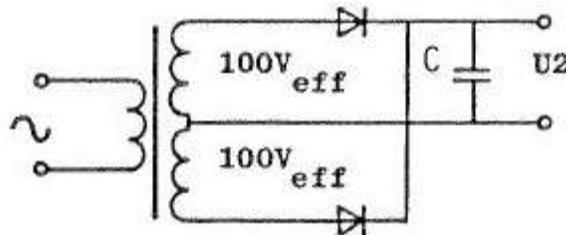
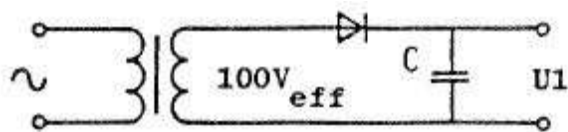


C examen 1990 najaar

29

Gegeven zijn een enkelzijdige en een dubbelzijdige gelijkrichter.

De onbelaste uitgangsspanningen U_1 en U_2 zijn:



a 100 V en 140 V

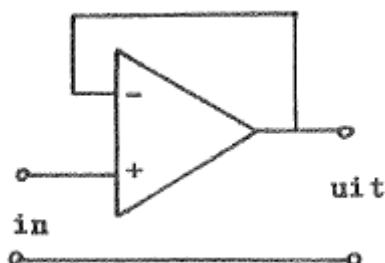
b **140 V en 140 V** >>>>

c 100 V en 100V

d 140 V en 280 V

30

Het schema stelt voor:



a een detector

b **een verschilversterker** >>>>

c een spanningsvolger

d een somversterker

31

Voor het versterken met zo hoog mogelijk rendement van een enkelzijbandsignaal wordt een eindtrap gebruikt ingesteld in:

a klasse A

b **klasse B** >>>>

c klasse C

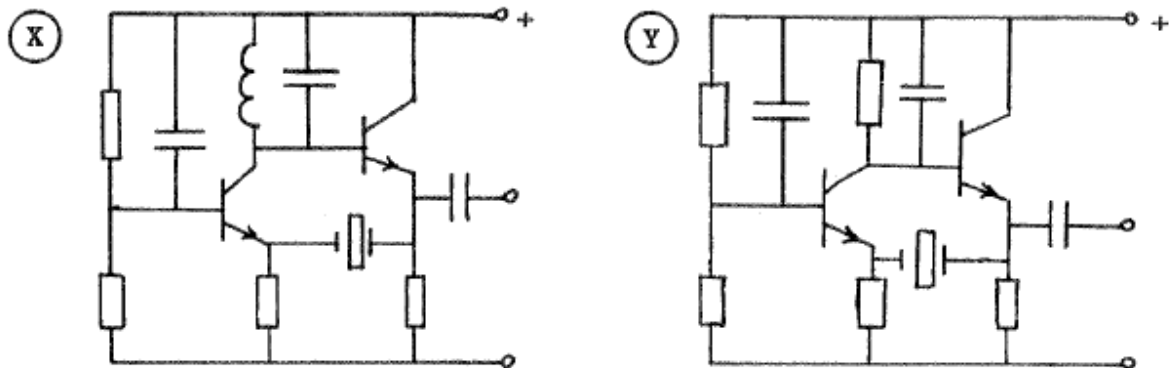
d klasse D



C examen 1990 najaar

32

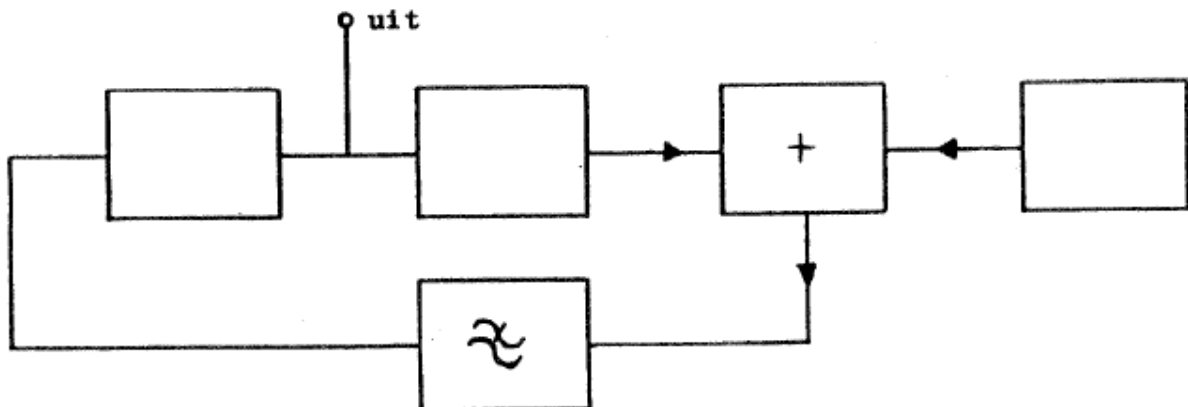
Welke schakeling werkt als overtone oscillator?



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

33

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



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

34

Een veertiendeler kan men samenstellen met:

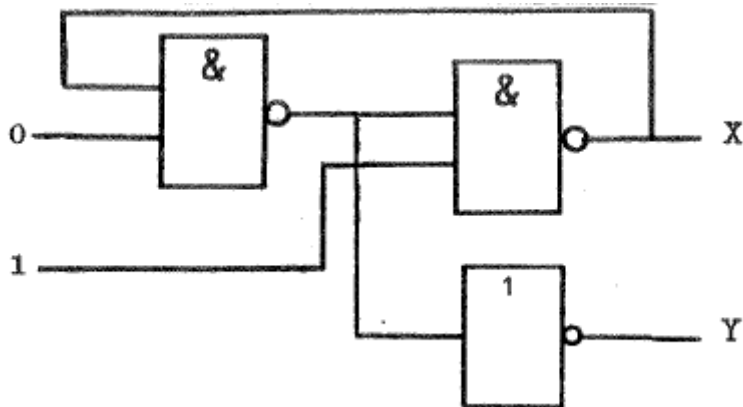
- a vier-deler en tien-deler
- b **twee-deler en een zeven-deler** >>>>
- c zeven twee-delers
- d twee zeven-delers



C examen 1990 najaar

35

Wat is juist?

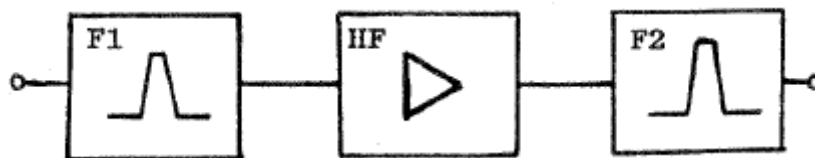


- a **X = 0 Y = 0** >>>>
- b X = 0 Y = 1
- c X = 1 Y = 0
- d X = 1 Y = 1

36

De bandfilters F1 en F2 zijn gelijk.

De bandbreedte van de schakeling wordt voornamelijk bepaald door:



- a F1
- b F2
- c **F1 en F2** >>>>
- d de hf-versterker

37

De ruisfactor van een ontvanger is een maat voor:

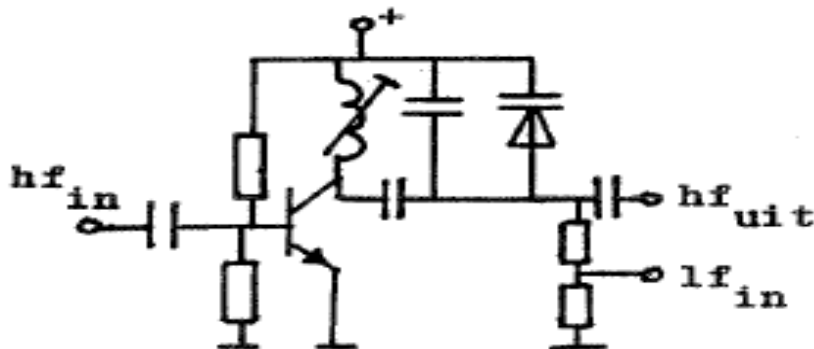
- a de totale versterking
- b de hoogfrequente versterking
- c **de ruis die in de ontvanger ontstaat** >>>>
- d de ruis die door de antenne wordt geleverd



C examen 1990 najaar

38

De schakeling stelt voor:



- a een buffer (scheidingstrap)
- b een variabele frequentie oscillator
- c een frequentiemodulator
- d **een fasemodulator** >>>>

39

De stuurtrap van een zender levert energie aan:

- a de modulator
- b de antenne
- c **de eindtrap** >>>>
- d de oscillator

40

Een 144 MHz FM-zender bestaat uit een gemoduleerde oscillator op 9 MHz, gevolgd door vermenigvuldigings- trappen.

De frequentiezwaai van het uitgangssignaal is 1600 Hz.

De frequentiezwaai van het oscillatorsignaal is:

- a 2304 Hz
- b 1600 Hz
- c **177 Hz** >>>>
- d 100 Hz

41

Storingen welke veroorzaakt worden door sleutelklikken van een telegrafiezender (AIA) kunnen worden voorkomen door:

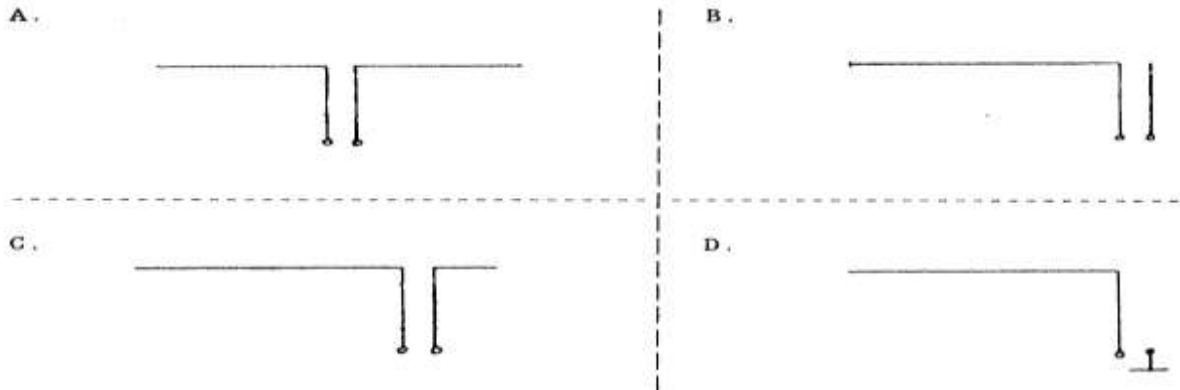
- a afscherming van de eindtrap van de zender
- b vermeerdering van de stuurspanning van de eindtrap
- c de eindtrap in klasse A in te stellen
- d **het in- en uitschakelen van het hf-signaal geleidelijk te laten geschieden** >>>>



C examen 1990 najaar

42

Welke figuur stelt een halvegolf "zeppelin"-antenne voor?



a

b >>>>

c

d

43

Een in het midden gevoede halvegolf dipool-antenne is in resonantie op 7 MHz. Bij resonantie van deze antenne op 14 MHz is de impedantie in het voedingspunt:

a veel lager

b veel hoger >>>>

c sterk inductief

d sterk capacitief

44

Een open (niet kortgesloten) stuk coaxiale kabel gedraagt zich als een serieresonantiekring op 144 MHz indien de met een meetlat gemeten lengte:

a 52 cm is

b 36 cm is >>>>

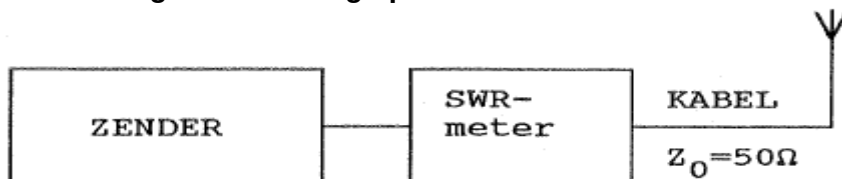
c 72 cm is

d 66 cm is

45

De meter geeft een staandegolfverhouding (SWR) van 3 aan .

De staandegolfverhouding 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



C examen 1990 najaar

46

Van Amsterdam naar Stockholm wordt een radioverbinding op 145 MHz gemaakt. Dit is mogelijk doordat:

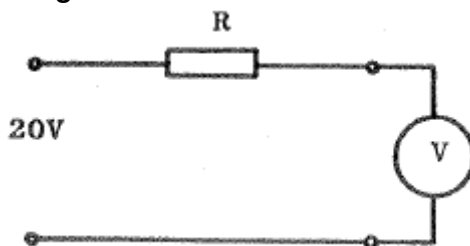
- a de antennes op 100 meter hoogte zijn opgesteld
- b het zogenaamde Dellinger-effect optreedt
- c de kritische frequentie voor ionosfeerreflectie bij 20 MHz ligt
- d **sporadische E-laag reflectie optreedt** >>>>

47

Een voltmeter met een gevoeligheid van $10 \text{ K}\Omega/\text{V}$ is via een onbekende weerstand R aangesloten op een spanning van 20 volt.

Als de meter op het 10 volt bereik staat, wijst deze 5 volt aan.

Hoe groot is dan de weerstand R ?



- a $50 \text{ K}\Omega$
- b $100 \text{ K}\Omega$
- c $150 \text{ K}\Omega$
- d **$300 \text{ K}\Omega$** >>>>

48

Een draaispoelmeter wordt direct aangesloten op een sinusvormige wisselspanning van 1000 Hz.

De meter zal aanwijzen:

- a de effectieve waarde
- b de maximale waarde
- c de momentele waarde
- d **nul** >>>>

49

Wanneer in een elektronisch orgel laagfrequentdetectie optreedt, bij welke klasse van uitzending is de modulatie dan duidelijk waarneembaar?

- a frequentiemodulatie (F3E)
- b **enkelzijbandmodulatie (J3E)** >>>>
- c bij alle modulatie soorten
- d fasemodulatie (G3E)

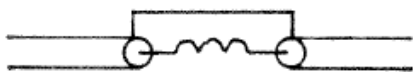


C examen 1990 najaar

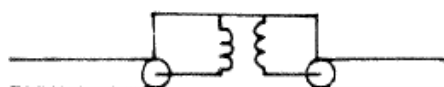
50

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

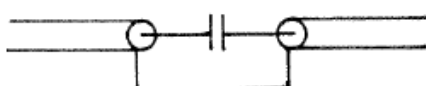
A.



B.



C.



D.



a

b

c

d

>>>>