



## C examen 1990 voorjaar

01

De machtiginghouder is verplicht het register:

- a elke 2 jaar toe te zenden aan de Directie
- b bij te houden en te bewaren
- c aan de Directie toe te zenden als het registratiebewijs wordt vernieuwd
- d jaarlijks te vernieuwen

02

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

Bij de amateurzender dient aanwezig te zijn:

- a het registratiebewijs
- b alleen de plakstrook welke op de amateurzender is aangebracht
- c een kopie van de beschikking waarbij hem een machtiging is verleend
- d het lidmaatschap bewijs van een van de verenigingen van radiozendamateurs

03

Een A-machtiginghouder heeft een zender met een maximaal zendvermogen van 150W.

Dit zendvermogen kan aan de voorzijde met een knopje gereduceerd worden.

De aanwezigheid van deze zender is:

- a toegestaan
- b niet toegestaan
- c uitsluitend toegestaan als het zendvermogen kan worden gereduceerd tot 75W
- d uitsluiten toegestaan als het zendvermogen kan worden verminderd tot het toegestane zendvermogen

04

De uitzendingen van een amateurstation veroorzaken storing in een elektronisch orgel.

Het orgel voldoet aan de gestelde eisen dan wel redelijkerwijs te stellen eisen.

Wat is juist?

- a de eigenaar van het orgel dient de machtiginghouder van het amateurstation schriftelijk te informeren over de klacht
- b bij behandeling van de klacht door de toezichthoudende ambtenaar behoeft de klager geen medewerking te verlenen
- c de klager zal in alle gevallen de voor de opheffing van de storing gemaakte kosten moeten betalen
- d als blijkt dat het amateurstation niet voldoet aan de gestelde technische eisen, dan dient de radioamateur de door de Minister gegeven aanwijzingen op te volgen.



## C examen 1990 voorjaar

05

Welke wijzen van identificatie van het amateurstation zijn voor de A-machtiginghouder toegestaan?

- a met spraak, morse-telegrafie, automatische telegrafie, beeldoverdracht
- b alleen met spraak en automatische telegrafie
- c alleen in verstaanbare taal en telegrafie
- d alleen spraak in de klasse van uitzending J3E

06

Het gebruik van amateurtelevisie is toegestaan:

- a vanaf 144 Mhz en hoger
- b alleen in de frequentieband 1240-1300 Mhz
- c in de frequentieband 430-440 Mhz met de klasse van uitzending C3F
- d in alle frequentiebanden mits het overige amateurverkeer hiervan geen storing ondervindt

07

Een voorstel om op een andere frequentie te gaan werken wordt in de Q-code gesteld als:

- a QRV?
- b QSB?
- c OSY?
- d QRX?

08

Hoeveel elektrische energie is verbruikt gedurende 1 minuut bij een stroom van 1 ampère en een gelijkspanning van 12 volt?

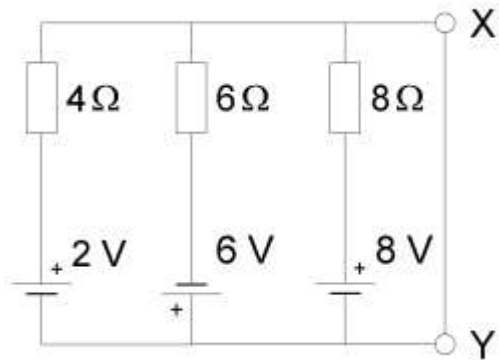
- a 12 Ws
- b 5 Ws
- c 720 Ws
- d 89640 Ws



**C examen 1990 voorjaar**

09

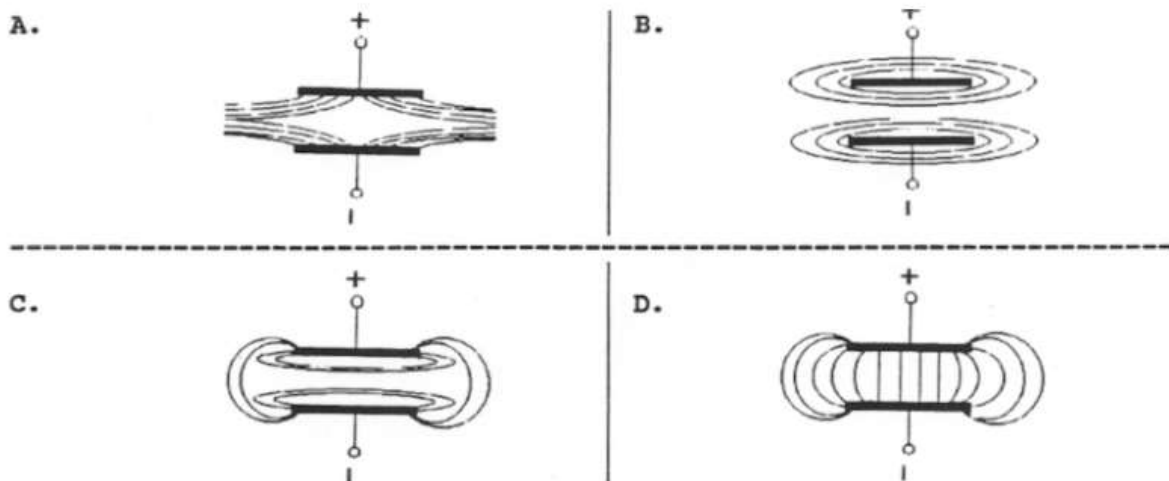
De stroom welke door de kortsluitdraad tussen X en Y vloeit is: (Let op de polariteit)



- a 0.5 A
- b 2 A
- c 1.5 A
- d 2.5 A

10

De elektrische veldlijnen van een opgeladen condensator verlopen volgenss:

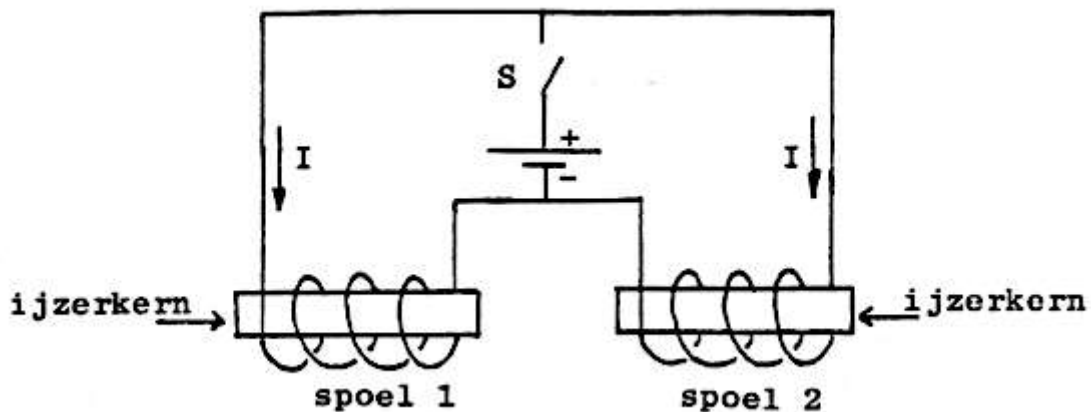


- a A
- b B
- c C
- d D



## C examen 1990 voorjaar

11 Na het sluiten van de schakelaar S zullen de kernen elkaar:



- a voortdurend aantrekken
- b kortstondig afstoten
- c voortdurend afstoten
- d kortstondig aantrekken

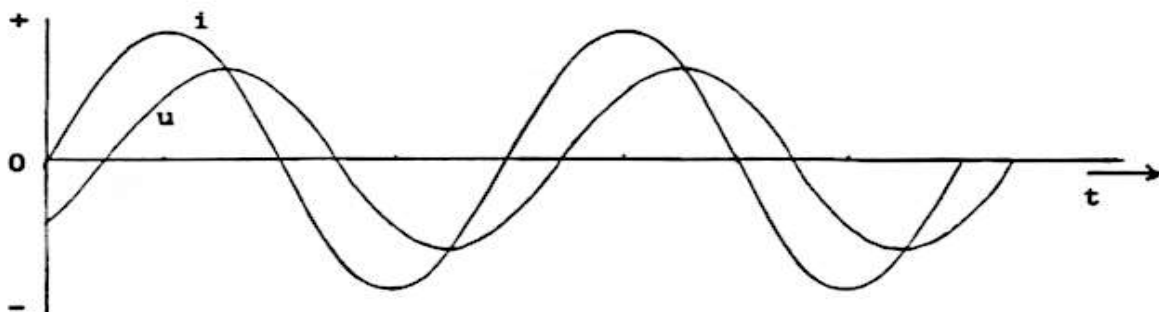
12

De snelheid waarmee radiogolven zich in de vrije ruimte voortplanten bedraagt ca:

- a 300 000 m/sec
- b 300 m/sec
- c 300 000 Km/sec
- d 3 000 Km/sec

13

Een belasting wordt aangesloten op een sinusvormige wisselspanning. Het verloop van de stroom  $I$  en de spanning  $U$  is in de grafiek getekend. De impedantie van de belasting is:



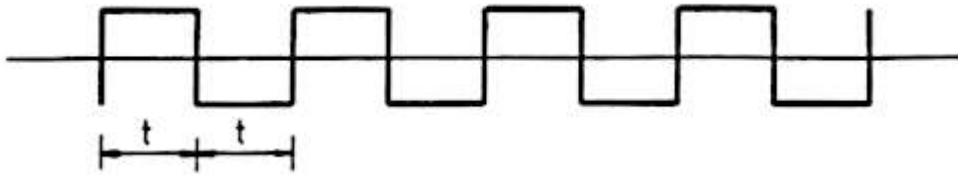
- a ohms
- b inductief
- c capacitief
- d weerstand loos



### C examen 1990 voorjaar

14

Het symmetrische blokvormige signaal van 1500 Hz bevat de volgende frequenties:

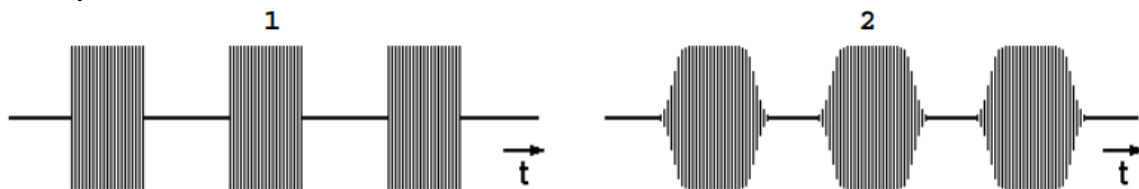


- a 500 Hz    1000 Hz    1500 Hz    en hoger
- b 750 Hz    1500 Hz    3000 Hz    en hoger
- c 1500 Hz    4500 Hz    7500 Hz    en hoger
- d 3000 Hz    4500 Hz    6000 Hz    en hoger

15

Van twee telegrafiezenders zijn hieronder de hoogfrequent uitgangssignalen weergegeven (klasse van uitzending: A1A).

Wat is juist?



- a signaal 1 heeft een grotere bandbreedte dan signaal 2
- b signaal 1 heeft een kleinere bandbreedte dan signaal 2
- c signaal 1 heeft dezelfde bandbreedte dan signaal 2
- d er kan geen conclusie over de bandbreedte worden getrokken

16

Een amplitude gemoduleerde zender wordt met een laagfrequent toon 100% gemoduleerd. De Peak Envelope Power (P.E.P) is 200 Watt.

Het draagvermogen is dan:

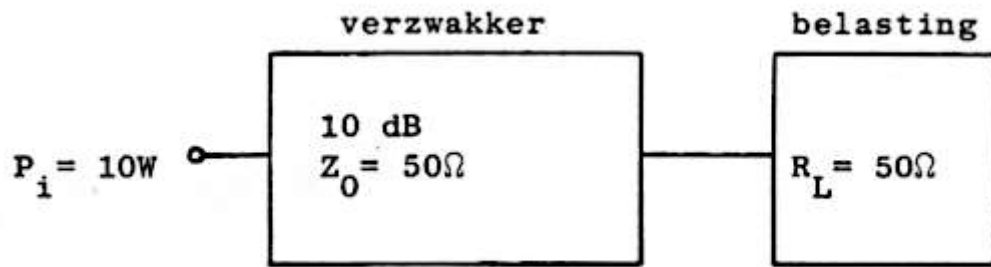
- a 200 W
- b 100 W
- c 50 W
- d 25 W



**C examen 1990 voorjaar**

17

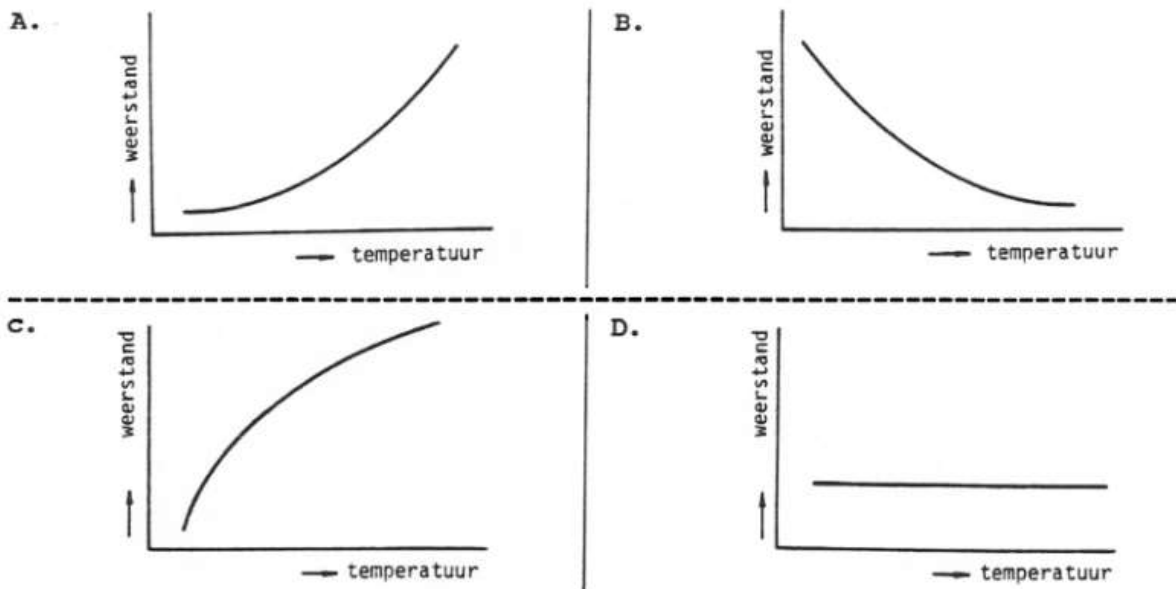
Hoeveel vermogen wordt gedissipeerd in de verzwakker?



- a 10 W
- b 9 W
- c 5 W
- d 1 W

18

Welke grafiek stelt het weerstandsverloop van een NTC-weerstand voor?



- a A
- b B
- c C
- d D



## C examen 1990 voorjaar

19

Een condensator van  $1 \mu\text{F}$  is opgeladen tot 400 volt.  
De lading van de condensator is?

- a  $4 \times 10^{-4}$  coulomb
- b  $4 \times 10^{-1}$  coulomb
- c  $16 \times 10^{-4}$  coulomb
- d  $16 \times 10^{-1}$  coulomb

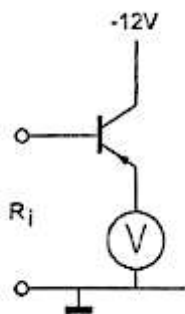
20

Een luidspreker met een impedantie van 5 ohm moet worden aangepast op een versterker met een afsluit-impedantie van 800 ohm.  
Welke transformator geeft de beste aanpassing?

- a een verhuis transformator van 220v/127v
- b een laagspanning voedingstransformator 220v/24v
- c een beltransformator 220v/3v-5v-8v
- d een gelijkstroom transformator 220v/2.5v

21

Een voltmeter wijst 5 volt aan en heeft een inwendige weerstand van 2 kilo-ohm.  
Van de transistor is de  $\beta = 100$   
De ingangsweerstand  $R_i$  is ongeveer?



- a 0.5 kilo-ohm
- b 2 kilo-ohm
- c 10 kilo-ohm
- d 200 kilo-ohm

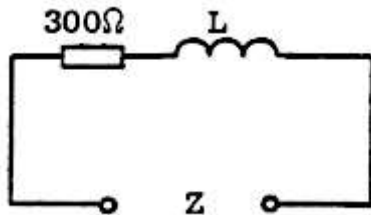


### C examen 1990 voorjaar

22

Bij een bepaalde frequentie is  $X_L = 400 \text{ ohm}$ .

Als de frequentie wordt verdubbeld, dan wordt de impedantie  $Z$  ongeveer:

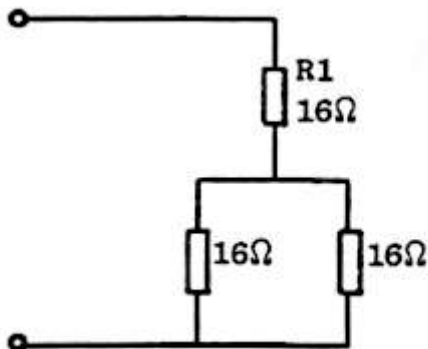


- a  $500\Omega$
- b  $700\Omega$
- c  $850\Omega$
- d  $1100\Omega$

23

$R_1$  dissipeert 4 Watt.

Het gedissipeerde vermogen van de gehele schakeling is?



- a 6W
- b 8W
- c 12W
- d 36W

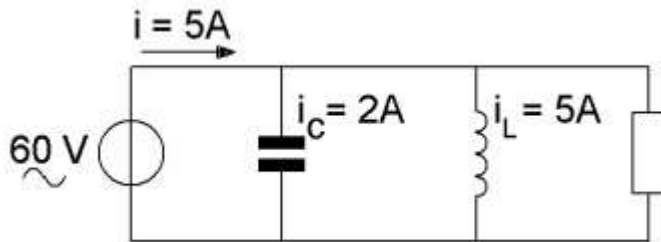




### C examen 1990 voorjaar

24

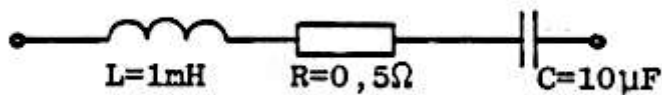
De stroom door de weerstand is?



- a 4A
- b 2A
- c 12A
- d 8A

25

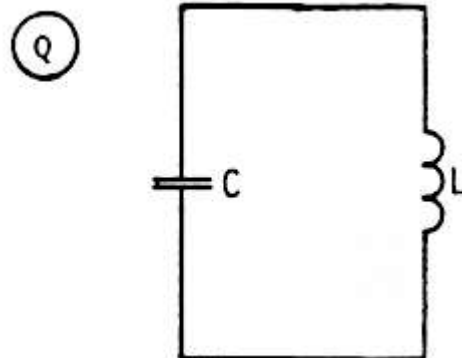
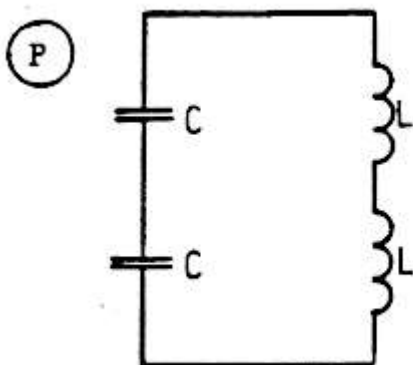
Een kring is in resonantie op een frequentie waarvoor geldt  $\omega = 10.000 \text{ rad/sec}$ . De kwaliteitsfaktor  $Q$  van deze kring is:



- a 0.05
- b 0.5
- c 2
- d 20

26

Gegeven zijn de kringen P en Q.  
De spoelen zijn onderling niet gekoppeld.  
Wat is juist?



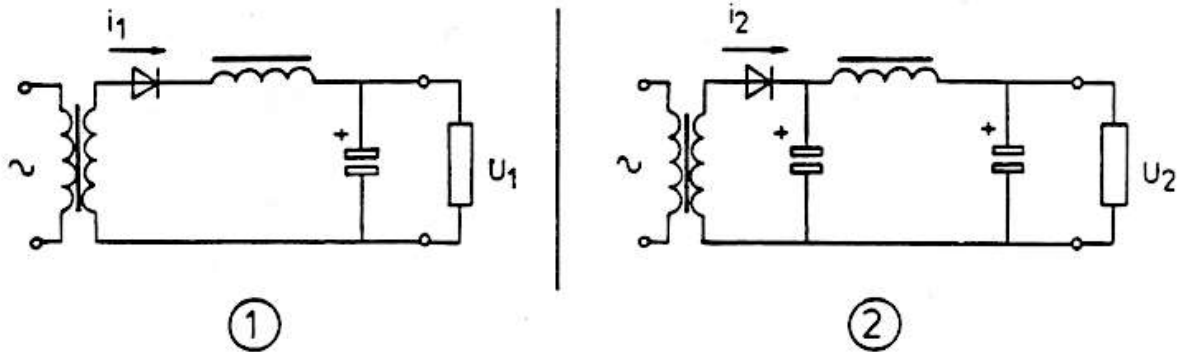
- a de resonantiefrequentie van P is 2x die van Q
- b de resonantiefrequentie van Q is 2x die van P
- c de resonantiefrequentie van P is gelijk aan die van Q
- d de resonantiefrequentie van Q is 4x die van P



### C examen 1990 voorjaar

27

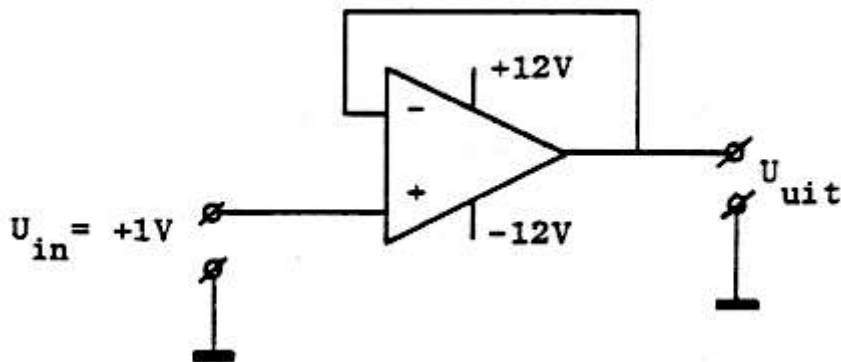
In onderstaande schakelingen zijn identieke componenten gebruikt;  $I_1$  en  $I_2$  zijn de piekstromen door de diode. Welke van de volgende beweringen is juist?



- a  $I_1$  is groter dan  $I_2$   $U_1$  is groter dan  $U_2$
- b  $I_1$  is groter dan  $I_2$   $U_1$  is kleiner dan  $U_2$
- c  $I_1$  is kleiner dan  $I_2$   $U_1$  is groter dan  $U_2$
- d  $I_1$  is kleiner dan  $I_2$   $U_1$  is kleiner dan  $U_2$

28

De uitgangsspanning  $U_{uit}$  is:



- a -1V
- b 0V
- c +1V
- d +12V

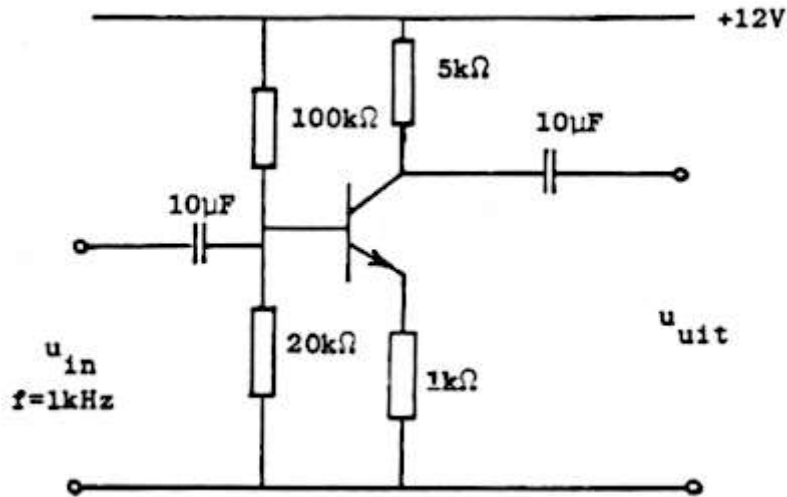


## C examen 1990 voorjaar

29

Van de transistor is de  $\beta = 100$ .

De spanningsversterking van de schakeling is ongeveer:

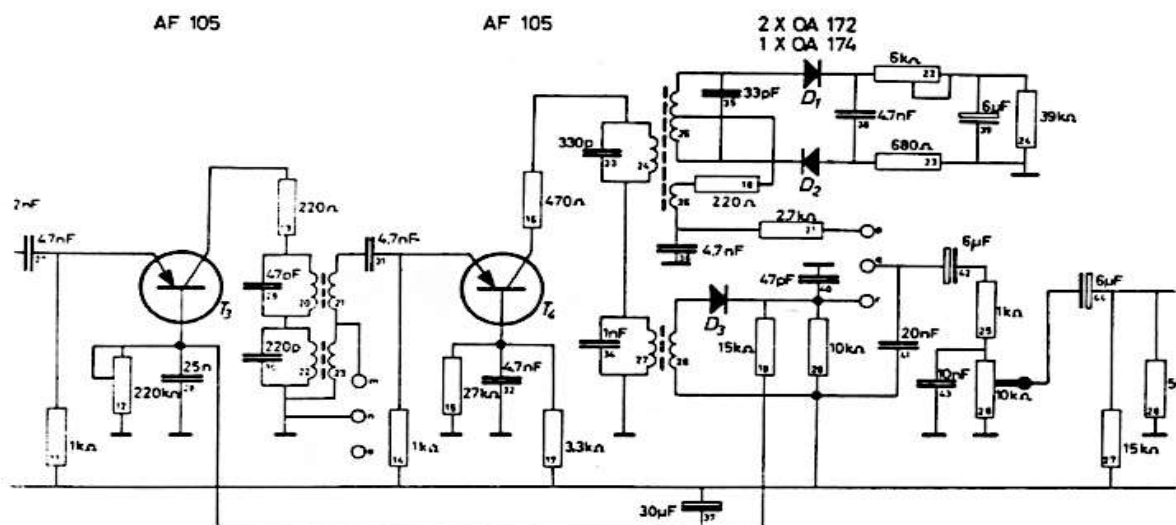


- a 100
- b 20
- c 5
- d 1

30

Dit schema is een gedeelte van een AM/FM ontvanger.

Welke belangrijke componenten zorgen bij AM-ontvangst voor de detectie?



- a de diode D3
- b de diode D1 en D2
- c het RC-netwerk aan de basis van T4
- d de transistor T4



## C examen 1990 voorjaar

31

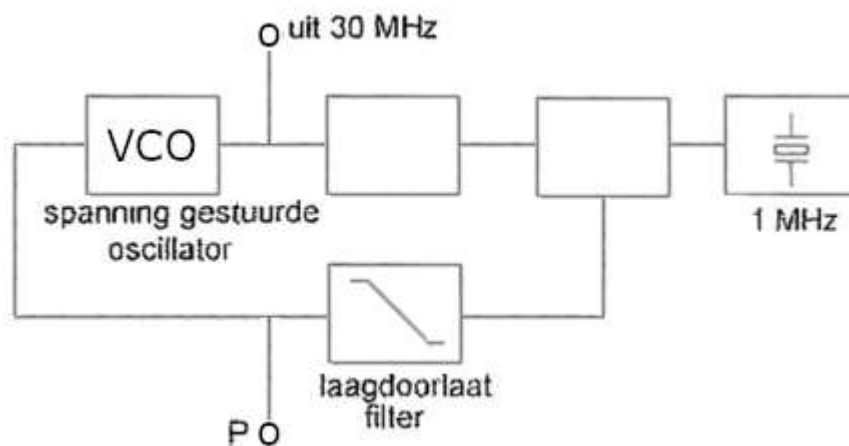
In een overtone oscillator zit een kristal met een grondfrequentie van 12 Mhz.  
Het kristal trilt ongeveer op:

- a 6 Mhz
- b 12 Mhz
- c 24 Mhz
- d 36 Mhz

32

De regellus met fase-vergelijking-schakeling bevindt zich in vergrendelde toestand (geloeked).

Op punt P staat?



- a een gelijkspanning met langzame variaties
- b een constante gelijkspanning
- c een wisselspanning van 1 Mhz
- d een wisselspanning van 30 Mhz

33

Een achttien-deler kan men:

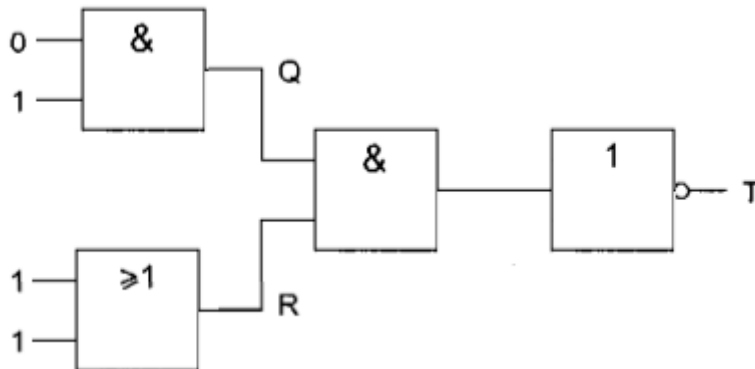
- a samenstellen met een zes-deler en een drie-deler
- b niet samenstellen
- c samenstellen mat twee negen-delers
- d samenstellen met een tien-deler en een acht-deler



## C examen 1990 voorjaar

34

Wat is juist?



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

35

Op welke van de volgende trappen van een superheterodyne AM-ontvanger wordt automatische sterkteregeling toegepast?

- a de detector
- b de oscillator
- c de middenfrequent versterker
- d de laagfrequent versterker

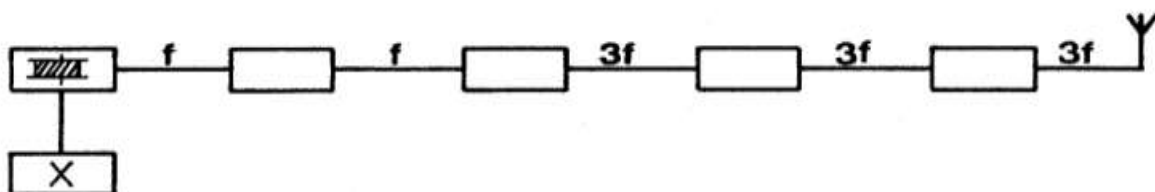
36

De nabij selectiviteit van een ontvanger wordt hoofdzakelijk bepaald door:

- a de filters in de hoogfrequent versterker
- b de oscillatiefrequentie
- c de filters in de middenfrequent versterker
- d de automatische frequentieregeling (AFC)

37

Het blokje, gemerkt X, stelt voor:



- a de oscillator
- b de frequentie-modulator
- c de enkelzijband-modulator
- d de stuurtrap



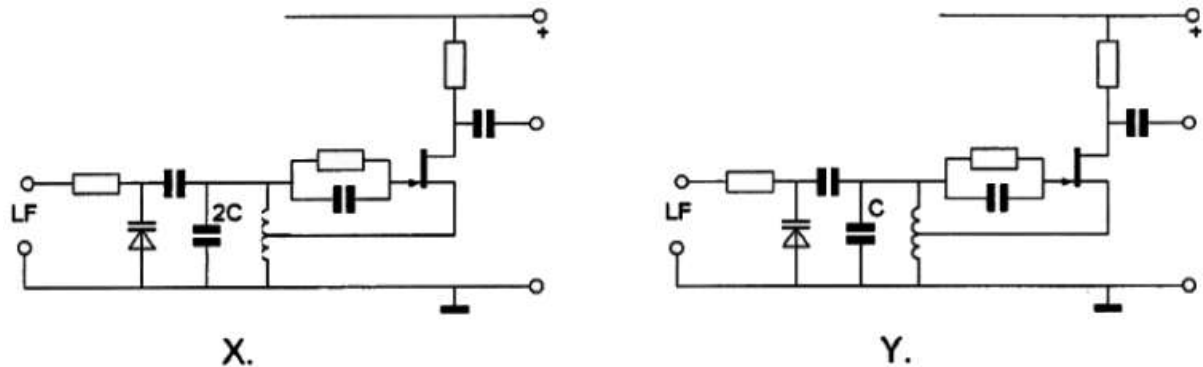
## C examen 1990 voorjaar

38

In de oscillatoren X en Y wordt frequentiemodulatie verkregen door eenzelfde laagfrequent signaal.

Behalve de aangegeven condensatoren hebben alle overeenkomstige onderdelen dezelfde waarden.

Welke bewering is juist?



- a X geeft een grotere frequentiezwaai dan Y  
de oscillatiefrequentie van X is lager dan die van Y
- b X geeft een kleinere frequentiezwaai dan Y  
de oscillatiefrequentie van X is hoger dan die van Y
- c X geeft een grotere frequentiezwaai dan Y  
de oscillatiefrequentie van X is hoger dan die van Y
- d X geeft een kleinere frequentiezwaai dan Y  
de oscillatiefrequentie van X is lager dan die van Y

39

Een ideale enkelzijband-telefoniezender met onderdrukte draaggolf op 7 Mhz , zendt de hoge zijband uit.

De modulatie bestaat uit sinusvormige signalen van 1000 en 1800 Hz.

In het uitgezonden frequentiespectrum zijn componenten aanwezig op:

- a 6999 Khz                      6998.2 Khz
- b 7001 Khz                      7001.8 Khz
- c 7002.8 Khz                    7000.8 Khz
- d 7000 Khz                      7001 Khz                      7001.8 Khz                      7002.8 Khz



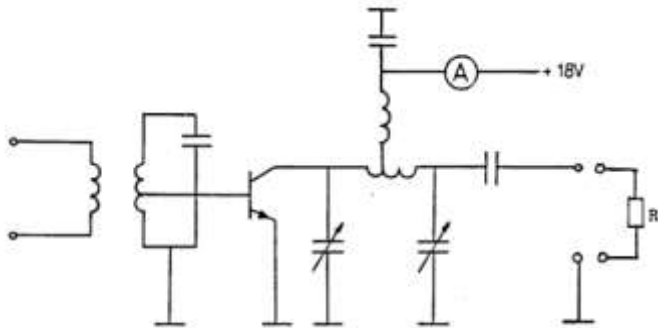
## C examen 1990 voorjaar

40

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

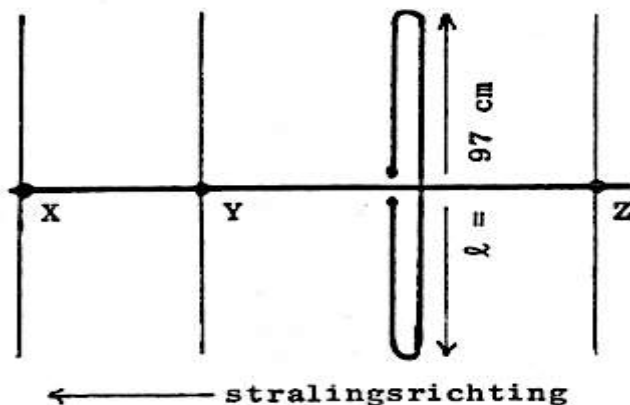
41

De polarisatie-richting van het signaal uitgezonden door een draadantenne wordt bepaald door:

- a de hoek van de antenne tov het aardoppervlak
- b het aantal golven dat de antenne lang is
- c de aanpassing van de antenne aan de zender
- d de antenne wel of niet symmetrisch te voeden

42

Hoe lang moeten de paracitaire elementen X Y en Z zijn?



- 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



### C examen 1990 voorjaar

43

Een halve-golf gevouwen dipoolantenne voor de 40-meter band wordt gevoed door een lintlijn met een karakteristieke impedantie van 300 ohm.

De lengte van deze voedingslijn:

- a moet een even aantal halve-golf lengten bedragen
- b moet een oneven aantal halve-golf lengten bedragen
- c moet precies 20 meter zijn
- d mag iedere willekeurige lengte hebben

44

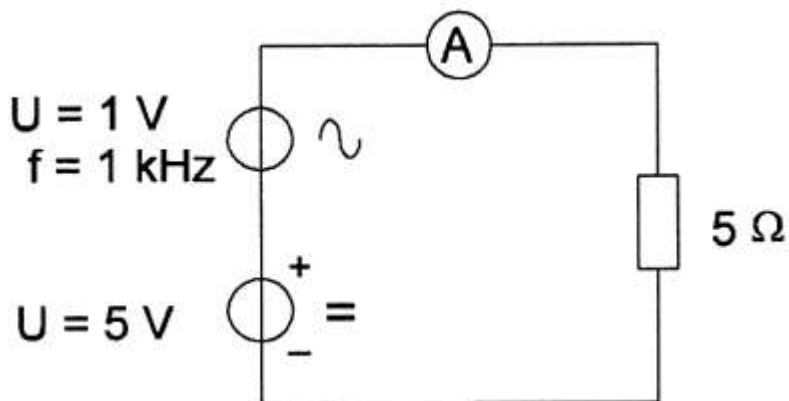
De reikwijdte van de grondgolf van een zender is groter naarmate:

- a de absorptie in de aardbodem groter is
- b de geleidbaarheid van het aardoppervlak beter is
- c de frequentie hoger is
- d de D-laag verdwijnt

45

De draaispoel-ampèremeter is geijkt voor gelijkstroom.

De ampèremeter wijst aan:



- a 1.14 A
- b 1 A
- c 1.2 A
- d 0.8 A



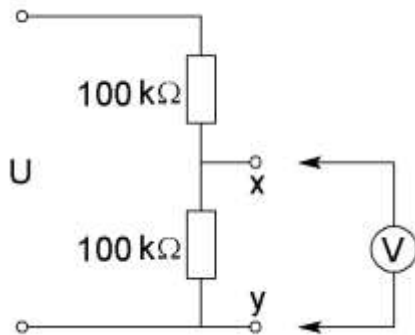


## C examen 1990 voorjaar

46

De voltmeter heeft een inwendige weerstand van 200 kilo-ohm.

Wanneer de spanning gemeten wordt tussen de punten X en Y met deze voltmeter, bedraagt de meetfout:



- a 2%
- b 10%
- c 20%
- d 50%

47

De ingangsweerstand van een elektrische spanningsmeter is:

- a zeer hoog
- b laag
- c nul
- d 10 kilo-ohm

48

Oversturing van een ontvanger wordt veroorzaakt door:

- a signaal te veel inkomend
- b intermodulatie
- c mantelstroom in de antennekabel
- d het wegvallen van de oscillatiefrequentie

49 Een 10-meterzender veroorzaakt laagfrequent-detectie in een geluidsinstallatie.

De laagohmige luidsprekers worden ontkoppeld dmv condensatoren parallel aan de uitgang. Welke capaciteitswaarden kan het best worden gebruikt voor dit doel?

- a 10 picofarad
- b 10 nanofarad
- c 10 microfarad
- d 10 millifarad



### C examen 1990 voorjaar

50

Een 10-meterzender veroorzaakt laagfrequent-detectie in een geluidsinstallatie. De laagohmige luidsprekers worden ontkoppeld dmv condensatoren parallel aan de uitgang. Welke capaciteitswaarden kan het best worden gebruikt voor dit doel?

- a 10 picofarad
- b 10 nanofarad
- c 10 microfarad
- d 10 millifarad