

F-Examen : 2020-06-17

03

Een radiozendamateur werkt met CW op 28,01 MHz.

Zijn buurman luistert op 27 MHz en merkt dat de ontvangst van zwakke signalen onderbroken wordt in het seintempo van de amateur.

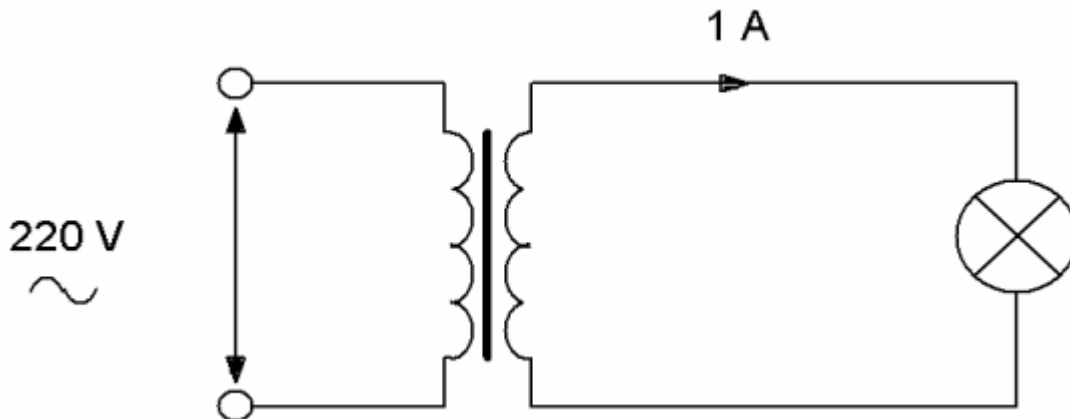
De waarschijnlijke oorzaak is:

- a. **blokkering van de 27 MHz ontvanger door het 28 MHz signaal** >>>>>
- b. harmonischen van de amateurzender
- c. verkeerd aangepaste ontvangantenne
- d. Intermodulatie

04

Een ideale transformator heeft primair 500 windingen en secundair 100 windingen.

De primaire stroom is ongeveer:



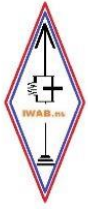
- a. 0,04 A
- b. 5 A
- c. 1 A
- d. **0,2 A** >>>>>

05

De Maximum Usable Frequency (MUF) voor een radioverbinding tussen Nederland "en Afrika is op enig moment 24 MHz.

Voor een succesvolle verbinding kan men dan het beste gebruik maken van de:

- a. 20-meter band
- b. 40-meter band
- c. 10-meter band
- d. **15-meter band** >>>>>



F-Examen : 2020-06-17

06

In de algemene bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor:
“ (- X -): apparaten die naar hun aard bestemd zijn voor het zenden of het zenden en ontvangen van radiocommunicatiesignalen.”

In plaats van (- X -) staat:

- a. radio-ontvangapparaten
- b. **radiozendapparaten** >>>>
- c. meetapparaten
- d. radioversterker apparaten

07

Bij een verbinding overdag op 80 meter binnen Nederland treedt fading op.
Dit kan worden veroorzaakt door:

- a. **een niet constante polarisatiedraaiing in de ionosfeer** >>>>
- b. een laag opgestelde antenne
- c. sterke absorptie in de D-laag
- d. een skip-distance groter dan 400 km

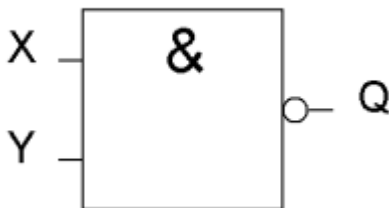
08

De zwevings-oscillator (BFO) van een superheterodyne-ontvanger is nodig bij de ontvangst van:

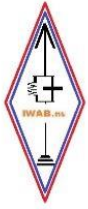
- a. FM (F3E)
- b. AM (A3E)
- c. televisie (A3F)
- d. **CW (A1A)** >>>>

09

Van de schakeling is ingang X logisch 0.
Ingang Y kan zowel logisch 0 als logisch 1 zijn.
Uitgang Q is:



- a. **1** >>>>
- b. Y
- c. niet-Y
- d. 0

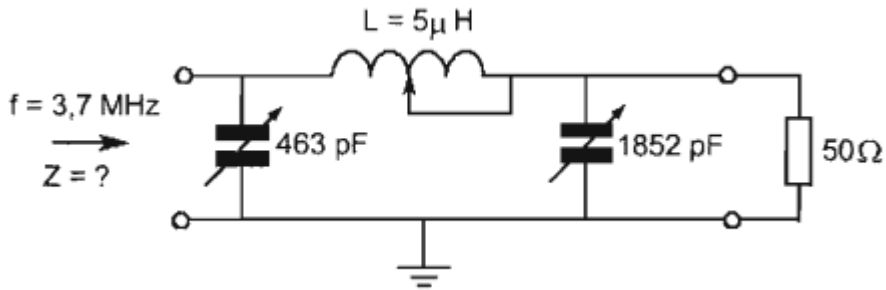


F-Examen : 2020-06-17

10

Dit filter behoort tot een 3,7 MHz zender-eindtrap.

Bij een aangesloten belasting van 50Ω is Z ongeveer:



- a. 10Ω
- b. **1.000Ω** >>>>>
- c. 50Ω
- d. 10.000Ω

11

De functie van de stuurtrap in een FM-zender is het:

- a. moduleren van de draaggolf
- b. opwekken van de zendfrequentie
- c. besturen van de zenderfuncties
- d. **uitsturen van de eindtrap** >>>>>

12

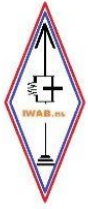
Een multimeter heeft een gevoeligheid van $20 \text{ k}\Omega/\text{V}$.

De meter is geschakeld op het 10 volt bereik.

De meter wijst 7 volt aan.

De eigen weerstand van de meter is:

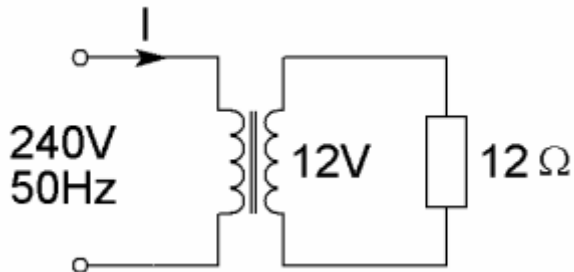
- a. **$200 \text{ k}\Omega$** >>>>>
- b. $20 \text{ k}\Omega$
- c. $140 \text{ k}\Omega$
- d. $14 \text{ k}\Omega$



F-Examen : 2020-06-17

13

De primaire stroom I is:



- a. 50 mA >>>>>
- b. 20 A
- c. 500 mA
- d. 25 mA

14

Het woord "KWARTS" wordt volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:

- a. Kilo Whiskey Alfa Romeo Tango Sierra >>>>>
- b. Kilogram Whiskey Alfa Radio Tango Sierra
- c. Kilo Washington Ajax Romeo Tango Santiago
- d. Kilogram Whiskey Ajax Romeo Tango Sierra

15

Een radiozendamateur plaatst zijn antenne op een dak waarop reeds mobilfoonantennes staan.

De mobilfoons werken op 150,5 en 155,5 MHz.

Als de amateur op 145,5 MHz zendt, blijkt zo nu en dan zijn signaal op 155,5 MHz hoorbaar te worden.

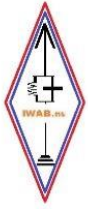
De waarschijnlijke oorzaak is:

- a. blokkering
- b. overmodulatie
- c. laagfrequent-detectie
- d. intermodulatie >>>>>

16

Het circuit voor de automatische versterkingsregeling van een EZB-ontvanger heeft bij voorkeur een afvaltijd van ongeveer:

- a. 1 milliseconde
- b. 1 minuut
- c. 1 seconde >>>>>
- d. 1 microseconde



F-Examen : 2020-06-17

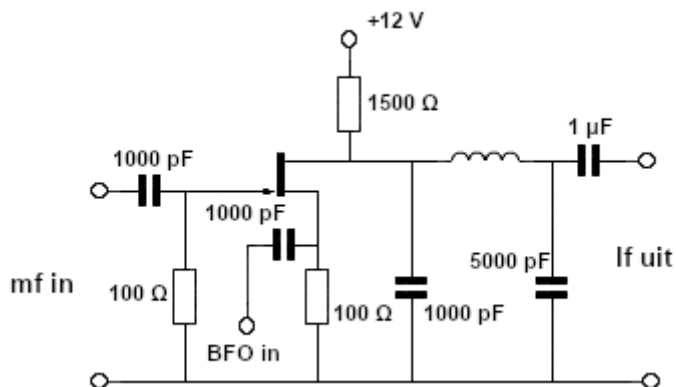
17

Veiligheidsaarde wordt aangebracht met als doel:

- de antenne-retourstroom mogelijk te maken
- een mogelijk potentiaalverschil tussen de nul van het net en aarde op te heffen
- de kans op burenstoring te verkleinen
- het chassis (massa) van de zendinstallatie op aardpotentiaal te brengen >>>>

18

Deze schakeling is een:



- productdetector >>>>
- mf-versterker
- lf-versterker
- oscillator

19

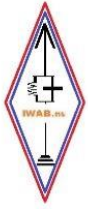
De Q-factor van een spoel in een resonantiekring heeft vooral invloed op de:

- resonantiefrequentie van de kring
- eigencapaciteit van de spoel
- selectiviteit van de kring >>>>
- koppelfactor van de spoel

20

Om een hf-radioverbinding over een zo groot mogelijke afstand te kunnen maken wordt een antenne toegepast met een:

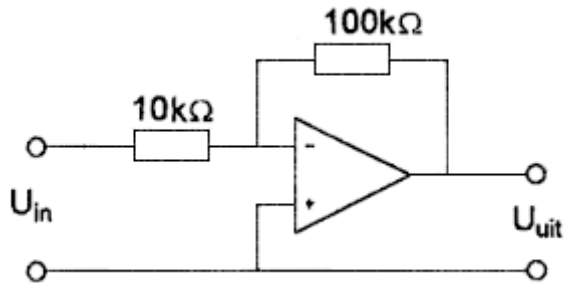
- grote opstralingshoek
- kleine opstralingshoek >>>>
- horizontale polarisatie
- verticale polarisatie



F-Examen : 2020-06-17

21

De versterking van de schakeling is:



- a. 11
- b. 0,1
- c. **10** >>>>
- d. 10.000

22

Van "skip distance" kan slechts sprake zijn als de:

- a. antenne verticaal is gepolariseerd
- b. zendfrequentie zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat
- c. zendfrequentie lager is dan de kritische frequentie
- d. **zendfrequentie hoger is dan de kritische frequentie** >>>>

23

Voor een spoel geldt: $R_L = 6 \Omega$ en $X_L = 8 \Omega$.

De spoel wordt aangesloten op een wisselspanning van 84 volt.

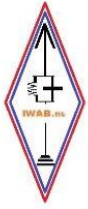
De stroom door de spoel is:

- a. 14 A
- b. **8,4 A** >>>>
- c. 6 A
- d. 10,5 A

24

Een wisselstroom met een frequentie van 14 MHz in een draad van een open voedingslijn kan gemeten worden met een:

- a. in de draad opgenomen koolweerstand van 1Ω en hierover een draaispoelmeter
- b. dipmeter
- c. **in de draad opgenomen koolweerstand van 1Ω en hierover een draaispoelmeter in serie met een diode** >>>>
- d. staandegolfmeter



F-Examen : 2020-06-17

25

Uw tegenstation in een CW-QSO blijkt een zeer slecht seiner te zijn.

U begrijpt desondanks met moeite wat er wordt geseind.

Bovendien komt het signaal zwak binnen en zit er een hevige bromtoon op zijn signaal.

Welk ontvangstrapport geeft u hem ?

- a. 515
- b. **332** >>>>
- c. 199
- d. 599

26

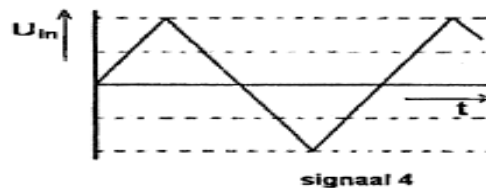
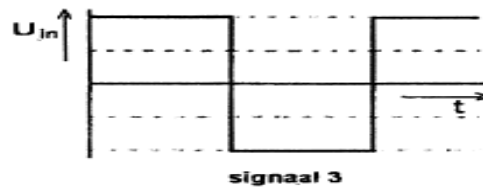
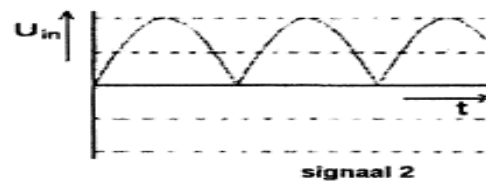
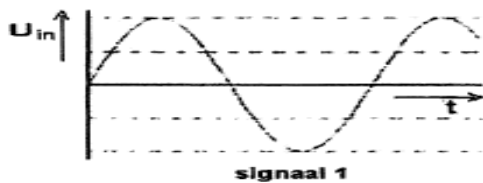
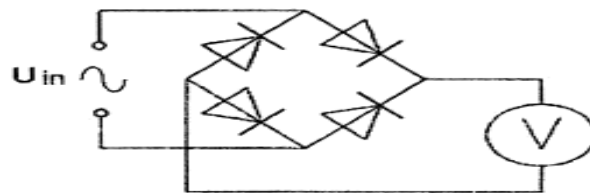
Een eindtrap van een frequentie-gemoduleerde zender wordt voor een zo hoog mogelijk rendement ingesteld in:

- a. **klasse C** >>>>
- b. klasse AB
- c. klasse B
- d. klasse A

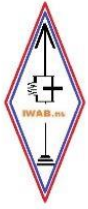
27

Met de schakeling worden achtereenvolgens vier signalen met gelijke amplitude gemeten.

De grootste uitslag treedt op bij:



- a. **signaal 3** >>>>
- b. signaal 1
- c. signaal 4
- d. signaal 2



F-Examen : 2020-06-17

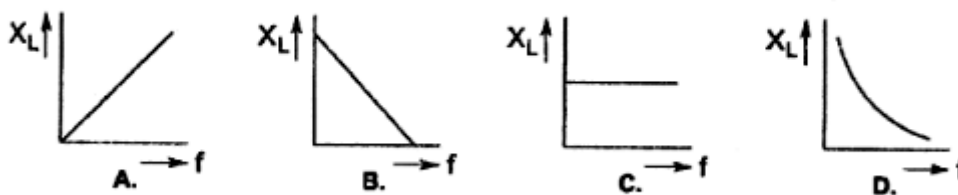
28

Het uitgangsvermogen van een zender wordt verhoogd van 1 watt naar 2 watt.
Dit is een verhoging van:

- a. 2dB
- b. 6dB
- c. **3dB** >>>>>
- d. 1 dB

29

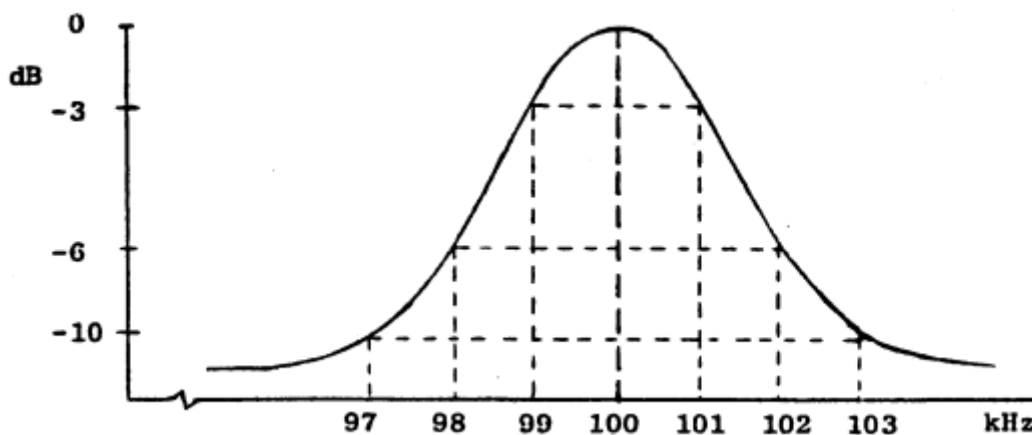
De reactantie van een zelfinductie als functie van de frequentie verloopt volgens:



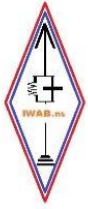
- a. **figuur A** >>>>>
- b. figuur B
- c. figuur C
- d. figuur D

30

Dit is de frequentiecarakteristiek van een resonantiekring.
De kwaliteitsfactor (Q) van deze kring bedraagt:



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



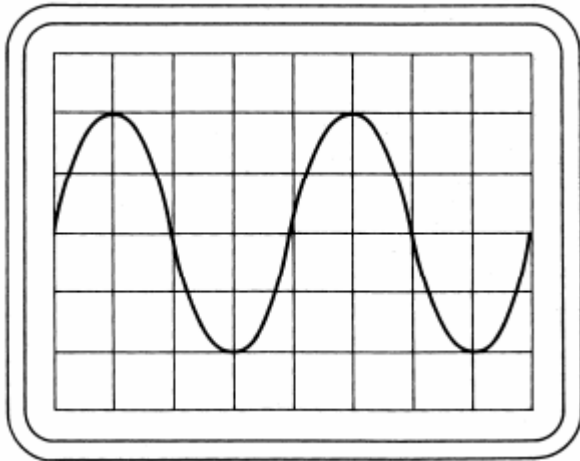
F-Examen : 2020-06-17

31

Instelling oscilloscoop: Horizontaal: 4 μsec /schaaldeel

Verticaal: 25 V/schaaldeel

Uit dit beeld leidt u de volgende waarden af:



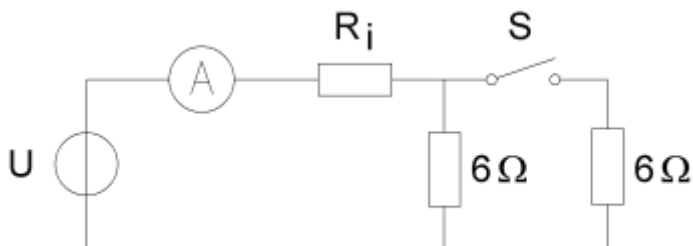
- a. 62,5 kHz; 25 V
- b. 80 kHz; 35,5 V
- c. 80 kHz; 25 V
- d. **62,5 kHz; 35,5 V** >>>>

32

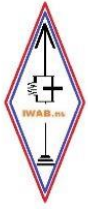
De ampèremeter met een inwendige weerstand R_i wijst 4 ampère aan.

Met gesloten schakelaar S wijst de ampèremeter 7 ampère aan.

De spanning U en de inwendige weerstand R_i zijn:



- a. 26 V en 1 Ω
- b. **28 V en 1 Ω** >>>>
- c. 26 V en 0,5 Ω
- d. 24,5 V en 0,5 Ω



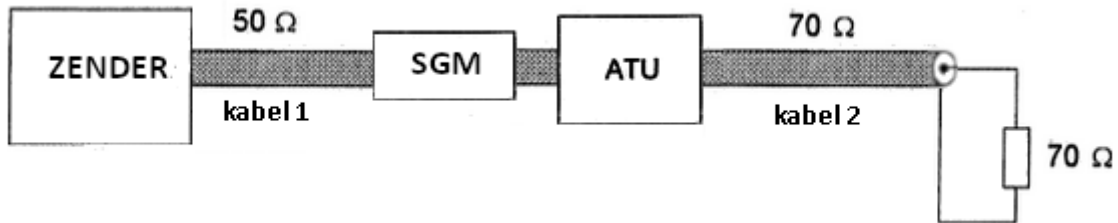
F-Examen : 2020-06-17

33

De staandegolfgmeter is gemaakt voor een impedantie van 50Ω .

De antenne-aanpassingseenheid (ATU) wordt zo afgeregeld dat de staandegolfgmeter (SGM) 1 aanwijst.

Er is nu een staandegolfverhouding van 1 in:



- a. alleen kabel 2
- b. alleen kabel 1
- c. geen van beide kabels
- d. **kabel 1 en kabel 2** >>>>

34

Laagfrequent detectie geeft de minst opvallende storing bij de volgende soort uitzending:

- a. **frequentiemodulatie** >>>>
- b. morsetelegrafie
- c. amplitudemodulatie
- d. enkelzijbandmodulatie

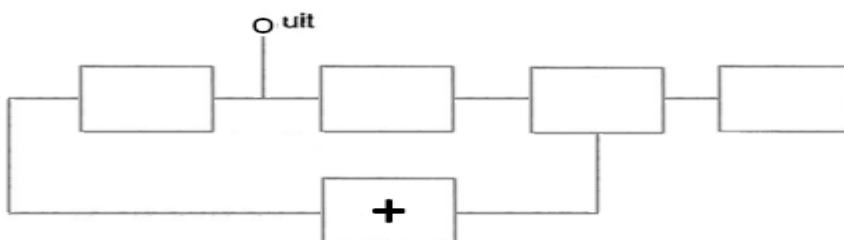
35

De communicatie tussen amateurstations mag geen berichten bevatten:

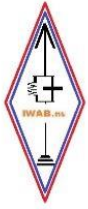
- a. van gering belang
- b. **ten behoeve van of voor derden** >>>>
- c. met opmerkingen van persoonlijke aard
- d. betreffende technische onderzoeken

36

Van een fase-regel lus is het met een + aangegeven onderdeel:



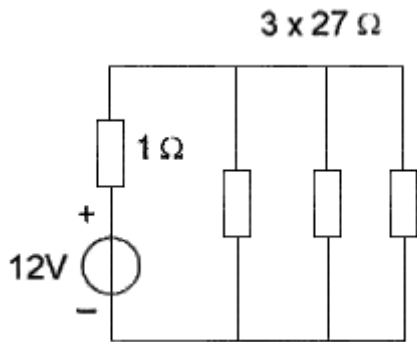
- a. de spanning geregelde oscillator
- b. **het laagdoorlaatfilter** >>>>
- c. de referentie oscillator
- d. de fase-vergelijker



F-Examen : 2020-06-17

37

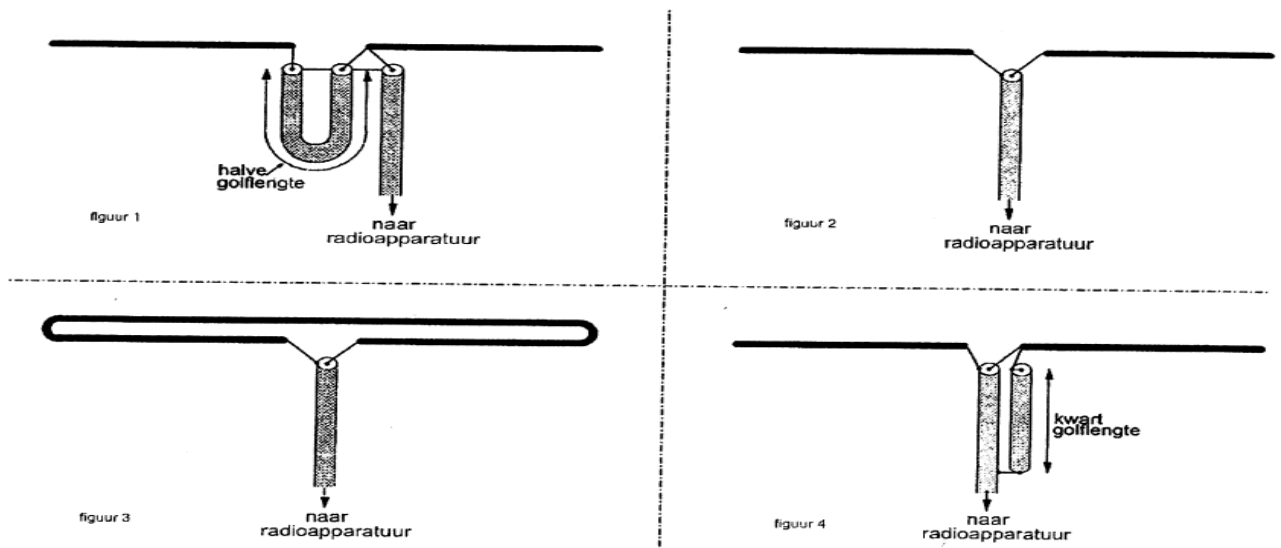
De stroom die de batterij levert is:



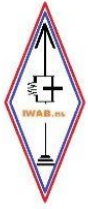
- a. 12 A
- b. 1,2 A >>>>
- c. 1,33 A
- d. 0,4 A

38

De juiste manier om een coaxiale kabel met een karakteristieke impedantie van 75Ω met een halvegolf dipool te verbinden is:



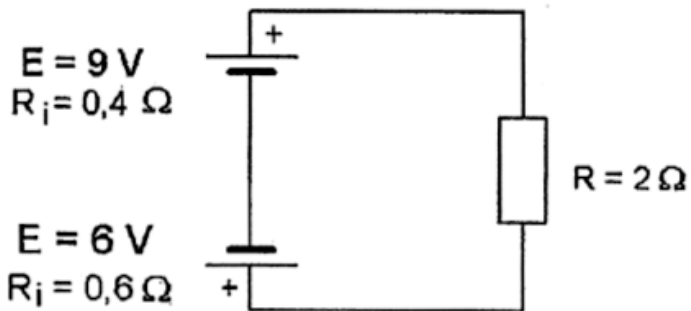
- a. figuur 1
- b. figuur 3
- c. figuur 4 >>>>
- d. figuur 2



F-Examen : 2020-06-17

39

De stroom door de weerstand R is:



- a. 1,5 A
- b. 7,5 A
- c. **1 A** >>>>
- d. 5 A

40

Bewering 1:

Een dubbel-zijband AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal.

De klasse van uitzending is A3E.

Bewering 2:

In een zender wordt fase-modulatie toegepast voor het uitzenden van een datakanaal.

De klasse van uitzending is G3E.

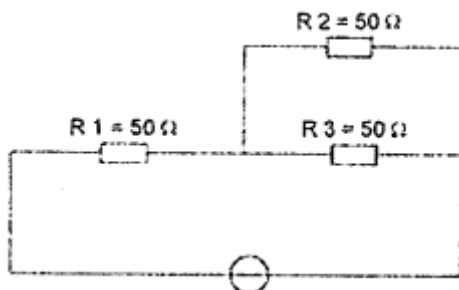
Wat is juist:

- a. alleen bewering 2
- b. bewering 1 en bewering 2
- c. geen van beide beweringen
- d. **alleen bewering 1** >>>>

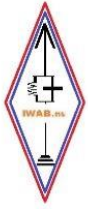
41

In R3 wordt een vermogen gedissipeerd van 2 watt.

Het vermogen dat in R1 gedissipeerd wordt is:



- a. 4 W
- b. 2 W
- c. **8 W** >>>>
- d. 16 W



F-Examen : 2020-06-17

42

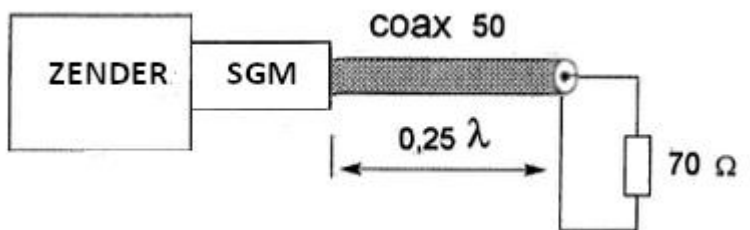
In variabele condensatoren is het diëlektricum veelal:

- a. lucht >>>>>
- b. ferriet
- c. geolied papier
- d. kwarts

43

De coaxkabel heeft een karakteristieke impedantie van 50Ω en een elektrische lengte van $0,25 \lambda$.

De staandegolfmeter (SGM), welke is gemaakt voor 50Ω , wijst ongeveer aan:



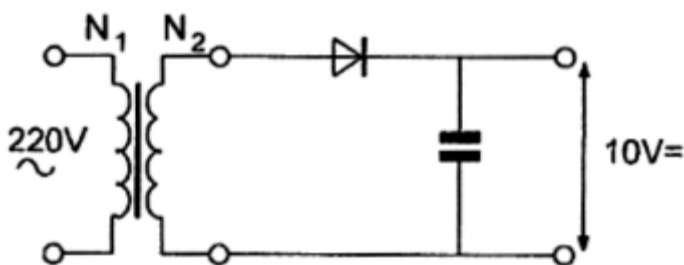
- a. 2,8
- b. 1,4 >>>>>
- c. 1,0
- d. 2,0

44

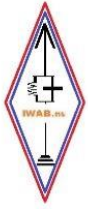
Om deze schakeling te kunnen maken beschikt u over 4 trafo's met verschillende wikkerverhoudingen.

U wenst een onbelaste uitgangsspanning van 10 V zo dicht mogelijk te benaderen.

U kiest een transformator met een wikkerverhouding van:



- a. 31:1 >>>>>
- b. 5,5:1
- c. 22:1
- d. 44:1



F-Examen : 2020-06-17

45

Welke combinatie van mogelijkheden mag de radiozendamateur met een F-registratie gebruiken :

- a. zendvermogen 120 W; frequentie 29,9 MHz
- b. zendvermogen 400 W; frequentie 138,0 kHz
- c. **zendvermogen 120 W; frequentie 3400,1 MHz** >>>>
- d. zendvermogen 400 W; frequentie 1250,1 MHz

46

Een varicap-diode wordt meestal gebruikt voor:

- a. **het moduleren in een FM-zender** >>>>
- b. het stabiliseren van de voedingsspanning
- c. het regelen van de versterking
- d. signaaldetectie in een AM-ontvanger

47

Eén van de voordelen van een FM-zender is:

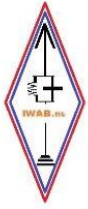
- a. dat de draaggolf onderdrukt is, waardoor meer vermogen voor de zijbanden beschikbaar is
- b. **dat alle hf-versterkertrappen in klasse B of C kunnen worden ingesteld** >>>>
- c. dat de bandbreedte klein is
- d. dat een grote frequentiestabiliteit van de zendfrequentie wordt verkregen

48

In een zenderstuurtrap wordt het signaal van een kristaloscillator gemengd met dat van een variabele oscillator.

Voor het zendbereik tussen 3,5 - 3,8 MHz komt de volgende combinatie in aanmerking:

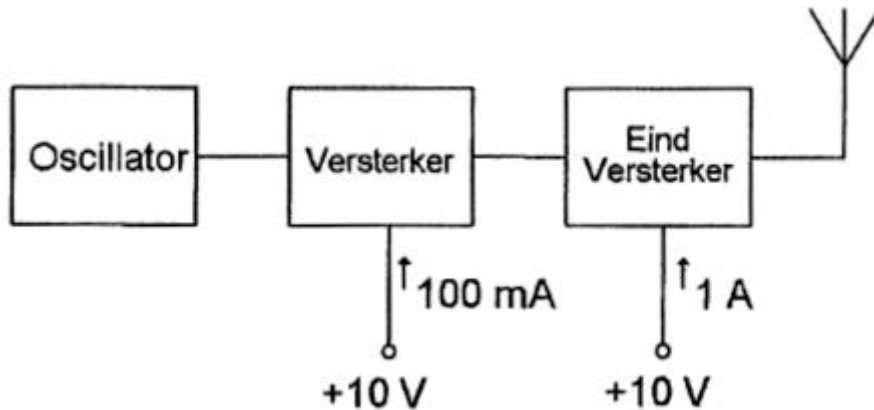
- a. kristaloscillator 2,6 MHz; variabele oscillator 1,2 - 1,5 MHz
- b. **kristaloscillator 9,3 MHz; variabele oscillator 5,5 - 5,8 MHz** >>>>
- c. kristaloscillator 4,0 MHz; variabele oscillator 400 - 700 kHz
- d. kristaloscillator 3,5 MHz; variabele oscillator 200 - 500 kHz



F-Examen : 2020-06-17

49

Van een zender nemen de laatste twee trappen een stroom op van respectievelijk 100 mA en 1 A; de voedingsspanning is 10 V. Het rendement van elke trap is 50 %. De versterking van de laatste trap is:



- a. 10 dB >>>>>
- b. 3 dB
- c. 20 dB
- d. 6 dB

50

Wanneer in een geluidinstallatie laagfrequent detectie optreedt als gevolg van een nabije EZB-zender, die gemoduleerd wordt met spraak, klinkt dat als:

- a. 'n fluittoon
- b. aan- / uitgeschakelde brom
- c. duidelijk verstaanbare spraak
- d. vervormde spraak >>>>>