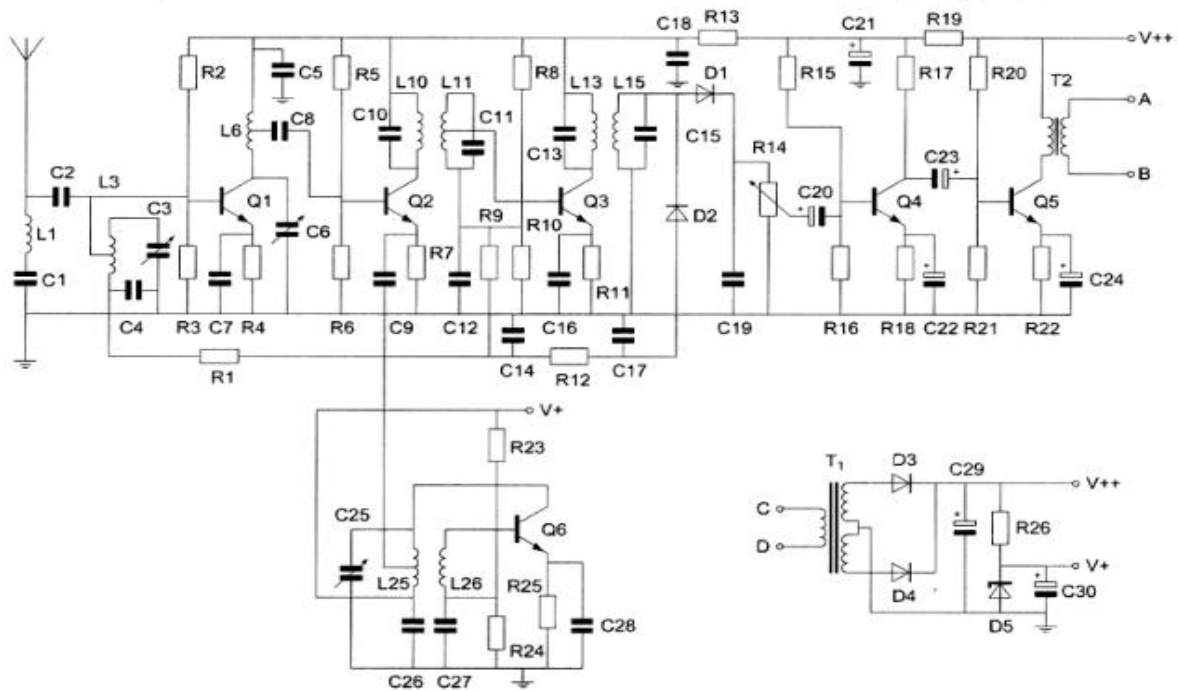




**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

01

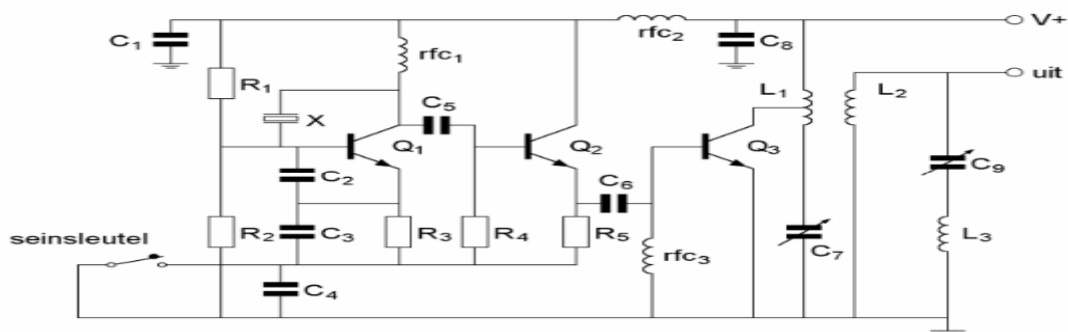
De condensatoren C22 en C24 zijn:



- a luchtcondensatoren
- b keramische condensatoren
- c **elektrolytische condensatoren >>>>**
- d polyestercondensatoren

02

De seinsleutel schakelt de volgende transistoren:



- a Q3
- b Q1
- c Q2
- d **Q1 en Q2 >>>>**



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

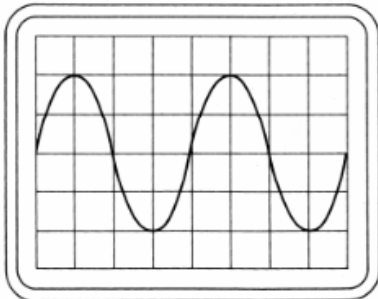
03

Instellingen oscilloscoop:

Horizontaal: 1 microsec/schaaldeel

Vertikaal: 25 V/schaaldeel

De amplitude van deze wisselspanning is:



- a 60 V
- b 25 V
- c 100 V
- d **50 V** >>>>

04

Een batterij is opgebouwd uit oplaadbare cellen van 1.2 V en een capaciteit van 0.5 Ah.

Een draagbare zendontvanger neemt bij 1.2 V gemiddeld 0.7 A op.

Het aantal cellen dat nodig is om deze zendontvanger gedurende minimaal 1 uur te kunnen gebruiken bedraagt:

- a 2
- b **12** >>>>
- c 6
- d 14

05

De ontvangst van 2-meter signalen in een betonnen gebouw is slechter dan daar buiten, omdat:

- a het beton radiogolven niet doorlaat
- b **het betonijzer een min of meer gesloten ruimte vormt** >>>>
- c het betonijzer geaard is
- d beton een slechte geleider is

06

Van een wisselstroom wijzigt de stroomrichting 3.500.000 maal per seconde van richting:

De frequentie bedraagt:

- a 7000 Khz
- b 3500 Khz
- c **1750 Khz** >>>>
- d 825 Khz



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

07

ijdens het moduleren van een FM-telefoniezender met een toon van constante amplitude varieert:

- a de frequentiezwaai van het uitgezonden signaal
- b de frequentie en de amplitude van het uitgezonden signaal
- c de amplitude van het uitgezonden signaal
- d **de frequentie van het uitgezonden signaal** >>>>>

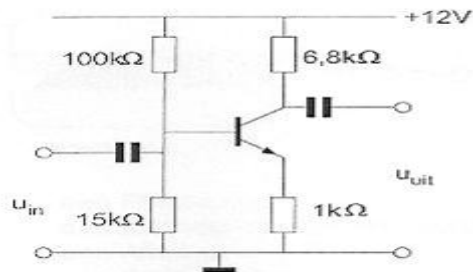
08

De reactantie van een spoel wordt groter, zowel bij:

- a lagere frequentie als bij grotere zelfinductie
- b hogere frequentie als bij kleinere zelfinductie
- c lagere frequentie als bij kleinere zelfinductie
- d **hogere frequentie als bij grotere zelfinductie** >>>>>

09

In deze schakeling wordt ipv een transistor met een stroomversterking van  $h_{fe}=100$  een transistor toegepast met een  $h_{fe}=50$   
Wat is het gevolg?



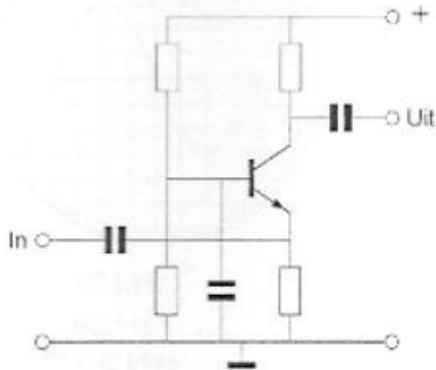
- a de spanningsversterking wordt veel groter
- b de spanningsversterking wordt veel kleiner
- c de schakeling zal niet meer werken
- d **de spanningsversterking blijft ongeveer gelijk** >>>>>



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

10

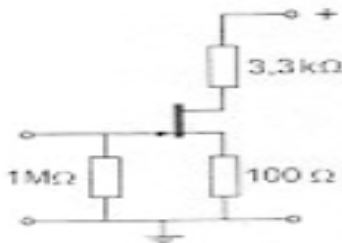
De transistor staat in:



- A GES
- b GCS
- c GDS
- d **GBS** >>>>

11

De ingangsimpedantie bij 1Khz wordt hoofdzakelijk bepaalt door de?

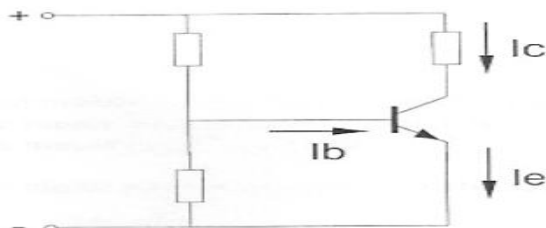


- a externe source-weerstand
- b instelling van de FET
- c externe drain-weerstand
- d **externe weerstand tussen de gate en aarde** >>>>

12

$I_b$  is 200 microA en  $I_e$  is 18Ma

De collectorstroom  $I_c$  is:



- a 18.2 mA
- b 20 mA
- c 18 mA
- d **17.8 mA** >>>>



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

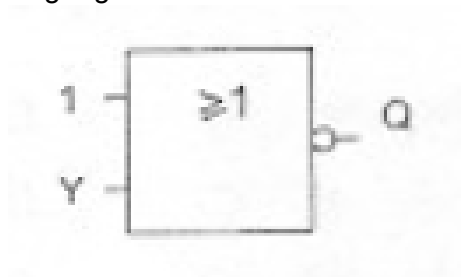
13

Als van een elektronenbuis een gegeven wordt uitgedrukt in een aantal mA/V dan heeft dat betrekking op de:

- a **steilheid** >>>>
- b versterkingsfactor
- c inwendige weerstand
- d ingangsweerstand

14

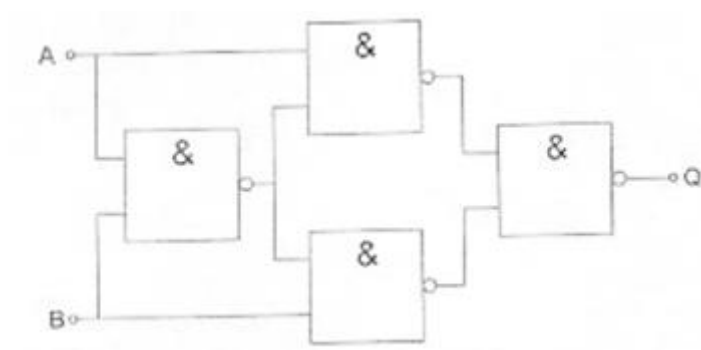
Ingang Y kan zowel logisch 1 als logisch 0 zijn.  
Uitgang Q is:



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

15

Deze schakeling funtioneert als een:



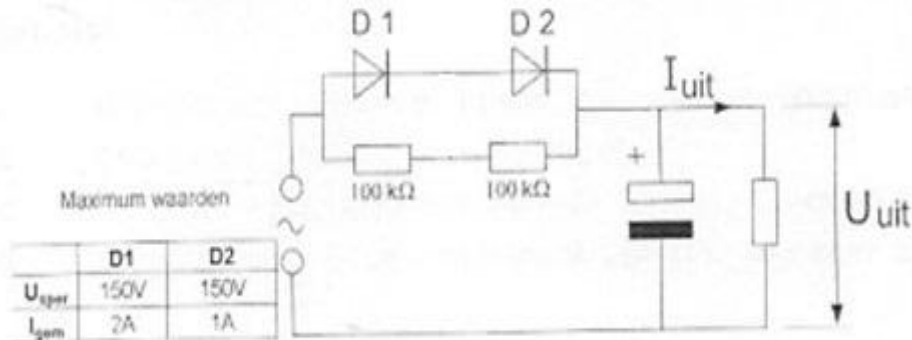
- a D-flipflop
- b **exclusieve OF-poort (EXOR)** >>>>
- c opteller (full adder)
- d tweedeler



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

16

De diodes hebben gelijke doorlaatkarakteristieken maar de belastbaarheid is verschillend.  
Kies uit de alternatieven de combinatie van hoogste  $U_{uit}$  en hoogste  $I_{uit}$ :

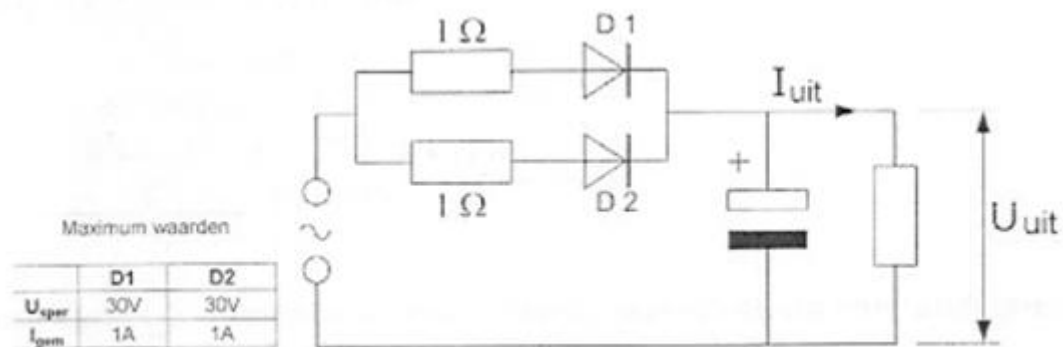


- a  $U_{\text{uit}} = 200 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 1 \text{ A}$
- b  $U_{\text{uit}} = 100 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 2 \text{ A}$
- c  $U_{\text{uit}} = 100 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 1 \text{ A}$  >>>>>
- d  $U_{\text{uit}} = 200 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 2 \text{ A}$

17

De dioden zijn gelijk.

Kies uit de alternatieven de combinatie van hoogste  $U_{\text{uit}}$  en hoogste  $I_{\text{uit}}$ :



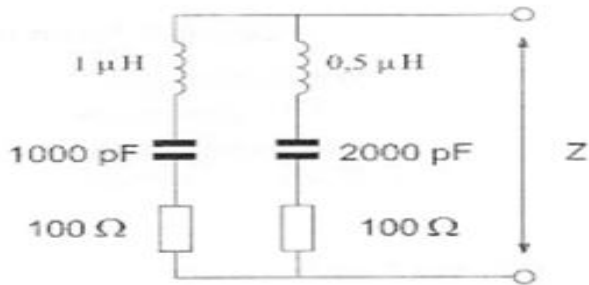
- a  $U_{\text{uit}} = 10 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 1 \text{ A}$
- b  $U_{\text{uit}} = 20 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 1 \text{ A}$
- c  $U_{\text{uit}} = 10 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 2 \text{ A}$
- d  $U_{\text{uit}} = 20 \text{ V}$  en  $I_{\text{uit}} = 2 \text{ A}$  >>>>>



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

18

De impedantie  $Z$  is bij resonantie:

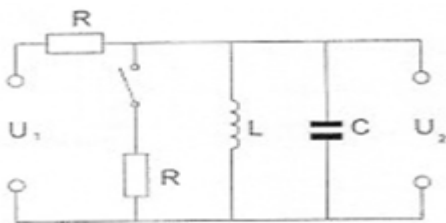


- a 141 Ohm
- b 100 Ohm
- c 200 Ohm
- d **50 Ohm >>>>**

19

De kring is in resonantie.

Na het sluiten van de schakelaar wordt:

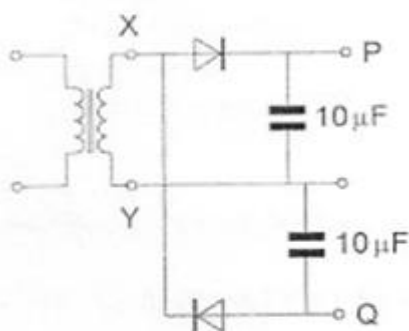


- a De spanning  $U_2$  groter en de bandbreedte van de kring groter
- b De spanning  $U_2$  kleiner en de bandbreedte van de kring kleiner
- c **De spanning  $U_2$  kleiner en de bandbreedte van de kring groter >>>>**
- d De spanning  $U_2$  groter en de bandbreedte van de kring kleiner

20

de wisselspanning tussen X en Y is 10V eff.

De spanning (onbelast) tussen de punten P en Q is ongeveer:



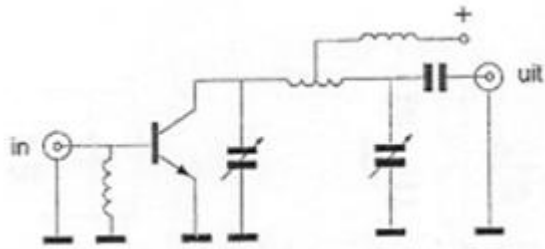
- a 0 V
- b 14 V
- c 20 V
- d **28V >>>>**



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

21

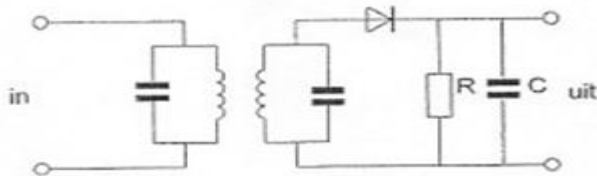
Deze vermogensversterker is geschikt voor:



- a morsetelgrafie (draaggolf aan/uit) >>>>>
- b enkelzijbandmodulatie zonder draaggolf
- c dubbelzijbandmodulatie zonder draaggolf
- d amplitudemodulatie (0-100% modulatie)

22

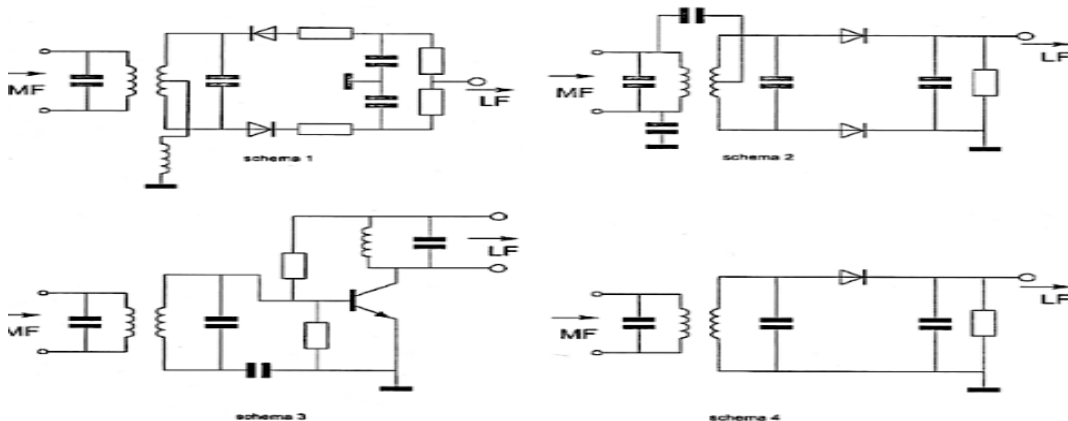
In het uitgangssignaal van de AM-detector komt teveel middenfrequent voor. Dit is te verbeteren door:



- a de weerstand R kleiner te maken
- b de condensator C groter te maken >>>>>
- c de kringen op een lagere middenfrequentie af te stemmen
- d de kringen te dempen

23

Welk schema stelt een AM-detector voor:



- a schema 3
- b schema 2
- c schema 4 >>>>>
- d schema 1



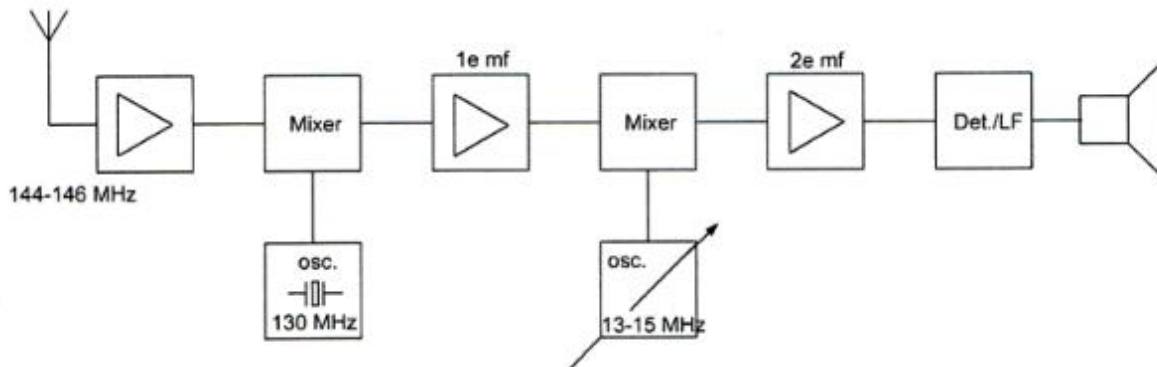


**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

24

Dit is een blokschema van een ontvanger.

Wat is de frequentie van de 2<sup>de</sup> mf-versterker?



- a 2 Mhz
- b **1 Mhz >>>>>**
- c 15 Mhz
- d 500 Khz

25

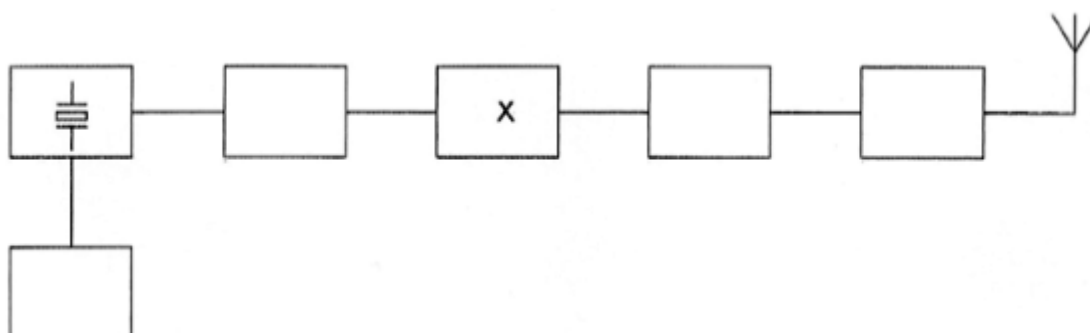
De gevoeligheid nvan een ontvanger wordt in hoofdzaak bepaald door:

- a de oscillator|
- b **de hf-versterker >>>>>**
- c de detector
- d de lf-versterker

26

In de figuur is het blokschema van een FM-zender weergegeven.

Het blokje gemerkt met X, stelt voor:



- a oscillator
- b **vermenigvuldigingstrap >>>>>**
- c modulator
- d discriminator



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

27

Een enkelzijbandzender werkt met een draaggolfoscillator 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 dit filter:

- a 997 Khz en 1003 Khz
- b 997.7 Khz en 1003.3 Khz
- c 1000.3 Khz en 1003 Khz
- d **997 Khz en 999.7 Khz >>>>>**

28

Voor optimale verstaanbaarheid van spraak dient via een telefoniezender een frequentieband over gebracht te worden die ligt tussen:

- a **300 en 3000 Hz >>>>>**
- b 1000 en 2000 Hz
- c 100 en 1000 Hz
- d 2000 en 4000 Hz

29

Om uitstraling van harmonischen door een zender te beperken wordt in de zenderuitgang een filter opgenomen,

Dit filter moet zijn:

- a een hoogdoorlaatfilter
- b staandegolffilter
- c **laagdoorlaatfilter >>>>>**
- d seinsleutel filter

30

Een yagi-antenne heeft een voor-achterverhouding van 10 dB.

Het effectief uitgestraald vermogen (erp) is 100 Watt.

Het naar achteren uitgestraalde vermogen bedraagt ongeveer:

- a 1 W
- b 50 W
- c **10 W >>>>>**
- d 0.1 W

31

Een ronde golfgeleider (golfpip) heeft een inwendige diameter van 10 cm.

Om hoogfrequente energie te kunnen transporteren moet de golflengte van het signaal zijn:

- a groter dan 20cm
- b gelijk aan 20cm
- c **kleinder dan 20cm >>>>>**
- d de golflengte is niet van belang

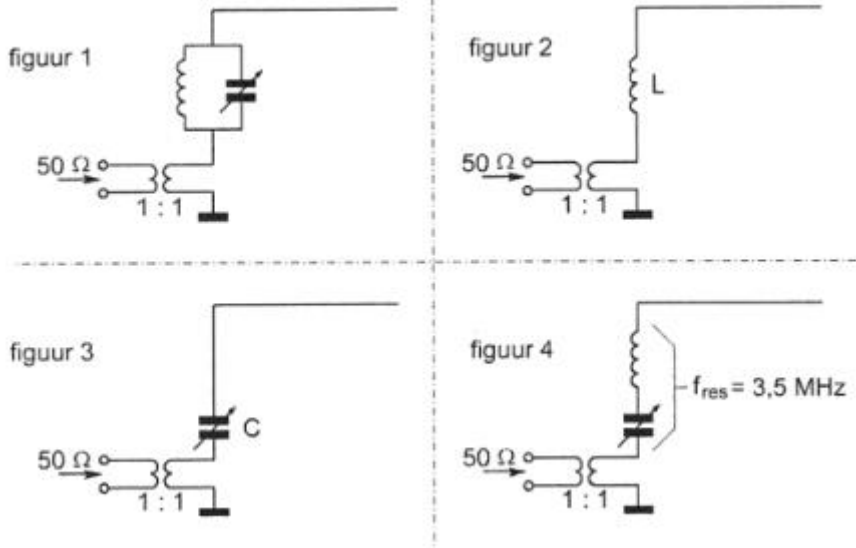


**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

32

Een zender, werkend op 3.5 Mhz wordt aangesloten op een antenne bestaande uit een draad met een lengte van 25 meter.

Welke aankoppeling is het meest geschikt?



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

33

De bruikbaarheid van de 28Mhz band voor intercontinentaal radioverkeer is het grootst:

- a overdag, gedurende een periode van een minimum aantal zonnevlekken
- b gedurende een magnetische storm
- c 's nachts, gedurende een periode van een minimum aantal zonnevlekken
- d **overdag, gedurende een periode van een maximum aantal zonnevlekken** >>>>

34

Voor verbindingen uit Nederland met amateurstations op een ander continent kan het best gebruik worden gemaakt van

- a een frequentie hoger dan 10 Mhz met propagatie via de grondgolf
- b **een frequentie hoger dan 10 Mhz met propagatie via de ruimtegolf** >>>>
- c een frequentie hoger dan 5 Mhz met propagatie via de grondgolf
- d een frequentie lager dan 5 Mhz met propagatie via de ruimtegolf



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

35

Onder de dode zone wordt verstaan het gebied rondom een zender dat

- a zowel door de grondgolf als door de ruimtegolf wordt bestreken
- b **noch door de grondgolf noch door de ruimtegolf wordt bestreken >>>>>**
- c wel door de grondgolf maar niet door de ruimtegolf wordt bestreken
- d wel door de ruimtegolf maar niet door de grondgolf wordt bestreken

36

De beste mode om verbinding te maken via aurora-propagatie is

- a **cw >>>>>**
- b ezb
- c am
- d fm

37

Een meter heeft een gevoeligheid van 20 KOhm/Volt

De meter is geschakeld op het 10 volt bereik

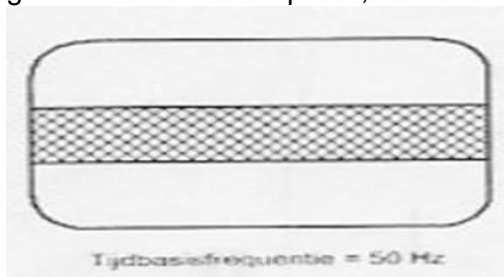
De meter wijst 7 volt aan

De eigen weerstand van de meter is

- a 140 KOhm
- b **200 KOhm >>>>>**
- c 20 KOhm
- d 14 Kohm

38

Een oscilloscoop, aangesloten op de antenne-aansluiting van een zender welke gemoduleerd is met spraak, vertoont het volgende beeld.



De zender is:

- a **een FM zender >>>>>**
- b een SSB zender
- c een AM zender
- d een SSB zender met volle draaggolf

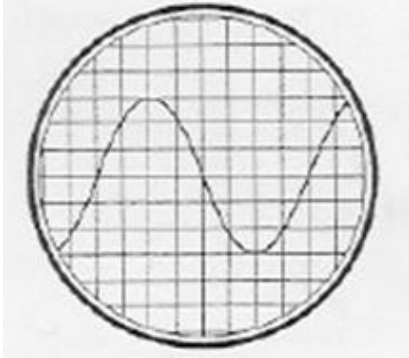


**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

39

De tijdbasis van de oscilloscoop is zo ingesteld, dat 1 schaaldeel overeenkomt met 5 milliseconde

de frequentie van de aangelegde spanning is:



- a 40 Khz
- b 50 Hz
- c 1.6 Khz
- d **25 H >>>>**

40

De 40 meter amateurband grenst aan een omroepband.

Als 's avonds een aantal omroepzenders door elkaar hoorbaar wordt op een in de amateurband afgestemde ontvanger is dit waarschijnlijk te wijten aan:

- a harmonischen
- b bijzondere propagatie condities
- c **intermodulatie >>>>**
- d over modulatie

41

Van een amplitudegemoduleerde 2-meter zender is de modulatie hoorbaar uit de luidspreker van een TV-ontvanger, zelfs als de volumeregelaar hiervan op minimum is ingesteld.

De juiste conclusie is:

- a de storing zal verdwijnen als in de zender enkelzijbandmodulatie wordt toegepast
- b de buitenmantel van de TV-antennekabel is onderbroken
- c **in de laagfrequent versterker van de TV-ontvanger treden detectieverschijnselen op >>>>**
- d de TV-antenne heeft te weinig richteffect

42

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

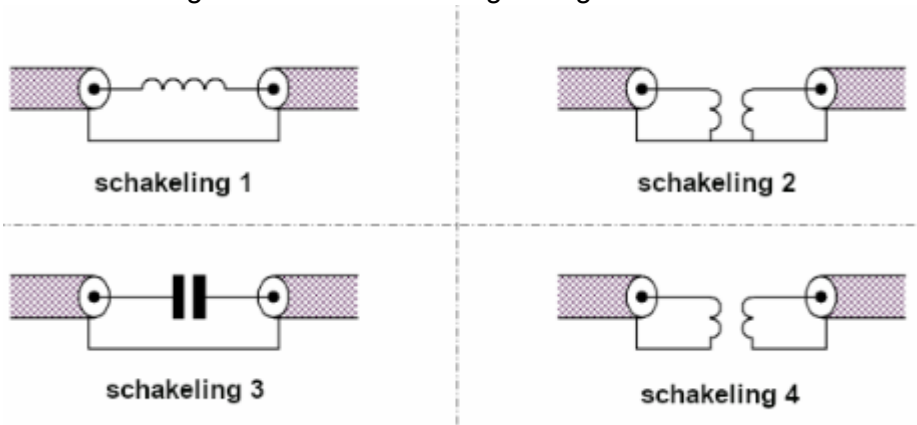
- a aan-/ uitgeschakelde brom
- b **vervormde spraak >>>>**
- c een fluittoon
- d duidelijk verstaanbare spraak



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

43

Een schakeling om mantelstromen tegen te gaan is:



- a schakeling 3
- b schakeling 2
- c schakeling 1
- d **schakeling 4** >>>>

44

Een voeding wordt beveiligd met 1 of meer smeltveiligheden in de netleiding.  
Dit wordt in de praktijk gedaan met:

- a **1 trage zekering** >>>>
- b 1 snelle en 1 trage zekering in serie
- c 1 snelle en 1 trage zekering parallel
- d 1 snelle zekering

45

Bewering 1

Een dubbelzijdig AM-zender wordt gemoduleerd met spraak  
de klasse van uitzending is A1A

Bewering 2

Een FM-zender wordt gemoduleerd met datasignaal  
de klasse van uitzending is F1D

Wat is juist?

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



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

46

Bij onderzoek naar aanleiding van een klacht blijkt dat uw amateurzender storing veroorzaakt in een mobilfoonkanaal van de politie

De minister van economische zaken is in dit geval bevoegd

- 1 het amateurapparaat in beslag te nemen en op uw kosten te vernietigen
- 2 een geheel of gedeeltelijk zendverbod op te leggen

Juist is?

- a alleen 1
- b **alleen 2 >>>>>**
- c zowel 1 als 2
- d geen van beide

47

In de "gebruikersbepalingen" wordt onder het radiostation verstaan, een of meer radiozendapparaten:

- a met de daarbij behorende ontvang- en antenne-inrichting
- b **met de daartoe behorende antenne-inrichting, noodzakelijk voor het op een locatie uitvoeren van een radiocommunicatiedienst in de zin van artikel 1.19 van het radioreglement >>>>>**
- c die op het vaste adres staan opgesteld
- d waarvoor frequentieruimte is gereserveerd

48

Een geregistreerde zendamateur koopt een tweedehands mobilfoon , werkend in de band 146\_172 MHz.

Hij wijzigt het frequentiebereik naar 144\_172 MHz.

Het gebruik van dit apparaat is:

- a **toegestaan, mits hij zich aan de gebruikersbepalingen amateurfrequentiegebruik houdt >>**
- b niet toegestaan
- c alleen toegestaan als de eindtrap van de zender los is
- d toegestaan, mits het toegestane zendvermogen niet kan worden overschreden

49

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

- a Kilo Italy Lima Oscar Bravo Yankee Tango Echo
- b Kilo India Lima Oscar Bravo Yankee Texas Echo
- c Kilo India Lima Oscar Baltimor Yankee Texas Echo
- d **Kilo India Lima Oscar Bravo Yankee Tango Echo >>>>>**



**F-Examen : 2013-09-04 12:00 uur**

50

PE1ABC geeft een algemene aanroep op 2 meter.

PE3ZZZ antwoord hierop.

Welke procedure is juist?

- a PE1ABC: Dit is PE1ABC met een algemene aanroep  
PE3ZZZ: CQ CQ CQ van PE3ZZZ
- b PE1ABC: CQ CQ CQ de PE1ABC  
PE3ZZZ: PE3ZZZ voor PE1ABC
- c PE1ABC: Hier is PE1ABC is daar iemand?  
PE3ZZZ: PE3ZZZ voor PE1ABC
- d PE1ABC: **CQ CQ CQ de PE1ABC** >>>>  
PE3ZZZ: **PE1ABC de PE3ZZZ**