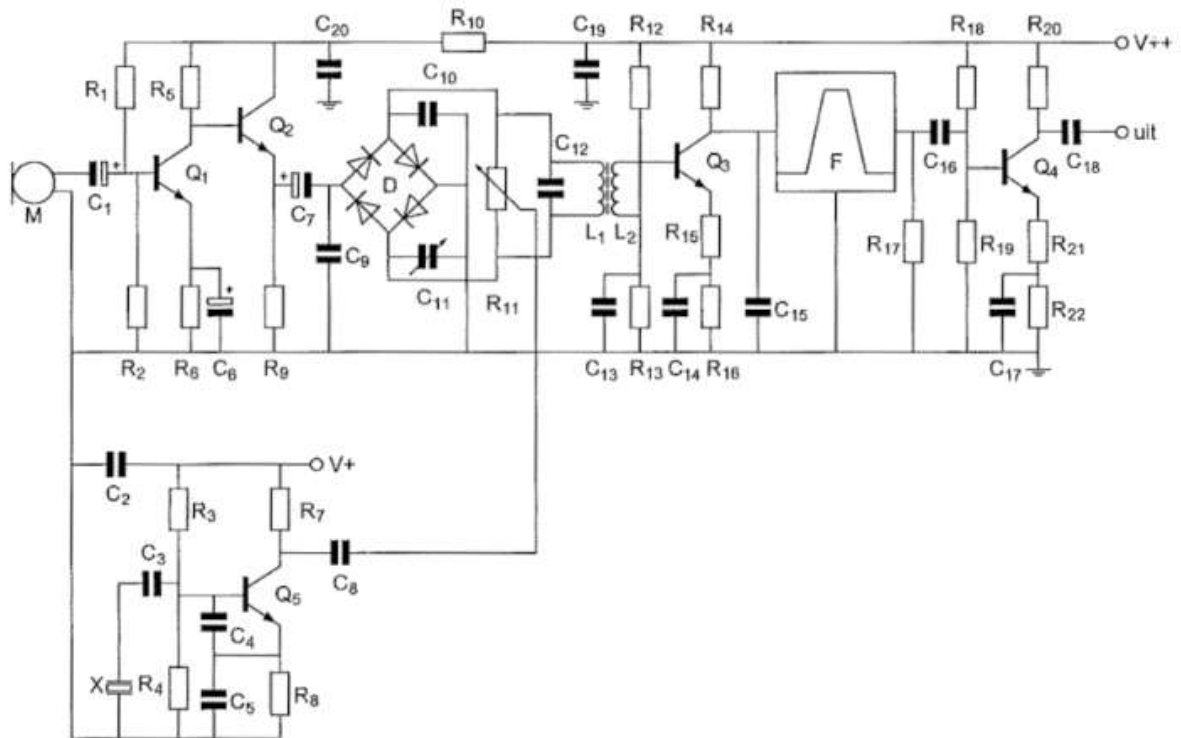




F-Examen : 2018-09-05

01

Element X (links onderin het schema) is:



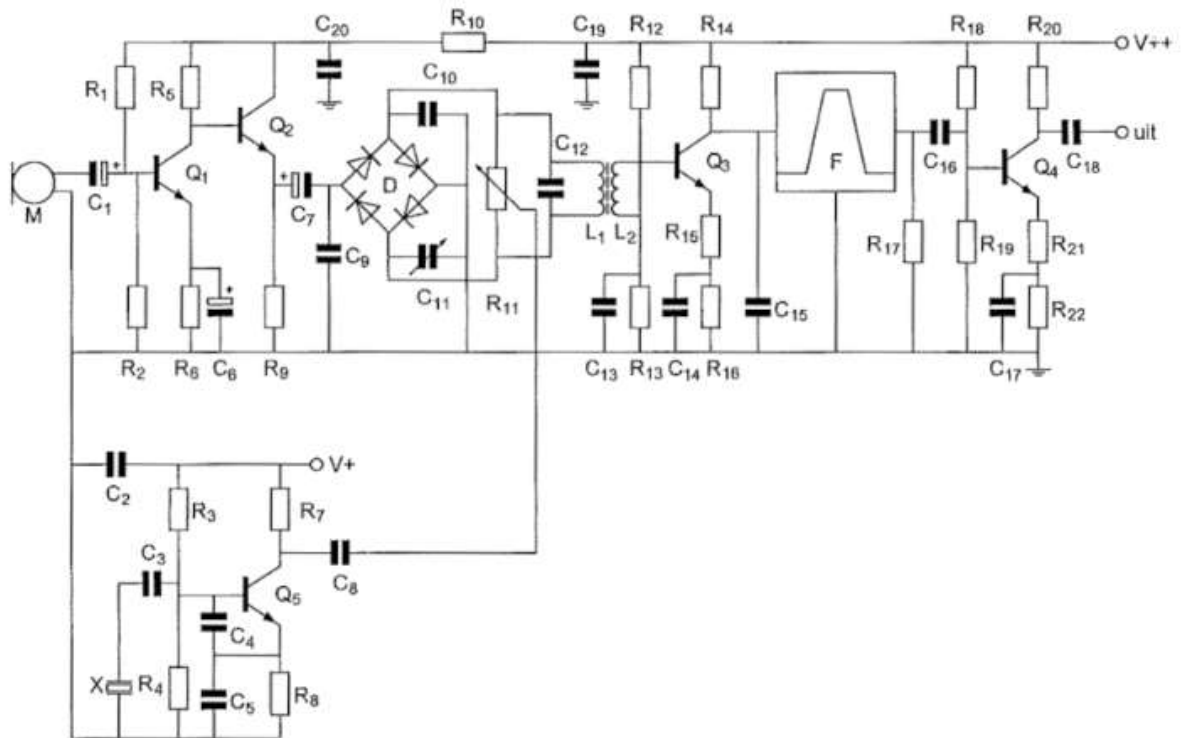
- a het tekensymbool voor een reactantie
- b een kwartskristal dat zich capacitief gedraagt
- c een Foster-Seely detector
- d een kwartskristal dat zich inductief gedraagt



F-Examen : 2018-09-05

02

Voor een goede werking dient R1 een waarde te hebben van:



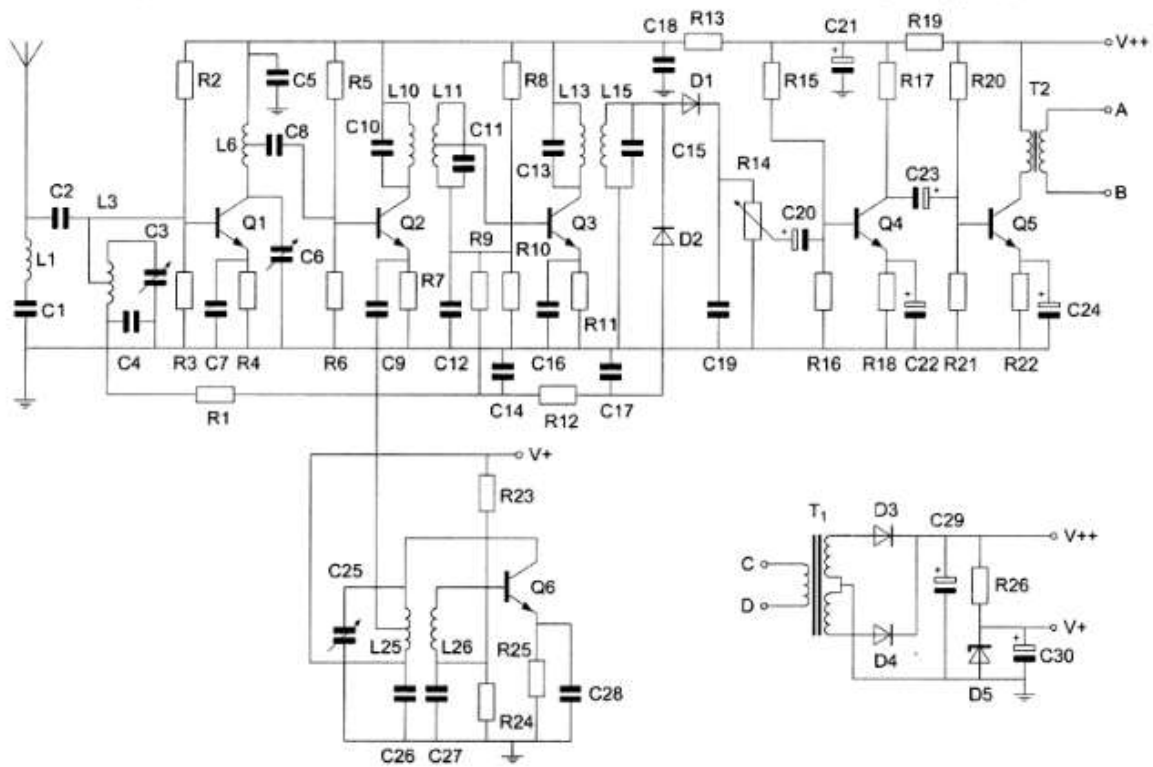
- a 100 Ω
- b 100 k Ω
- c 1000 Ω
- d 500 Ω



F-Examen : 2018-09-05

03

Transformator T1 dient voor het:



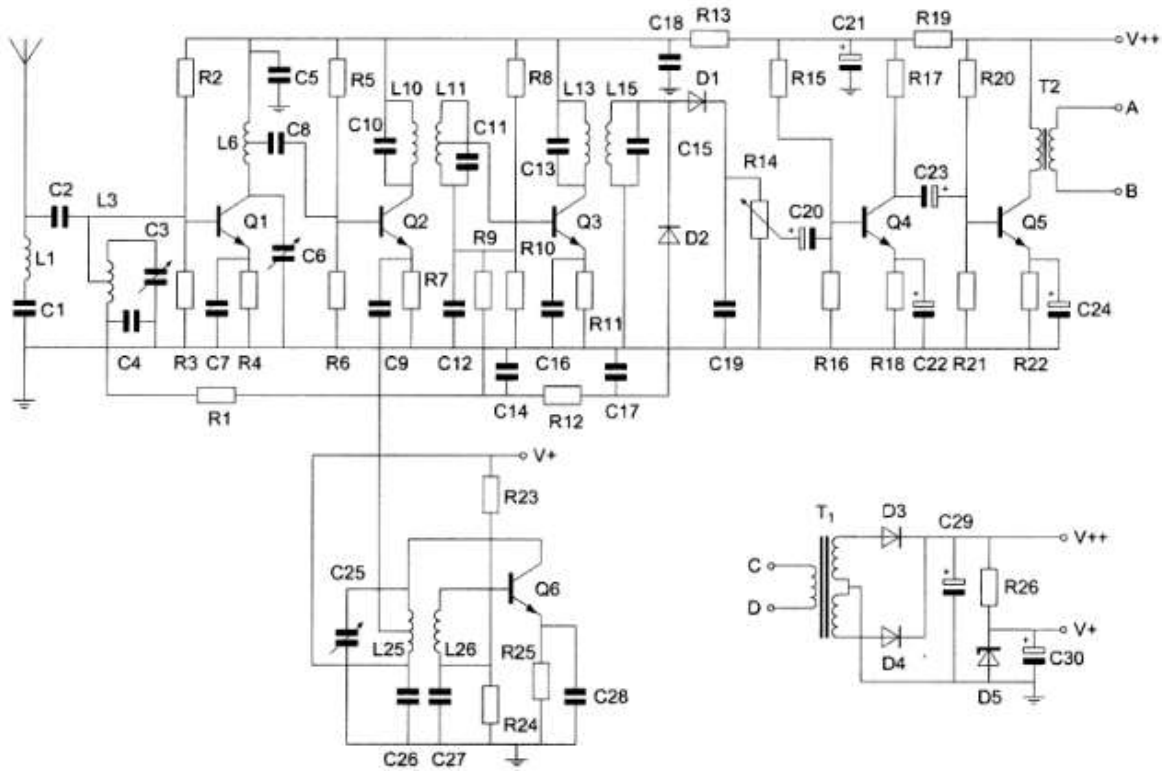
- a verkrijgen van de gewenste voedingsspanning
- b aanpassen van de antenne
- c aanpassen van de luidspreker
- d opwekken van de BFO-spanning



F-Examen : 2018-09-05

04

De ontvangfrequentie wordt bepaald door de middenfrequentie en door de kring:



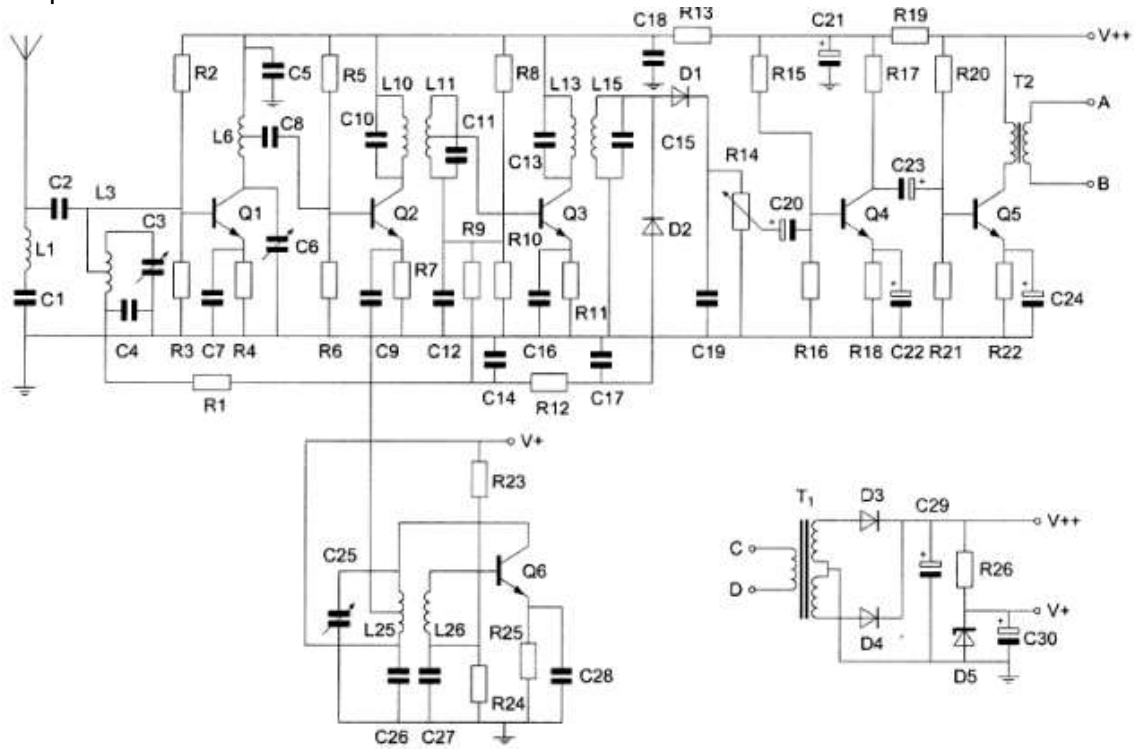
- a L6 en C6
- b L25 en C25
- c L3 en C3
- d L1 en C1



F-Examen : 2018-09-05

05

De spoelen L11 en L13 maken deel uit van de:



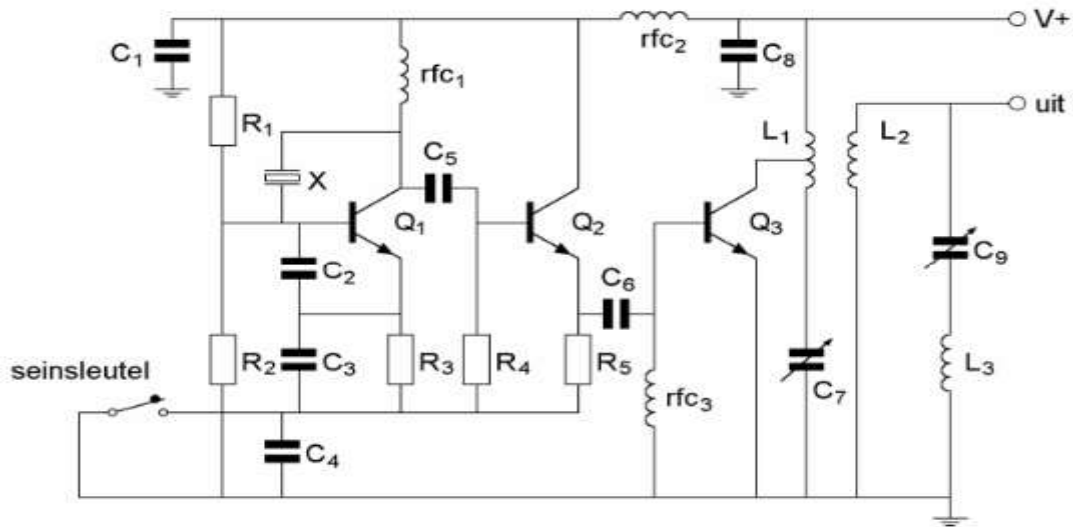
- a hoogfrequentversterker
- b oscillator
- c laagfrequentversterker
- d middenfrequentversterker



F-Examen : 2018-09-05

06

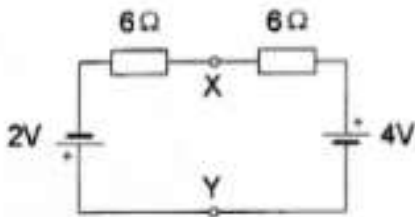
De seinsleutel schakelt de volgende transistoren:



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

07

De spanning tussen de punten x en y is:



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

08

Door een lange spoel loopt een hf wisselstroom.

Een aluminium huls is in de lengterichting van een smalle luchtspleet voorzien , om de spoel geschoven en geaard.

Dit wordt gedaan om:

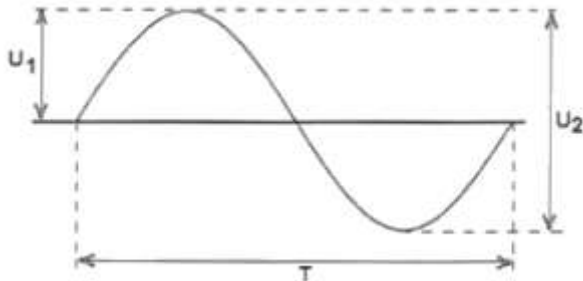
- a het elektrisch en magnetisch veld af te schermen
- b de magnetische veldlijnen te concentreren bij de luchtspleet
- c alleen het elektrisch veld af te schermen
- d de zelfinductie te vergroten



F-Examen : 2018-09-05

09

De amplitude van de wisselspanning is:



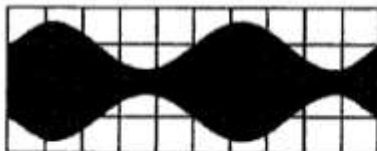
- a U_1
- b U_2
- c T
- d $T/2$

10

Een ideale enkelzijbandzender wordt met één sinusvormige toon van 1000 Hz uitgestuurd.

Het uitgangssignaal wordt op een oscilloscoop zichtbaar gemaakt.

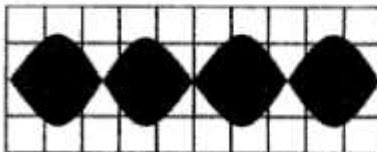
Het juiste beeld is:



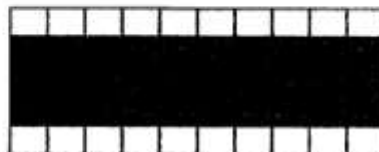
beeld 1



beeld 2



beeld 3



beeld 4

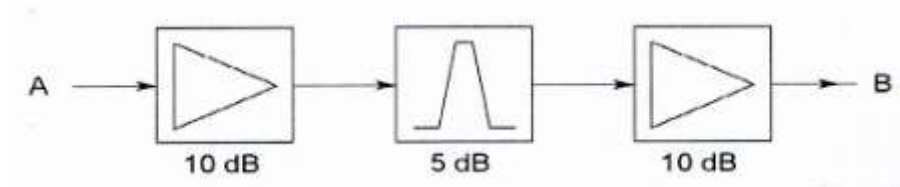
- a beeld 2
- b beeld 1
- c beeld 3
- d beeld 4



F-Examen : 2018-09-05

11

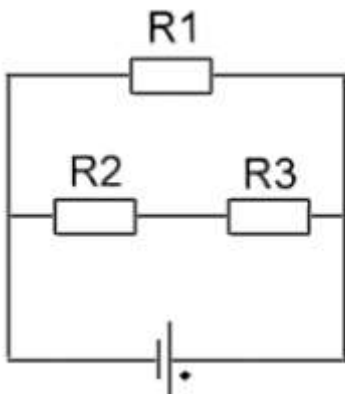
Tussen twee versterkertrappen is een passief filter geschakeld.
De totale versterking tussen A en B is:



- a 5 dB
- b 15 dB
- c 25 dB
- d 500 dB

12

In de schakeling zijn alle weerstanden 100Ω
In R2 wordt een vermogen gedissipeerd van 1 watt.
In R1 wordt een vermogen gedissipeerd van:



- a 4 W
- b 0,5 W
- c 2 W
- d 1 W

13

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

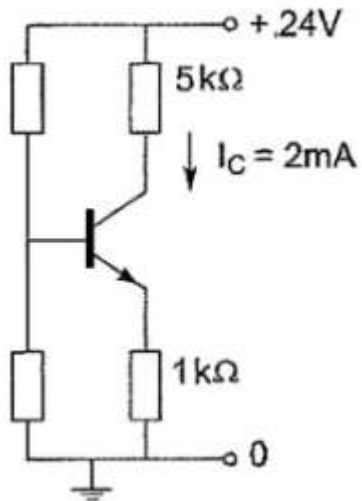
- a 56Ω
- b 32Ω
- c 40Ω
- d 24Ω



F-Examen : 2018-09-05

14

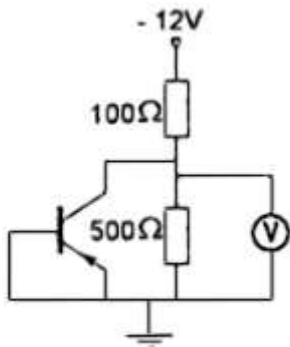
Het vermogen dat de transistor dissipeert is ongeveer:



- a 20 mW
- b 12 mW
- c 10 mW
- d 24 mW

15

De voltmeter wijst aan



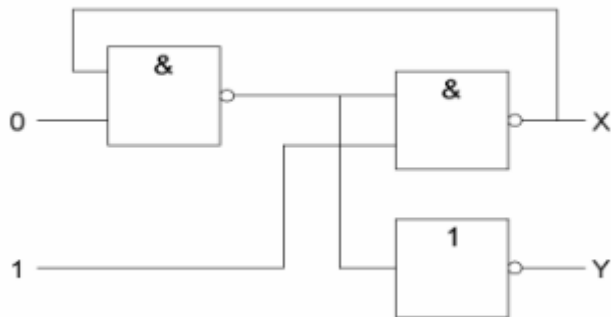
- a 5 V
- b 2 V
- c 10 V
- d 0 V



F-Examen : 2018-09-05

16

Juist is:



- a X=0 en Y=0
- b X=1 en Y=0
- c X=1 en Y=1
- d X=0 en Y=1

17

De binaire getallen 1001 en 1110 worden toegevoerd aan een 8-bits opteller (8-bits full adder).

Het resultaat van deze bewerking is

- a 00001000
- b 00010111
- c 10011110
- d 00001111

18

Een flipflop is een:

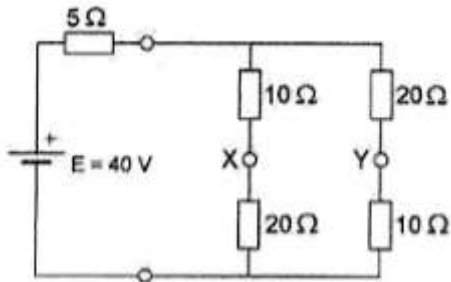
- a analoge serie-parallel omzetter
- b digitale geheugenschakeling
- c analoge geheugenschakeling
- d analoge circuit bouwsteen



F-Examen : 2018-09-05

19

De spanning tussen X en Y is:



- a 30 V
- b 20 V
- c 0 V
- d 10 V

20

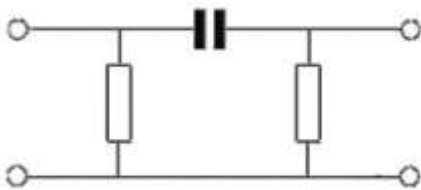
Een parallelschakeling van een spoel en een condensator is aangesloten op een wisselspanningsbron.

Het faseverschil tussen de stroom door de spoel en die door de condensator bedraagt:

- a 180 graden
- b 0 graden
- c 90 graden
- d 45 graden

21

Dit is het schema van een:



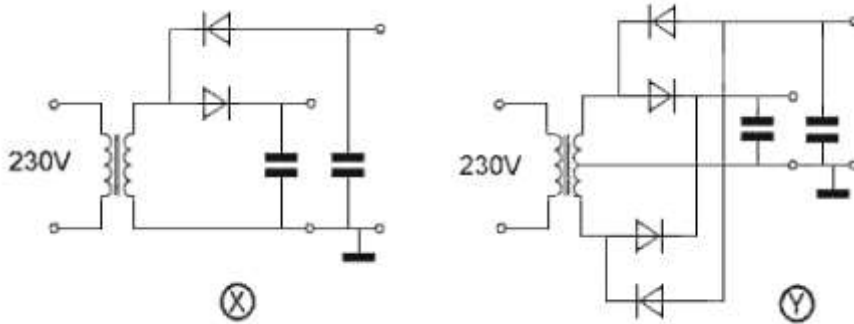
- a somversterker
- b laagdoorlaatfilter
- c banddoorlaatfilter
- d hoogdoorlaatfilter



F-Examen : 2018-09-05

22

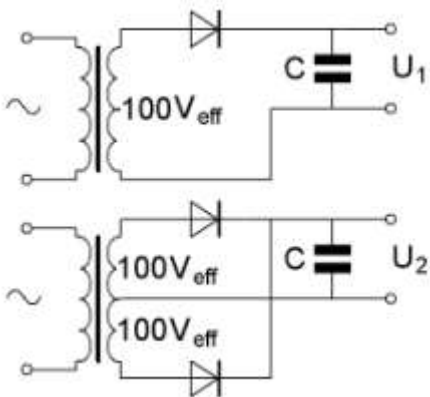
Welke van de schakelingen kan worden toegepast om een negatieve en een positieve gelijkspanning te krijgen



- a zowel schakeling X als schakeling Y
- b alleen schakeling Y
- c alleen schakeling X
- d geen van beide schakelingen

23

De onbelaste uitgangsspanningen U_1 en U_2 zijn ongeveer:



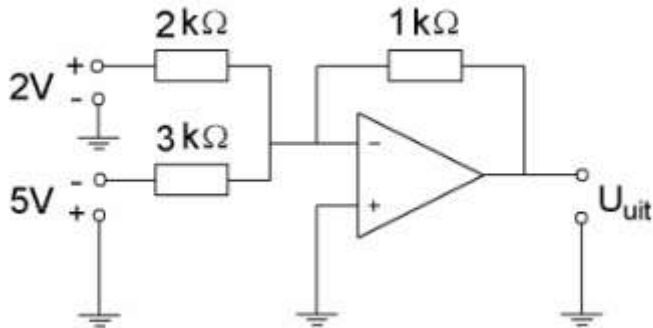
- a $U_1 = 140 \text{ V}$ en $U_2 = 280 \text{ V}$
- b $U_1 = 140 \text{ V}$ en $U_2 = 140 \text{ V}$
- c $U_1 = 100 \text{ V}$ en $U_2 = 140 \text{ V}$
- d $U_1 = 100 \text{ V}$ en $U_2 = 100 \text{ V}$



F-Examen : 2018-09-05

24

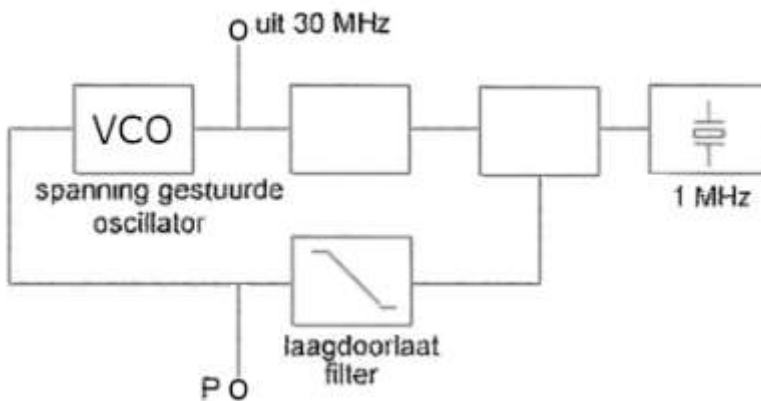
De uitgangsspanning U_{uit} is ongeveer:



- a 1,0 V
- b 2,0 V
- c 0 V
- d 0,7 V

25

De regellus met fase-vergelijk-schakeling bevindt zich in vergrendelde toestand (geloeked).
Op punt P staat:



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

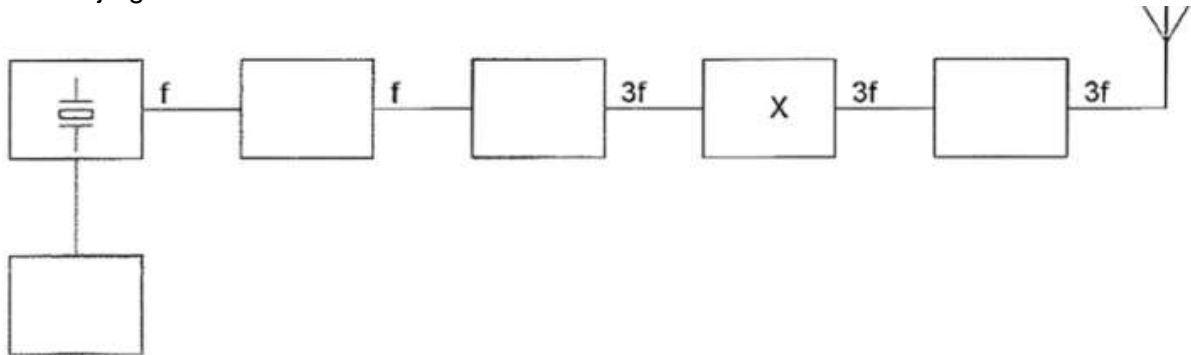


F-Examen : 2018-09-05

26

Dit is het blokschema van een FM-zender.

Het blokje gemerkt met X stelt voor:



- a de stuurtrap
- b de oscillator
- c de vermenigvuldigtrap
- d de modulator

27

In een EZB-amateurzender wordt de modulatie verkregen door middel van een balansmodulator.

Daarachter is een zijbanddoorlaatfilter geschakeld.

De gangbare bandbreedte van dit filter voor goed verstaanbare spraak bedraagt:

- a 1200 Hz
- b 9600 Hz
- c 2400 Hz
- d 4800 Hz

28

Een amateurzender straalt minder harmonischen uit indien:

- a de voedingsspanning van de oscillator beter wordt gestabiliseerd
- b de eindtrap in klasse C wordt ingesteld in plaats van in klasse A
- c een kristaloscillator wordt gebruikt in plaats van een LC-oscillator
- d de eindtrap in klasse A wordt ingesteld in plaats van in klasse C



F-Examen : 2018-09-05

29

Als een lokaal 2-meter FM-amateurstation uitzendt merken amateurs in de omgeving dat de ontvangst van zwakke signalen, op 100-500 kHz naast de frequentie van het lokale station verslechterd

Het signaal van het lokale station is niet zo sterk, dat de gestoorde ontvangers worden overstuurd.

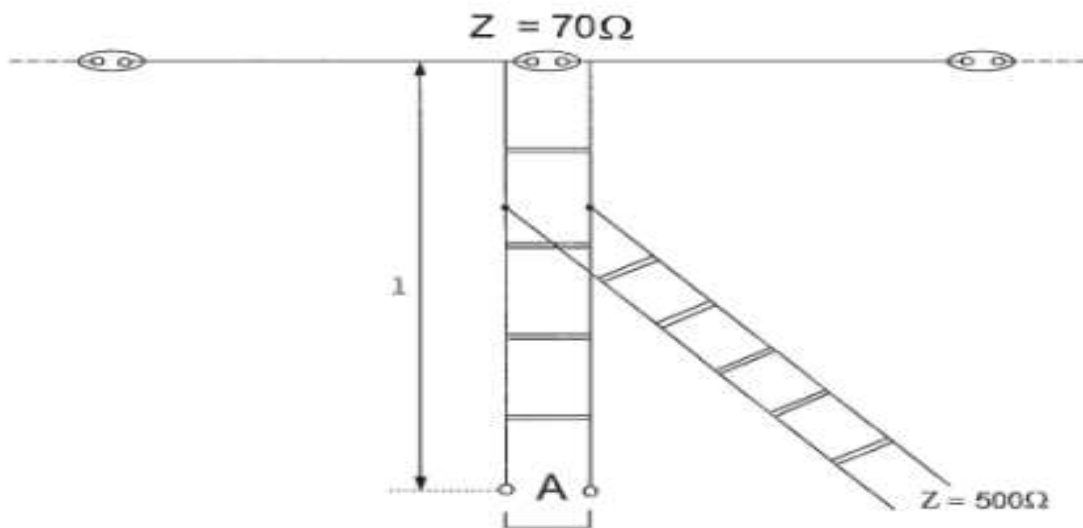
Dit duidt erop dat de zender van het lokale station waarschijnlijk:

- a veel harmonischen produceert
- b een te grote frequentiezwaaai heeft
- c intermodulatieproducten uitzendt
- d veel faseruis produceert

30

Om een laagohmige antenne aan te passen aan een hoogohmige voedingslijn, wordt een 'stub' toegepast.

Wat is juist:



- a lengte 1: 1/8 lambda; einde A: kortgesloten
- b lengte 1: 1/4 lambda; einde A: open
- c lengte 1: 1/2 lambda; einde A: open
- d lengte 1: 1/4 lambda; einde A: kortgesloten

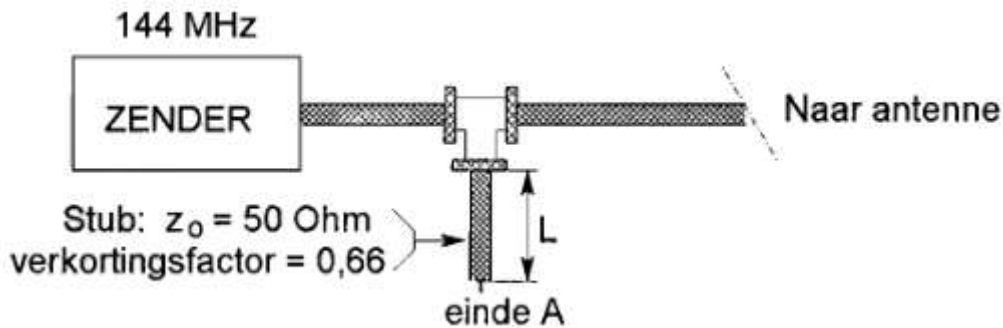


F-Examen : 2018-09-05

31

Om harmonischen van de zendfrequentie te onderdrukken wordt aan de coaxiale voedingslijn naar de antenne een coaxiale stub aangebracht.

Wat is juist:



- a lengte $L = 66 \text{ cm}$; einde A = kortgesloten
- b lengte $L = 99 \text{ cm}$; einde A = open
- c lengte $L = 33 \text{ cm}$; einde A = open
- d lengte $L = 33 \text{ cm}$; einde A = kortgesloten

32

Een open (niet kortgesloten) stuk coaxiale kabel kan gebruikt worden als parallelresonantiekring indien de met een meetlat gemeten lengte:

- a een kwartgolflengte lang is
- b een halvegolflengte lang is
- c ongeveer 30% langer is dan een halvegolflengte
- d ongeveer 30% korter is dan een halvegolflengte

33

Tussen de antennes van een mobiele zender en een vaste ontvanger bestaat vrij zicht. Er treden geen reflecties op.

Als de afstand van de zender tot de ontvanger wordt verdubbeld dan zal de afgegeven spanning van de ontvangantenne:

- a gelijk blijven zolang de zender in zicht is
- b verminderen tot een kwart van zijn vorige waarde
- c verminderen tot de helft van zijn vorige waarde
- d variëren op een onvoorspelbare wijze

34

De hoogste laag in de ionosfeer is:

- a de sporadische E-laag
- b de D-laag
- c de F-laag
- d de E-laag



F-Examen : 2018-09-05

35

De dode zone is het gebied tussen:

- a het eind van het grondgolfbereik en de dichtstbijzijnde plaats waar de gereflecteerde golf aanwezig is
- b twee gereflecteerde golven
- c de antenne en de reflecterende ionosfeerlaag
- d de antenne en de dichtstbijzijnde plaats waar de gereflecteerde golf aanwezig is

36

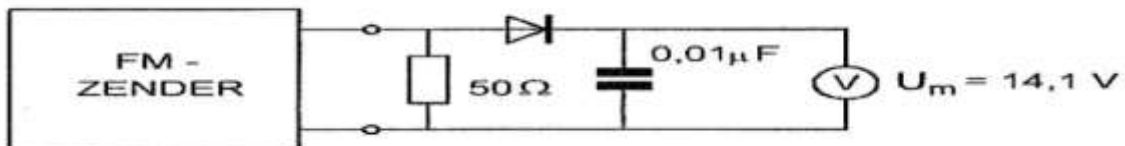
Bij een verbinding overdag op 80 meter binnen Nederland treedt fading op.

Dit kan worden veroorzaakt door:

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

37

Het uitgangsvermogen van de zender is:

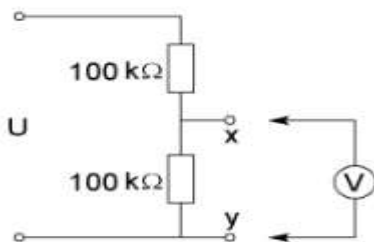


- a 400 mW
- b 2 W
- c 4 W
- d 200 mW

38

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

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



- a 10%
- b 2%
- c 40%
- d 20%



F-Examen : 2018-09-05

39

Een laagfrequent-oscilloscoop heeft eeningangsimpedantie van $1\text{ M}\Omega$ parallel met 20 pF . Men meet met een afgeschermd kabel van 100 pF per meter met een lengte van 80 cm . Het meetpunt wordt nu belast met:

- a $1\text{ M}\Omega$ en 100 pF
- b $1\text{ M}\Omega$ en 20 pF
- c $1\text{ M}\Omega$ en 120 pF
- d $1\text{ M}\Omega$ en 16 pF

40

Een radiozendamateur werkt met zijn 70-cm FM-transceiver op de camping. Zijn buurman gebruikt een draagbare TV, ingesteld op ca. 480 MHz . Hij merkt dat het beeld donker wordt als de amateur uitzendt. Dit kan het gevolg zijn van:

- a verkeerde antenne-aanpassing van de amateurzender
- b te grote frequentiezwaai van de amateurzender
- c harmonischen van de amateurzender
- d blokkering van de mengtrap in de TV

41

Een 10-meter zender veroorzaakt laagfrequentdetectie in een geluidsinstallatie. Om de storing op te heffen worden de laagohmige luidsprekeruitgangen ontkoppeld door middel van condensatoren parallel aan de uitgangen. De meest geschikte capaciteitswaarde is:

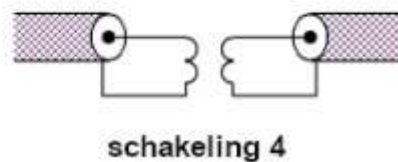
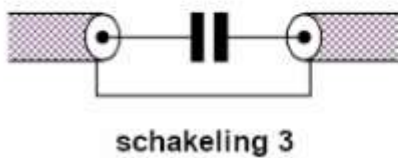
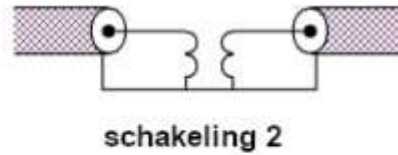
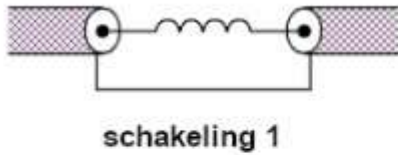
- a 10 nanofarad
- b 10 millifarad
- c 10 microfarad
- d 10 picofarad



F-Examen : 2018-09-05

42

Een schakeling om mantelstromen tegen te gaan is:



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

43

Voor de koppeling van de zender met de antenne wordt vaak coaxiale kabel gebruikt. Een belangrijke reden hiervoor is:

- a goede staandegolfverhouding
- b lage prijs
- c lage demping
- d afscherming tegen ongewenste straling

44

De beste methode om een ontvanger te beschermen tegen de effecten van een nabije blikseminslag is:

- a de ontvanger uitschakelen
- b de ontvangerkast goed aarden
- c de aardlekschakelaar uitschakelen
- d de ontvanger loskoppelen van antenne en lichtnet



F-Examen : 2018-09-05

45

Bewering 1:

Een dubbelzijdig AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal.

De klasse van uitzending is F3E.

Bewering 2:

Een FM-zender zendt een telegrafiesignaal uit, bestemd voor automatische ontvangst.

De klasse van uitzending is F1B.

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

46

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 meetapparaten
- c radioversterkerapparaten
- d radiozendapparaten

47

De wetgever onderscheidt registratie in de categorieën F en N voor het doen van onderzoekingen door radiozendamateurs.

Dit onderscheid bepaalt uitsluitend de toegestane:

- a zendvermogens en klassen van uitzending
- b frequentiebanden
- c frequentiebanden en zendvermogens
- d klassen van uitzending en de status op de toegewezen banden

48

Tijdens een amateurradio-uitzending moet de radiozendamateur er voor zorgdragen dat:

- a de zendfrequentie zo stabiel mogelijk is
- b de grenzen van de hem toegewezen frequentiebanden en het toegestane zendvermogen niet worden overschreden
- c het maximum zendvermogen niet wordt overschreden
- d het zendvermogen constant blijft



F-Examen : 2018-09-05

49

Een amateurstation zendt in spraak in de klasse van uitzending F3E.

Voor de voorgeschreven identificatie geldt dat het amateurstation mag uitzenden in:

- a alleen in F2A
- b alleen in F3E
- c onder andere F3E, G3E en R3E
- d elke klasse van uitzending

50

U bent heel ambitieus en besluit zelf een 2 meter zender te gaan bouwen.

Zodra de zender zover is dat u er een signaal mee kunt uitzenden:

- a gaat u dit zonder meer proberen en direct een verbinding maken
- b doet u een algemene oproep op 2 meter met het verzoek of iemand u verder kan helpen
- c stuurt u de zender op naar Agentschap Telecom met het verzoek de zender op harmonischen te testen
- d sluit u een kunstantenne aan om te kijken hoe de zender werkt zonder een signaal uit te zenden