



C examen voorjaar 1996

01

Een radiozendamateur ondervindt tijdens een verbinding met een andere radiozendamateur veel last van onweersstoringen; hij wil deze verbinding beeindigen en de verbinding op een later tijdstip met kleiner vermogen hervatten. Met welke Q-codes maakt hij dit aan de andere radiozendamateur kenbaar?

- a QRM, QRP en QRZ
- b QRN, QRT en QRZ
- c **QRN, QRX en QRP** >>>>
- d QSB, QRV en QSY

02

In het telegrafieverkeer is de gebruikelijke afkorting voor BERICHT:

- a MSE
- b BK
- c BRT
- d **MSG** >>>>

03

Met een Nederlands amateurstation is het overbrengen van berichten voor derden:

- a **beslist verboden** >>>>
- b verboden, tenzij de berichten van zeer groot belang zijn
- c toegestaan, als de berichten van gering belang zijn
- d toegestaan, als het bericht in verstaanbare taal wordt doorgegeven

04

Door de Minister wordt aan een radiozendamateur een zendverbod opgelegd wegens technische onvolkomenheden in het amateurstation.

Het zendverbod wordt opgeheven als:

- a **door de toezichthoudende ambtenaar is vastgesteld dat de zendapparatuur van het amateurstation weer voldoet aan de gestelde technische eisen** >>>>
- b de radiozendamateur de Directie telefonisch heeft medegedeeld dat de zendapparatuur van het amateurstation weer voldoet aan de gestelde technische eisen
- c de radiozendamateur de Directie heeft medegedeeld dat de zendapparatuur van het amateurstation geen storing meer veroorzaakt
- d de radiozendamateur aan de Directie schriftelijk heeft verklaard dat de zenders van het amateurstation voldoen aan de gestelde technische eisen



C examen voorjaar 1996

05

Het register moet gegevens bevatten met betrekking tot:

- a de zendinrichtingen die deel uitmaken of hebben uitgemaakt van het amateurstation
- b de zend- en de ontvangerinrichtingen die deel uitmaken of hebben uitgemaakt van het amateurstation
- c de zend- en antenne-inrichtingen die deel uitmaken of hebben uitgemaakt van het amateurstation
- d alle technische gegevens van de zendinrichtingen die behoren tot het amateurstation

06

In de huiskamer, op het vaste adres van de machtiginghouder, staat het amateurstation zodanig opgesteld dat door het indrukken van de microfoonschakelaar de zender in bedrijf komt.

De machtiginghouder is niet aanwezig.

Wat is juist?

- a dit is toegestaan als het register aanwezig is
- b dit is toegestaan als de beschikking waarbij machtiging is verleend en het register aanwezig zijn
- c de machtiginghouder handelt correct als hij aan z'n huisgenoten heeft verteld dat niemand aan het amateurstation mag komen
- d **dit is in strijd met de machtigingsvoorschriften en beperkingen** >>>>

07

Over een weerstand staat een spanning van 12 volt.

Als de stroom door deze weerstand vier maal zo groot wordt gemaakt, bedraagt de spanning:

- a 3 V
- b 12 V
- c 24 V
- d **48 V** >>>>

08

Een sinusvormige wisselspanning met een maximale waarde van 10 volt wordt aangesloten op een weerstand van 10 ohm.

Het opgenomen vermogen is:

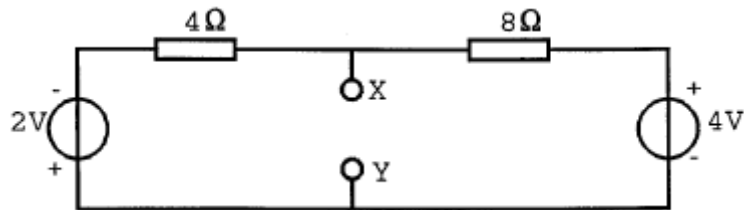
- a 5 W
- b **7,07 W** >>>>
- c 10 W
- d 14,14 W



C examen voorjaar 1996

09

De spanning tussen de punten X en Y is:



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

10

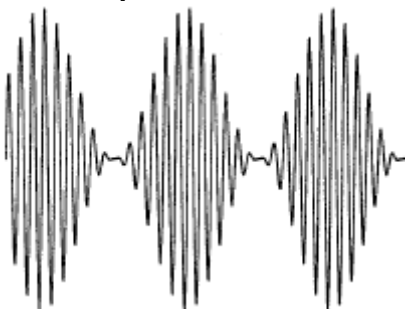
De frequentie van de 3e harmonische van een zender werkende op 30 meter is:

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

11

Een oscilloscoop, aangesloten op de antenne-aansluiting van een zender, vertoont het volgende beeld.

Dit duidt op een:



- a FM-zender gemoduleerd met een toon
- b FM-zender met sterke tweede harmonische
- c **AM-zender gemoduleerd met een toon** >>>>
- d EZB-zender gemoduleerd met een toon

12

Indien een FM-zender een te grote frequentiezwaai vertoont, kan dit worden verholpen door:

- a **de amplitude van de modulerende spanning te verkleinen** >>>>
- b de voedingsspanning van de zender te stabiliseren
- c de voedingsspanning van de zender te verlagen
- d de frequentie van de modulatie te verlagen



C examen voorjaar 1996

13

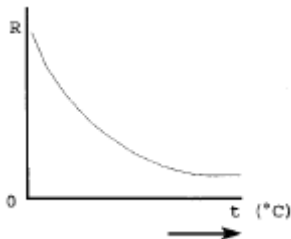
Achter een zender met een uitgangsvermogen van 5 watt wordt een versterker geschakeld welke 20 watt afgeeft.

Het zendvermogen zal toenemen met:

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

14

De karakteristiek behoort bij een:



- a transistor (NPN)
- b weerstand met positieve temperatuurcoëfficiënt (PTC)
- c zenerdiode
- d **weerstand met negatieve temperatuurcoëfficiënt (NTC)** >>>>

15

Een spoel heeft een gelijkstroomweerstand van 24 Ω .

Bij een bepaalde frequentie is de reactantie 32 Ω .

De impedantie is dan:

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

16

Door een spoel loopt een wisselstroom.

De kern van de spoel wordt te warm.

De oorzaak is:

- a de isolatie is te dun
- b de kern is opgebouwd uit lamellen
- c **de kern is van massief ijzer** >>>>
- d de spoel bevat te veel windingen

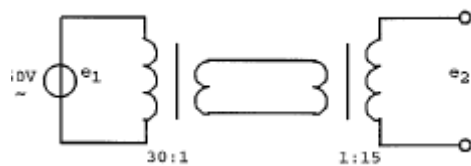


C examen voorjaar 1996

17

Twee transformatoren worden geschakeld als hieronder aangegeven.

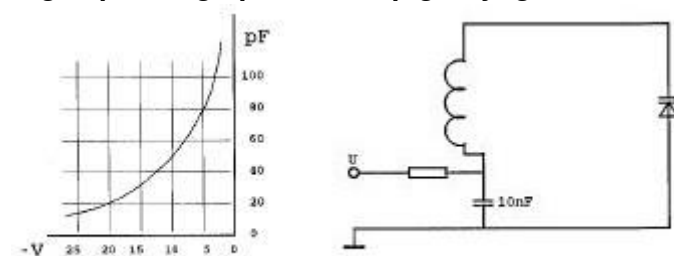
De spanning E_2 is:



- a 240 V
- b 120 V
- c **30 V** >>>>>
- d 15 V

18

Om de resonantiefrequentie van de kring een faktor 2 te verhogen, moet de regelspanning op de varicap gewijzigd worden van:

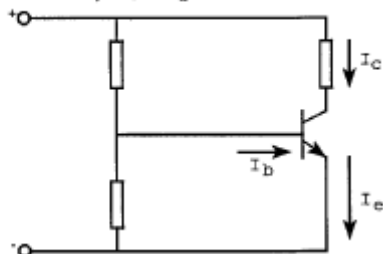


- a 10 naar 5 V
- b **5 naar 20 V** >>>>>
- c 12,5 naar 20 V
- d 20 naar 5 V

19

De collectorstroom I_c is:

I_b is $200 \mu A$; I_e is 18 mA



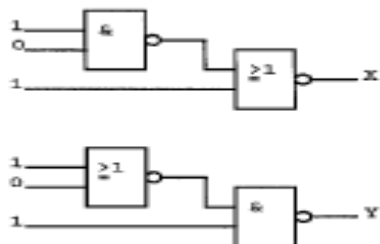
- a **17,8 mA** >>>>>
- b 18 mA
- c 18,2 mA
- d 20 mA



C examen voorjaar 1996

20

Juist is:

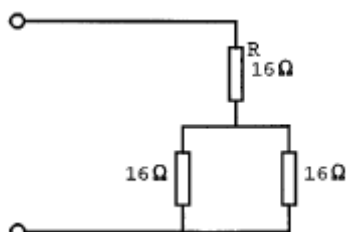


- a $X = 0$ en $Y = 0$
 b $X = 1$ en $Y = 0$
 c $X = 0$ en $Y = 1$ >>>>>
 d $X = 1$ en $Y = 1$

21

R dissipeert 4 watt.

Het gedissipeerd vermogen van de gehele schakeling is:



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

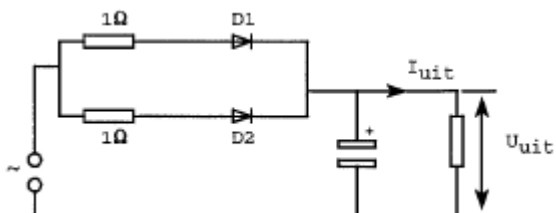
22

De dioden zijn gelijk.

Hies uit de alternatieven de combinatie van hoogste U_{uit} en grootste I_{uit} die de schakeling kan leveren:

Maximum waarden:

	D1	D2
U_{per}	30V	30V
I_{gem}	1A	1A



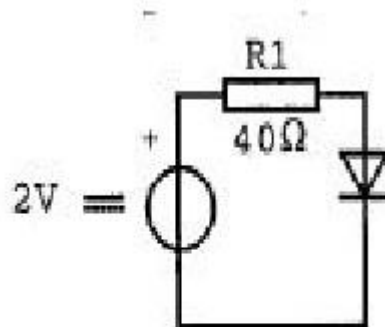
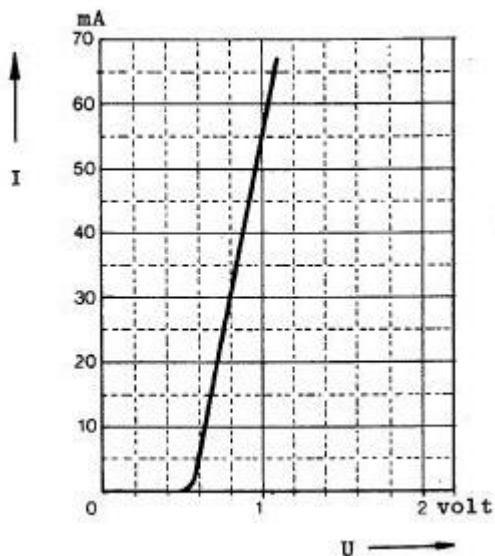
- a 10 V 1 A
 b **10 V 2 A** >>>>>
 c 20 V 1 A
 d 20 V 2 A



C examen voorjaar 1996

23

De spanning over de diode is:



a 0,6 V

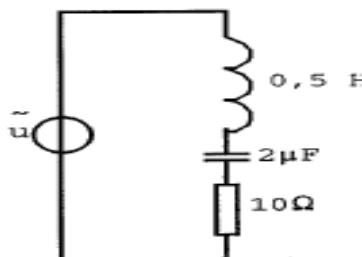
b 0.8 V >>>>>

c 1,2 V

d 2 V

24

De weerstand dissipeert het grootste vermogen bij een frequentie van ongeveer:



a 160 Hz >>>>>

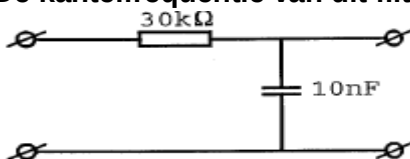
b 320 Hz

c 3200 Hz

d 6400 Hz

25

De kantelfrequentie van dit filter bedraagt ongeveer:



a 50 Hz

b 300 Hz

c 500 Hz >>>>>

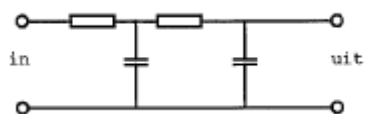
d 3300 Hz



C examen voorjaar 1996

26

Dit is het schema van een:

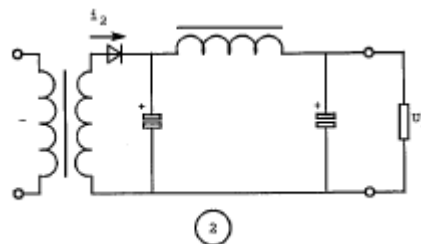
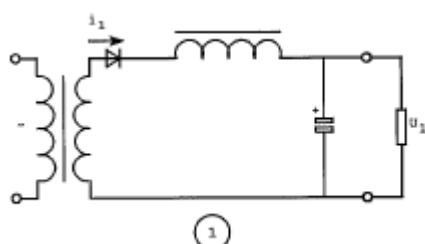


- a hoogdoorlaatfilter
- b laagdoorlaatfilter >>>>
- c bandfilter
- d frequentie-onafhankelijkfilter

27

In onderstaande schakelingen zijn identieke componenten gebruikt; I_1 en I_2 zijn de piekstromen door de dioden.

Welke van de volgende beweringen is juist?

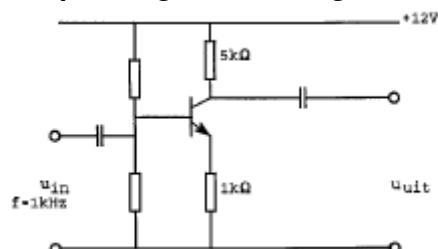


- a I_1 is groter dan I_2 U_1 is groter dan U_2
- b I_1 is groter dan I_2 U_1 is kleiner dan U_2
- c I_1 is kleiner dan I_2 U_1 is groter dan U_2
- d I_1 is kleiner dan I_2 U_1 is kleiner dan U_2 >>>>

28

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

De spanningsversterking van deze schakeling is ongeveer:



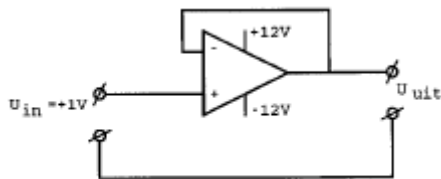
- a 100
- b 20
- c 5
- d 1 >>>>



C examen voorjaar 1996

29

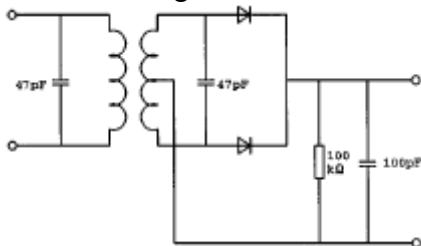
De uitgangsspanning U_{uit} is:



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

30

De schakeling stelt voor:

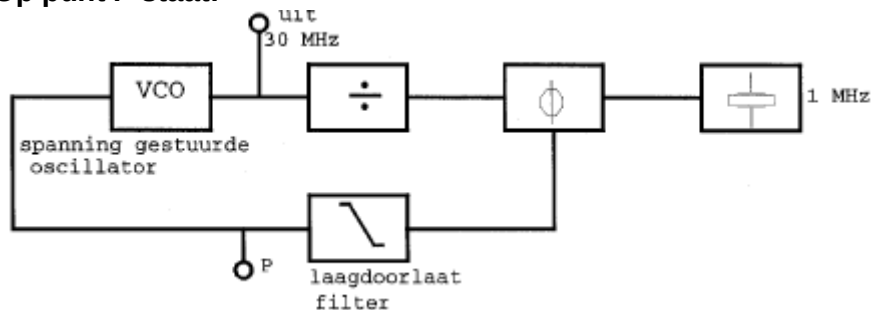


- a een op het lichtnet aangesloten voedingsschakeling
- b een frequentie-discriminator
- c **een amplitudemodulatie-detector** >>>>
- d een fase-discriminator

31

De regellus met fase-vergelijk-schakeling bevindt zich in vergrendelde toestand (gelocked).

Op punt P staat:



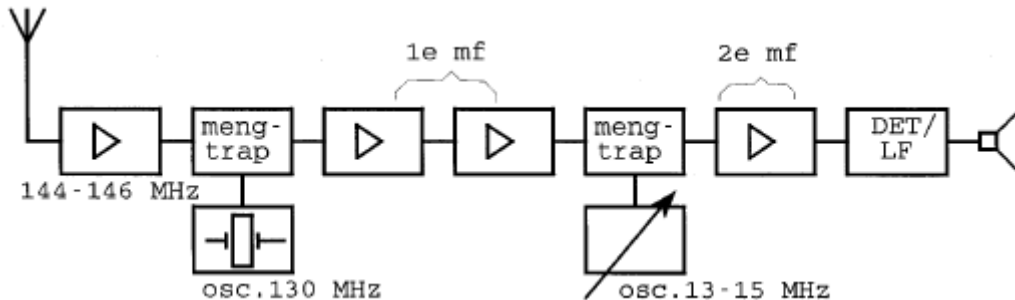
- a **een gelijkspanning met langzame variaties** >>>>
- b een constante gelijkspanning
- c een wisselspanning van 1 MHz
- d een wisselspanning van 30 MHz



C examen voorjaar 1996

32

In de figuur is het blokschema van een 2-meter ontvanger (dubbelsuper) weergegeven. Wat is de minimale bandbreedte van de 1e mf-versterker?



- a 6 kHz
- b 1 MHz
- c **2 MHz** >>>>
- d 15 MHz

33

De frequentiestabiliteit van een superheterodyne ontvanger wordt bepaald door de:

- a hf-versterker
- b **oscillator(en)** >>>>
- c mf-versterker(s)
- d detector

34

Een squelch-schakeling dient om:

- a de gevoeligheid van de ontvanger te vergroten
- b vonkstoringen te onderdrukken
- c **ruis te onderdrukken als geen signaal wordt ontvangen** >>>>
- d spiegelfrequentie(s) te onderdrukken

35

Een ontvanger is afgestemd op de frequentie 145,700 MHz. De oscillatorfrequentie bedraagt 135,000 MHz.

De spiegelfrequentie is:

- a **124,300 MHz** >>>>
- b 135,000 MHz
- c 56.400 MHz
- d 167,100 MHz



C examen voorjaar 1996

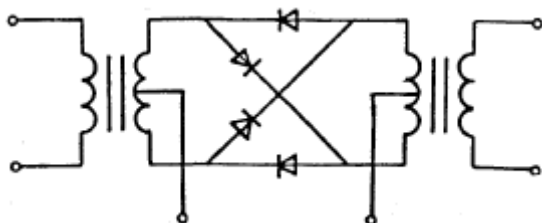
36

Voor een telegrafiezender (A1A) geldt:

- a de frequentiestabiliteit is niet belangrijk omdat er geen spraakmodulatie wordt toegepast
- b **alle trappen kunnen in klasse C worden ingesteld** >>>>
- c er kan alleen in de eindtrap worden gesleuteld
- d de bandbreedte van het uitgezonden signaal is nul Hz

37

De schakeling stelt voor:



- a een dubbelfasige gelijkrichter
- b een frequentiediscriminator
- c **een balansmodulator** >>>>
- d een spanningsverdubbelaar

38

Een enkelzijband-zender heeft een zijbandfilter met een bandbreedte van 2500 Hz.

De draaggolf is goed onderdrukt.

Als de zender met spraak wordt gemoduleerd blijkt de bandbreedte van de uitzending aanzienlijk groter te zijn dan 2500 Hz.

Door welke oorzaak kan dit verschijnsel ontstaan?

- a de frequentie van de draaggolf ligt te ver naast de doorlaatband van het zijbandfilter
- b de staandegolfverhouding in de voedingskabel naar de antenne is te groot
- c **een versterkertrap na het zijbandfilter wordt overstuurd** >>>>
- d de frequentiecarakteristiek van de laagfrequent modulatieversterker loopt te ver door

39

Een zender voor 144 MHz heeft in het uitgangssignaal een sterke component op 72 MHz.

Dit is waarschijnlijk het gevolg van:

- a een onjuiste keuze van de kristalfrequentie
- b **een onvoldoende filtering van het signaal voordat het aan de eindversterker wordt aangeboden** >>>>
- c onjuist oscilleren van de kristaloscillator
- d onjuiste belasting van de eindversterker



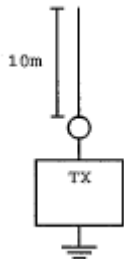
C examen voorjaar 1996

40

Een verticale antenne heeft een lengte van 10 meter.

De aanpassing van de antenne is laagohmig.

De zendfrequentie is ongeveer:



- a 7,5 MHz >>>>
- b 10 MHz
- c 15 MHz
- d 30 Hz

41

De ingangsimpedantie van een open halvegolf dipoolantenne gedraagt zich beneden de resonantiefrequentie:

- a capacitief >>>>
- b inductief
- c reeel en laagohmig
- d reeel en hoogohmig

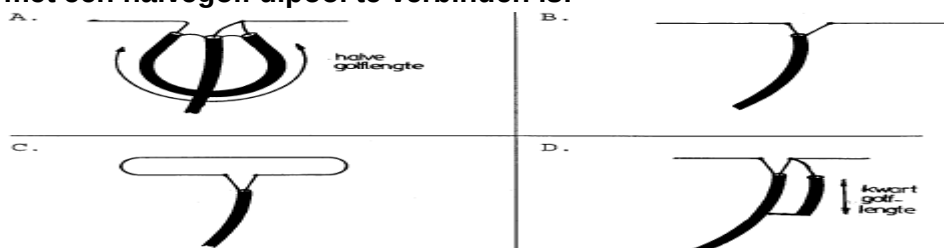
42

De karakteristieke impedantie van een open voedingslijn neemt toe wanneer:

- a de voedingslijn hoger wordt opgesteld
- b de draden van beter geleidend materiaal worden gemaakt
- c het aantal spreiders wordt verkleind
- d de afstand tussen de draden groter wordt gemaakt >>>>

43

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



- a
- b
- c
- d >>>>



C examen voorjaar 1996

44

De "skip distance" is nul wanneer de zendfrequentie:

- a hoger is dan de kritische frequentie
- b **lager is dan de kritische frequentie** >>>>
- c zo hoog is dat geen grondgolf ontstaat
- d zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat

45

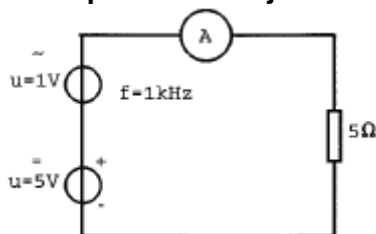
Aurora-reflectie treedt voornamelijk op bij frequenties:

- a lager dan 100 kHz
- b van 100 kHz tot 30 MHz
- c **van 30 MHz tot 1 GHz** >>>>
- d boven 1 GHz

46

De draaispoel-ampéremeter is geijkt voor gelijkstroom.

De ampéremeter wijst aan:

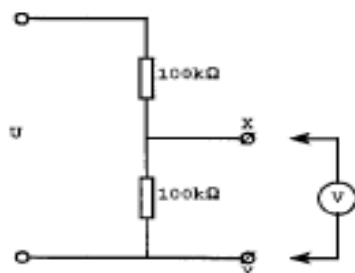


- a 0,8 A
- b **1 A** >>>>
- c 1,14 A
- d 1,2 A

47

De voltmeter heeft een inwendige weerstand van 200 KΩ

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



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



C examen voorjaar 1996

48

Een laagfrequent-oscilloscoop heeft een ingangsimpedantie 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 16 pF
- b $1\text{ M}\Omega$ en 20 pF
- c $1\text{ M}\Omega$ en 100 pF >>>>
- d $1\text{ M}\Omega$ en 120 pF

49

De modulatievorm welke de minste storing door laagfrequentdetectie veroorzaakt is:

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

50

Door omstandigheden bent u genoodzaakt een schakeling af te regelen waarop hoge spanning staat.

Het meeste gevaar ontstaat door:

- a het aanbrengen van een scheidingstransformator in de 220V netleiding
- b het dragen van schoenen van isolerend materiaal
- c het gebruiken van geïsoleerd gereedschap
- d het gebruiken van beide handen tegelijk >>>>