



## **C-Examen : 2005 Najaar**

**01**

De code QSB betekent:

- a de sterkte van uw signaal verandert
- b ik heb last van atmosferische storingen
- c ik verminder mijn zendvermogen
- d mijn positie is

**02**

Voor roepletters van radiostations is aan Nederland de letterserie toegewezen:

- a PHA t/m PKZ
- b PNL t/m PST
- c PAA t/m PIZ
- d PIZ t/m PKZ

**03**

De ITU regio I, waartoe Nederland behoort, omvat de volgende gebieden:

- a alleen Nederland, België en Luxemburg
- b alleen de CEPT-landen
- c alleen Europa
- d alleen Europa, Afrika en enkele Aziatische landen

**04**

Een vergunning in de categorie F voor het doen van onderzoeken door radiozendamateurs wordt door de overheid verstrekt onder de volgende voorwaarden:

- a leeftijd tenminste 12 jaar en geslaagd voor het examen Radiotechniek en Voorschriften I
- b leeftijd tenminste 14 jaar en geslaagd voor het examen Radiotechniek en Voorschriften I
- c leeftijd tenminste 12 jaar en geslaagd voor het examen Radiotechniek en Voorschriften II
- d leeftijd tenminste 14 jaar en geslaagd voor het examen Radiotechniek en Voorschriften II

**05**

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 radiozendapparaten
- b radio-ontvangapparaten
- c communicatie-apparaten
- d radioversterker apparaten



## C-Examen : 2005 Najaar

06

Een N-vergunninghouder gebruikt een 80-meter zender van een F-vergunninghouder (geen verenigingsstation).

Dit is:

- a toegestaan, mits de F-vergunninghouder aanwezig is bij de zender
- b niet toegestaan
- b toegestaan, mits de N-vergunninghouder zijn eigen roepletters gebruikt
- d toegestaan, mits de N-vergunninghouder de roepletters van de F-vergunninghouder gebruikt

07

De bandbreedte van een FM-signaal:

- a is onafhankelijk van het modulerende signaal
- b is alleen afhankelijk van de frequentie van het modulerende signaal
- c is alleen afhankelijk van de amplitude van het modulerende signaal
- d is afhankelijk van de amplitude en de frequentie van het modulerende signaal

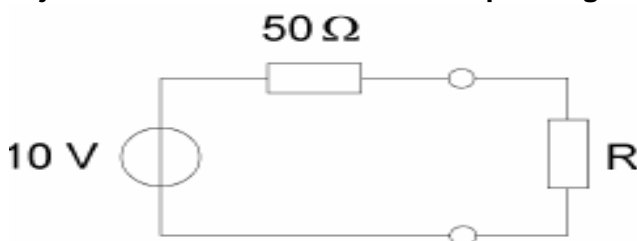
08

Bij een spanning van 6 V en een stroom van 1 A wordt gedurende 1 minuut een hoeveelheid energie opgenomen van:

- a 1 Ws
- b 6 Ws
- c 60 Ws
- d 360 Ws

09

Bij welke waarde van R levert de spanningsbron de maximale stroom?



- a 100 Ω
- b 50 Ω
- c 10 Ω
- d 0 Ω



### C-Examen : 2005 Najaar

10

Om het elektrische veld tussen twee geleiders af te schermen van de omgeving dient men:

- a één van de geleiders te aarden
- b tussen de geleiders een condensator aan te brengen
- c om beide geleiders samen een omhulsel van metaal aan te brengen
- d om beide geleiders samen een omhulsel van een isolerende stof aan te brengen

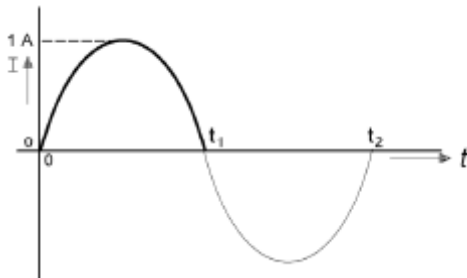
11

Door de wikkeling van een luchtspoel loopt een gelijkstroom. Hierdoor ontstaat een magnetisch veld:

- a alleen binnen de spoel
- b alleen buiten de spoel
- c zowel binnen als buiten de spoel
- d alleen als in de spoel een ijzern kern is aangebracht

12

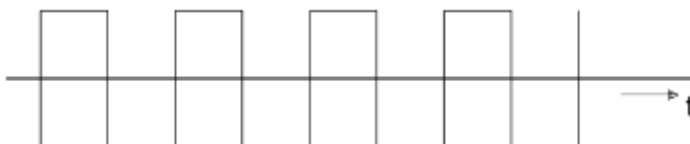
De gemiddelde waarde van de sinusvormige stroom over het tijdsinterval van 0 tot  $t_1$  seconde is:



- a  $2/\pi$  A
- b  $1/\pi$  A
- c  $\pi$  A
- d 0 A

13

Een symmetrisch blokvormig signaal heeft een grondfrequentie van 1500 Hz. Het signaal 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



### C-Examen : 2005 Najaar

14

De frequentiewaai van een FM-zender wordt vergroot van 2 kHz naar 3 kHz.  
Het zendvermogen van de zender:

- a wordt  $2/3$  maal de vroegere waarde
- b blijft gelijk
- c wordt  $3/2$  maal de vroegere waarde
- d wordt  $9/4$  maal de vroegere waarde

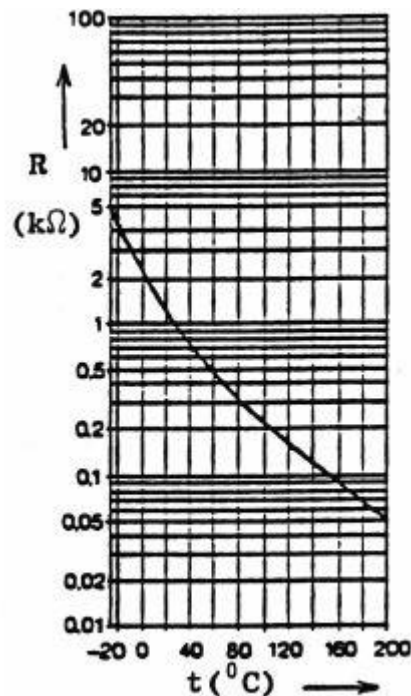
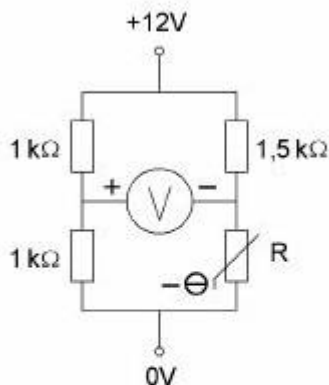
15

De kans dat een zender te veel harmonischen uitstraalt is het grootst als de eindtrap wordt ingesteld in:

- a klasse A
- b klasse B
- c klasse C
- d klasse AB

16

De voltmeter wordt ideaal verondersteld.  
De temperatuur van de NTC-weerstand is  $80^{\circ}\text{C}$ .  
De voltmeter wijst aan:



- a 4 V
- b 4,5 V
- c 6 V
- d 7,5 V



## C-Examen : 2005 Najaar

17

De lengte van een stuk koperdraad wordt gehalveerd en de diameter verdubbeld.  
De weerstand wordt dan:

- a 2 x zo klein
- b 4 x zo klein
- c 8 x zo klein
- d 16 x zo klein

18

Bij een condensator is het faseverschil tussen stroom en spanning:

- a  $0^\circ$
- b  $90^\circ$
- c  $180^\circ$
- d afhankelijk van de frequentie

19

Het bepalen van het afgegeven hoogfrequent vermogen van een zender geschiedt door:

- a een dipmeter op de zenderuitgang aan te sluiten
- b de zender af te sluiten met een juiste afsluitweerstand en de spanning met een draaispoelvoltmeter te meten
- c de zender af te sluiten met een juiste afsluitweerstand en daarover met een geschikte oscilloscoop de spanning te bepalen
- d de stroom die door een juiste afsluitweerstand loopt te meten met een draaispoel-ampèremeter

20

De primaire wikkeling van een transformator is aangesloten op een wisselspanning van 230 volt.

De secundaire spanning bedraagt 23 volt.

De wikkelverhouding n-primair : n-secundair is:

- a 100 : 1
- b 10 : 1
- c  $\sqrt{10} : 1$
- d 1 : 10

21

De sperspanning van een normale siliciumdiode is:

- a kleiner dan 0,4V
- b tussen 0,4V en 2V
- c tussen 2V en 10V
- d groter dan 10V



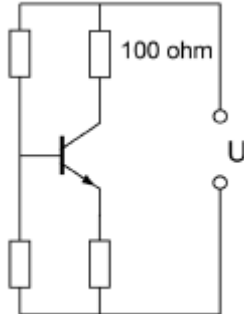
### C-Examen : 2005 Najaar

22

De transistor is niet in verzadiging.

De  $100\ \Omega$  weerstand wordt vervangen door een weerstand met een 3 maal zo kleine waarde.

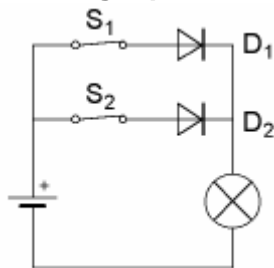
Het opgenomen elektrisch vermogen in de weerstand:



- a wordt 3 maal zo groot
- b wordt 3 maal zo klein
- c wordt 9 maal zo klein
- d blijft gelijk

23

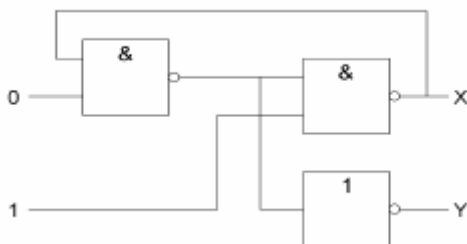
Als  $S_1$  geopend wordt zal de lamp:



- a uitgaan
- b gaan branden
- c gaan knipperen
- d blijven branden

24

Juist is:



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



**C-Examen : 2005 Najaar**

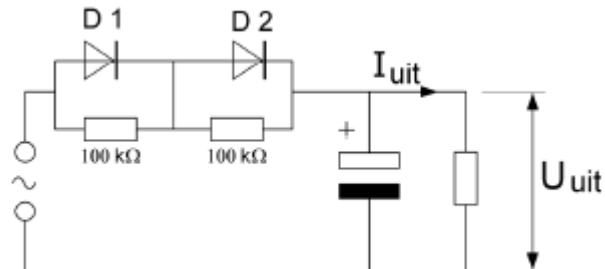
25

De dioden hebben gelijke doorlaatkarakteristieken maar de belastbaarheid is verschillend.

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

Maximum waarden:

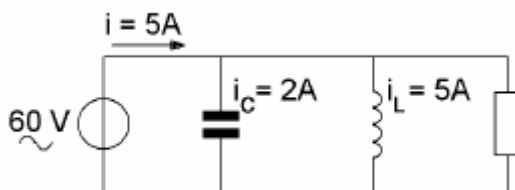
	D1	D2
$U_{spec}$	200V	150V
$I_{gem}$	2A	1A



- | $U_{uit}$ | $I_{uit}$ |
|-----------|-----------|
| a 350V    | 1A        |
| b 200V    | 2A        |
| c 200V    | 1A        |
| d 100V    | 1A        |

26

De stroom door de weerstand is:

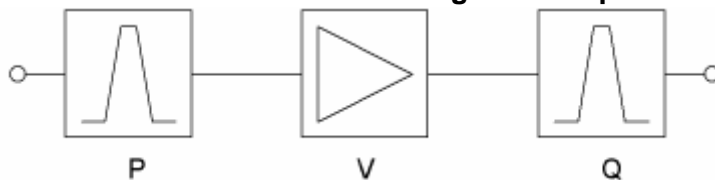


- a 2 A
- b 4 A
- c 8 A
- d 12 A

27

De bandfilters P en Q zijn gelijk.

De bandbreedte van de schakeling wordt bepaald door:



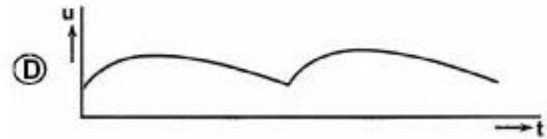
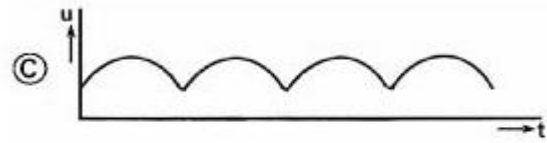
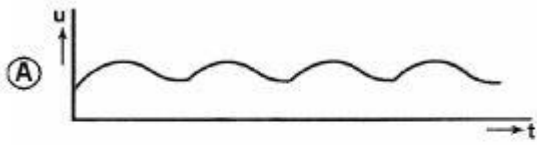
- a de versterker V
- b alleen bandfilter P
- c alleen bandfilter Q
- d bandfilters P en Q samen



**C-Examen : 2005 Najaar**

28

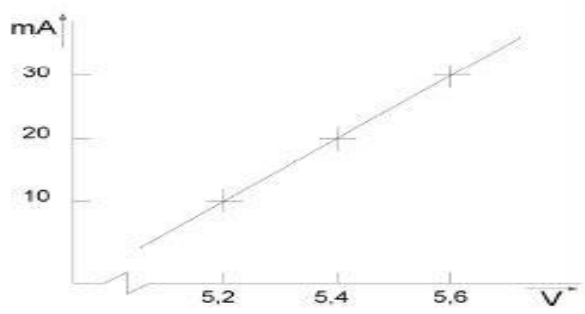
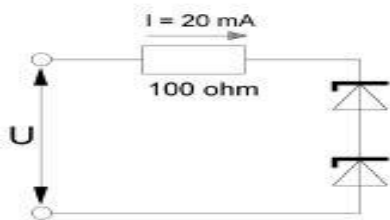
De uitgangsspanning van een belaste enkelzijdige gelijkrichter met een afvlakcondensator verloopt als aangegeven in figuur:



- a
- b
- c
- d

29

Van de gelijke zenerdiodes is de karakteristiek gegeven. Hoe groot is  $U$ ?



- a 10,8 V
- b 8,8 V
- c 12,8 V
- d 7,4 V

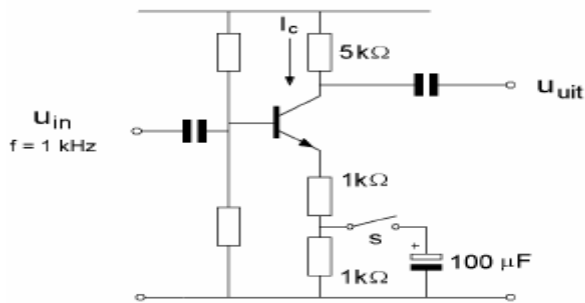




## C-Examen : 2005 Najaar

30

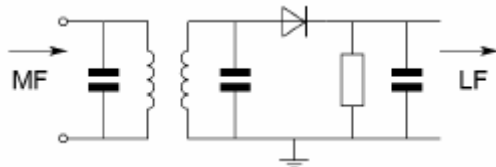
Door het sluiten van schakelaar S wordt (na enige tijd) de:



- a spanningsversterking 2x zo groot
- b spanningsversterking 2x zo klein
- c collectorgelijkstroom 2x zo groot
- d collectorgelijkstroom 2x zo klein

31

Deze schakeling is een:



- a productdetector
- b AM-detector
- c FM-detector
- d begrenzer

32

De schakeling werkt als overtone-oscillator.

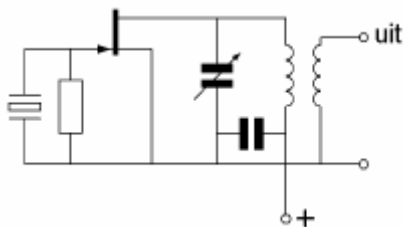
Stelling 1:

De kring is afgestemd op de tweede harmonische van het kristal

Stelling 2:

Het kristal werkt in serie-resonantie.

Wat is juist?



- a stelling 1 en 2
- b alleen stelling 1
- c alleen stelling 2
- d geen van beide stellingen

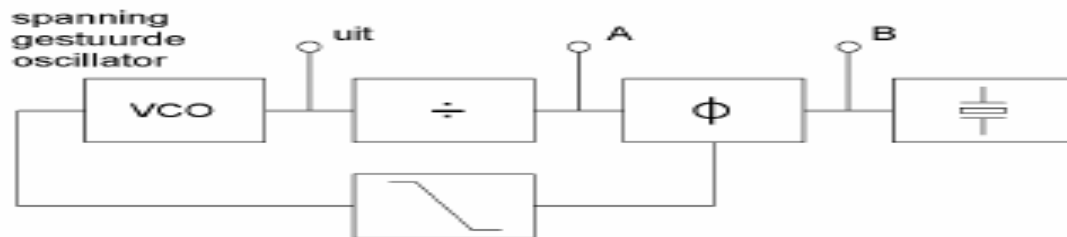


### C-Examen : 2005 Najaar

33

De regel-lus is in stabiele toestand ("gelocked").

Welke bewering is juist?

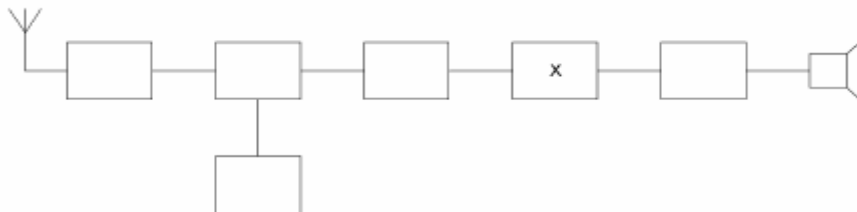


- a de frequentie op punt A is hoger dan de frequentie op punt B
- b de frequenties op de punten A en B zijn gelijk
- c de frequentie op punt A is lager dan de frequentie op punt B
- d de spanning op de punten A en B zijn altijd in fase

34

Blokschema superheterodyne ontvanger:

Het blokje gemerkt met X stelt voor de:



- a detector
- b mengtrap
- c buffertrap
- d middenfrequent-versterker

35

De begrenzer in een FM-ontvanger begrenst:

- a de frequentiezwaai
- b het frequentieverloop van de oscillator
- c de amplitude van het te detecteren signaal
- d de bandbreedte van het laagfrequent signaal

36

Een hf-telegrafie ontvanger is afgestemd op een 15 MHz standaardfrequentie-zender.

Gedurende 15 minuten verloopt de lf-toonhoogte van 1000 Hz naar 1300 Hz.

De frequentiestabiliteit van de ontvanger voor deze periode is:

- a 1 : 30
- b 1 : 5.exp5
- c 1 : 5.exp4
- c 1 : 15.exp4



## C-Examen : 2005 Najaar

37

Een 432 MHz FM-zender bestaat uit een gemoduleerde oscillator op 18 MHz, gevolgd door frequentie-vermenigvuldig-trappen.

De frequentiezwaai van het 432 MHz signaal is 1440 Hz.

De frequentiezwaai van het oscillatorsignaal is:

- a 60 Hz
- b 450 Hz
- c 1440 Hz
- d 2880 Hz

38

In een EZB-zender wordt de lage zijband opgewekt op een draaggolfrequentie van 1 MHz.

Dit signaal wordt in een mengtrap gemengd met dat van een oscillator op 4 MHz.

Aan de uitgang van de mengtrap vinden we onder andere een één-zijbandsignaal op:

- a 5 MHz met de hoge zijband
- b 5 MHz met de lage zijband
- c 4 MHz met de hoge zijband
- d 3 MHz met de lage zijband

39

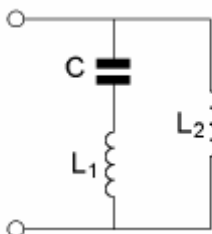
In een EZB-zender wordt een zijbandfilter toegepast.

Dit filter is geplaatst tussen:

- a de balansmodulator en de daaropvolgende versterkertrap van de zender
- b de draaggolfgenerator en de balansmodulator
- c de microfoonversterker en de balansmodulator
- d de microfoon en de microfoonversterker

40

Deze L-C schakeling heeft:



- a geen resonantiefrequentie
- b alleen een serieresonantiefrequentie
- c alleen een parallelresonantiefrequentie
- d zowel een parallel- als een serieresonantiefrequentie



## C-Examen : 2005 Najaar

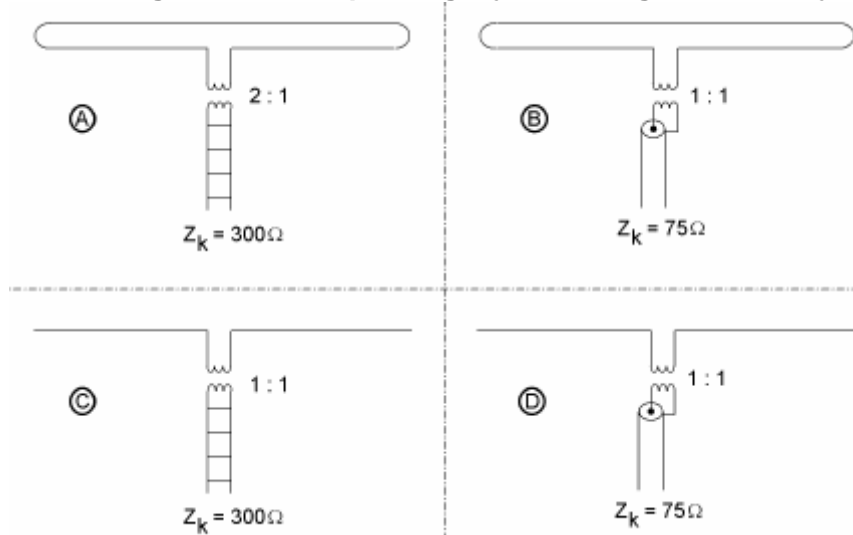
41

De voetpuntimpedantie van een kwartgolf verticale hf-antenne op een goed geleidend horizontaal grondvlak is ongeveer:

- a  $18 \Omega$
- d  $36 \Omega$
- c  $52 \Omega$
- d  $75 \Omega$

42

In welke figuur is de aanpassing bij de halve golf antenne juist?



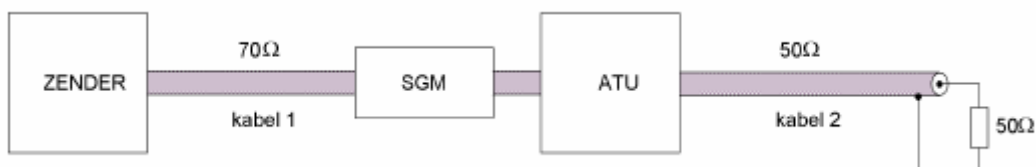
- a
- b
- c
- d

43

De staandegolf-meter is gemaakt voor  $50 \Omega$ .

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

Er is nu een staandegolf-verhouding van 1 bereikt in:



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



### C-Examen : 2005 Najaar

44

Getekend zijn het stralingsdiagram van een enkele dipool en dat van een dipool met parasitaire reflector.

#### Stelling 1

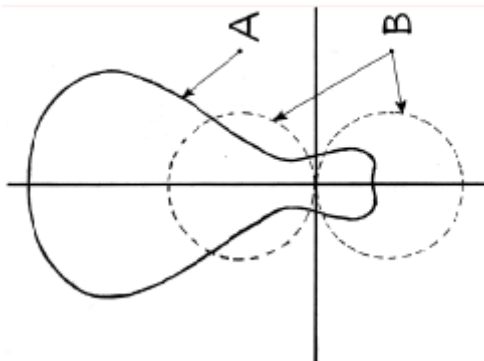
Diagram A is van een dipool met reflector;

Diagram B is van een enkele dipool.

#### Stelling 2

De voor-achterverhouding van de dipool met reflector is groter dan die van de dipool.

Wat is juist:



- a stelling 1 en 2
- b alleen stelling 1
- c alleen stelling 2
- d geen van beide stellingen

45

Om een afstand van meer dan 5000 km te overbruggen wilt u gebruik maken van de ruimtegolf.

U kunt dan het best gebruik maken van:

- a een langegolf frequentie (b.v. 136 kHz) in combinatie met reflecties door de stratosfeer
- b een kortegolf frequentie (b.v. 21 MHz) in combinatie met reflecties door de ionosfeer
- c een UHF-frequentie (b.v. 435 MHz) in combinatie met reflecties door de biosfeer
- d soms optredende verstoringen van de propagatie door temperatuur-inversies



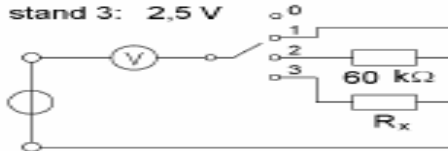
## C-Examen : 2005 Najaar

46

De waarde van  $R_x$  is:

De meter wijst aan:

- in stand 1: 10 V
- in stand 2: 5 V
- in stand 3: 2,5 V



- a 20 kilo-ohm
- b 30 kilo-ohm
- c 90 kilo-ohm
- d 180 kilo-ohm

47

Met een dipmeter bepaalt men:

- a de resonantiefrequentie van een kring
- b de frequentiezwaai van een FM-zender
- c de staandegolf-verhouding
- d het zendvermogen

48

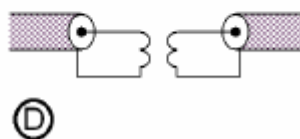
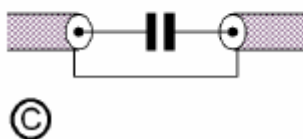
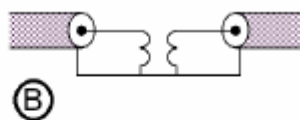
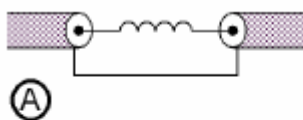
Een TV-toestel ondervindt op de meeste kanalen storing van een hf-amateurradiozender.

De meest waarschijnlijke oorzaak is:

- a de ingangstrap van de TV wordt overbelast
- b bij de TV ontbreekt een laagdoorlaatfilter
- c de zender straalt harmonischen uit
- d de zender is slecht geaard

49

Een schakeling om mantelstromen tegen te gaan is:



- a
- b
- c
- d



**C-Examen : 2005 Najaar**

**50**

**Om veiligheidsredenen dienen de metalen afschermingen van hoge spanning voerende delen in een zender:**

- a onderling te worden doorverbonden**
- b van aarding te worden vrij gehouden**
- c te worden verbonden met een hf-aarde**
- d te worden verbonden met de geaarde metalen behuizing van de zender**