

**01**

In het telegrafieverkeer is de gebruikelijke afkorting om de roepletters van het tegenstation en het eigen station te scheiden:

- a D
- b DE
- c V
- d VA

**02**

De ITU radio regio II omvat het volgende gebied:

- a Europa
- b Afrika
- c Amerika
- d Azie

**03**

Bij het luisteren op de kortegolfbanden hoort u een conversatie tussen twee internationaal bekende personen welke niet voor u is bestemd. U meldt de inhoud van het gesprek aan een landelijk dagblad met het verzoek dit te publiceren.

Dit is:

- a toegestaan
- b verboden
- c toegestaan als de inhoud van het gesprek van groot internationaal belang is
- d verboden, tenzij de inhoud van het gesprek niet belangrijk is

**04**

De machtiginghouder is verplicht het register:

- a elke 2 jaar toe te zenden aan de Directie
- b bij te houden en te bewaren
- c aan de Directie toe te zenden als het registratiebewijs wordt vernieuwd
- d jaarlijks te vernieuwen

**05**

IARU bandplannen dienen om:

- a het aantal toegepaste klassen van uitzending te beperken
- b de storingen tussen amateurstations onderling te verminderen
- c de bandbreedte van amateuruitzendingen te beperken
- d aan iedere amateur een vaste frequentie toe te wijzen

06

Een C-machtiginghouder mag in de frequentieband 430-440 MHz:

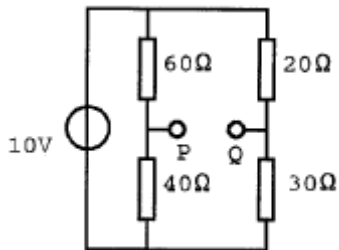
Toegestane zendvermogen in watt	Frequentiebanden in MHz	Status*	Klassen van uitzending
30	144,0 - 146,0 430,0 - 436,0	P	Geen beperkingen tav. klassen van uitzending tenzij in de voorschriften anders is bepaald
	436,0 - 440,0 1 240,0 - 1 300,0 2 320,0 - 2 450,0 5 650,0 - 5 850,0 10 000,0 - 10 500,0	S	
	24 000,0 - 24 050,0	P	
	24 050,0 - 24 250,0	S	
	47 000,0 - 47 200,0 75 500,0 - 76 000,0	P	
	76 000,0 - 81 000,0	S	
	142 000,0 - 144 000,0	P	
	144 000,0 - 149 000,0 241 000,0 - 248 000,0	S	
	248 000,0 - 250 000,0	P	
	10	3 400,0 - 3 400,2	

\* S = secundair, P = primair, T = tertiair

- a alleen telefonie uitzendingen doen
- b alleen telegrafie uitzendingen doen
- c zowel telefonie als telegrafie uitzendingen doen
- d geen amateurtelevisie (ATV) uitzendingen doen

07

De spanning tussen P en Q is:



- a 0 V
- b 2 V
- c 4 V
- d 8 V

08

Elektrische energie wordt uitgedrukt in:

- a ampéresecond
- b volt per seconde
- c wattsecond
- d watt per seconde

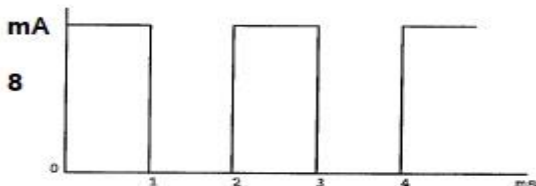
**09**

De magnetische component in electromagnetische golven:

- a is altijd verticaal gericht
- b is altijd horizontaal gericht
- c kan zowel horizontaal als verticaal gericht zijn
- d bepaalt de richting waarin de electromagnetische golf zich voortplant

**10**

De gemiddelde waarde van de stroom is:



- a 0 mA
- b 4 mA
- c  $4\sqrt{2}$  mA
- d 8 mA

**11**

De frequentiezwaai 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

**12**

De meest geschikte bandbreedte voor een hf-amateur-ontvanger, die gebruikt wordt voor EZB-telefonie-ontvangst, bedraagt:

- a 400 Hz
- b 2,4 kHz
- c 7,5 kHz
- d 15 kHz

**13**

Een zendereindtrap heeft een rendement van 60%.

Bij een voedingspanning van 10 volt bedraagt de door de eindtrap opgenomen stroom 10 ampère.

De coaxiale kabel naar de antenne geeft een vermogensverlies van 30%.

Het aan de antenne afgegeven vermogen is:

- a 42 W
- b 28 W
- c 18 W
- d 12 W

14

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

- a 8x zo groot
- b 4x zo groot
- c onveranderd
- d 2x zo klein

15

De hoogfrequent-verliezen van een condensator zijn het kleinst indien als dielektricum wordt toegepast:

- a keramiek
- b lucht
- c polystyreen
- d mica

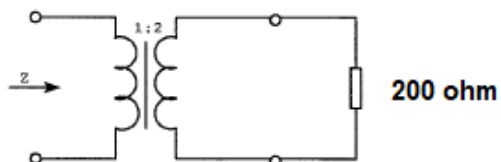
16

Door het huideffect (skin-effect) wordt:

- a de zelfinductie van spoelen kleiner
- b de zelfinductie van spoelen groter
- c de Q-factor van afgestemde kringen lager
- d de resonantiefrequentie van afgestemde kringen hoger

17

De impedantie Z is:



- a 50  $\Omega$
- b 100  $\Omega$
- c 400  $\Omega$
- d 800  $\Omega$

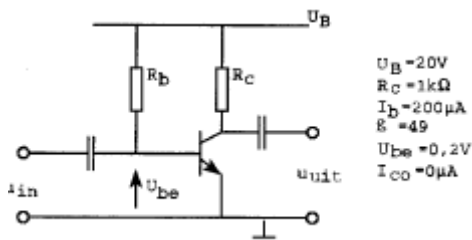
18

Een transistorversterker in gemeenschappelijke-basisschakeling heeft:

- a een grote stroomversterking
- b een lage ingangsimpedantie
- c een lage uitgangsimpedantie
- d een geringe dissipatie

19

De spanning over de weerstand  $R_c$  is:

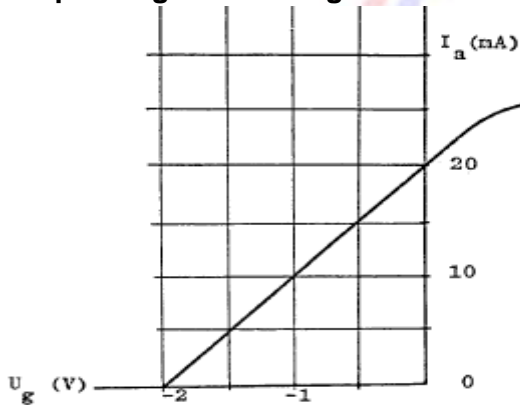


- a 0.2 V
- b 9,8 V
- c 19,8 V
- d 20 V

20

Van een pentode, ingesteld in klasse A, is het verband tussen  $i_a$  en  $U_g$  gegeven bij een anodeweerstand van 5000 ohm.

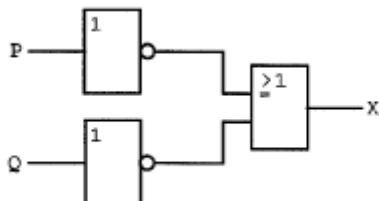
De spanningsversterking is:



- a 10 maal
- b 20 maal
- c 50 maal
- d 250 maal

21

Deze schakeling heeft een:



- a EN-functie
- b OF-functie
- c NOF-functie
- d NEN-functie

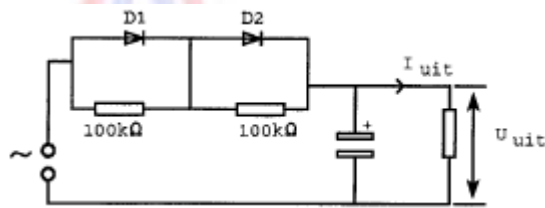
**22**

De dioden zijn gelijk.

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

Maximum waarden:

	D1	D2
$U_{\text{span}}$	300V	300V
$I_{\text{gen}}$	2A	2A

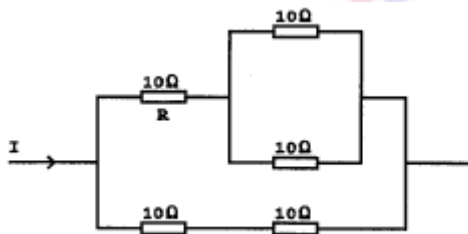


- a 400 V    4 A
- b 400 V    2 A
- c 200 V    4 A
- d 200 V    2 A

**23**

De stroom  $I$  is 84 mA.

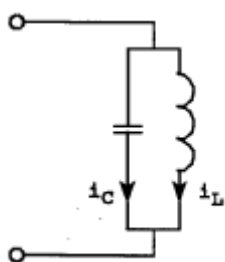
De stroom door  $R$  is:



- a 21 mA
- b 36 mA
- c 48 mA
- d 63 mA

**24**

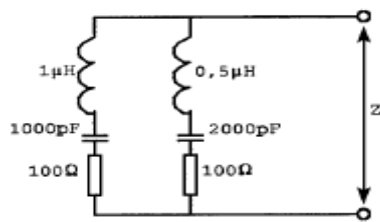
Het faseverschil tussen  $I_L$  en  $I_C$  is:



- a 0°
- b 90°
- c 180°
- d 360°

25

De impedantie  $Z$  is bij resonantie:



- a 50 ohm
- b 100 ohm
- c 141 ohm
- d 200 ohm

26

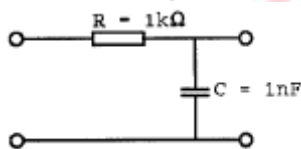
Een spoel van  $2 \mu\text{H}$  met een draadweerstand van  $0,1 \text{ ohm}$  wordt toegepast op een frequentie van  $2 \text{ MHz}$ .

De Q-factor van de spoel is ongeveer:

- a 250
- b 2,5
- c 0,1
- d  $20 \times 10^{-6}$

27

De kantelfrequentie van dit filter bedraagt ongeveer:

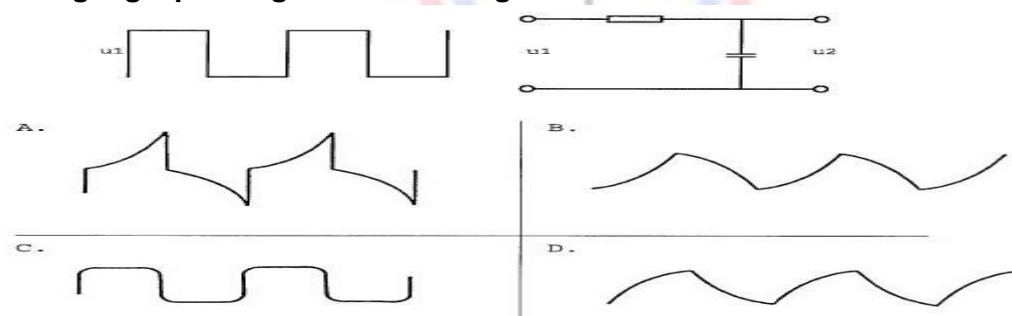


- a 628 Hz
- b 1 kHz
- c 100 kHz
- d 160 kHz

28

Op de schakeling wordt een blokvormige spanning aangesloten.

De uitgangsspanning  $U_2$  wordt voorgesteld door:



- a
- b
- c
- d

**29**

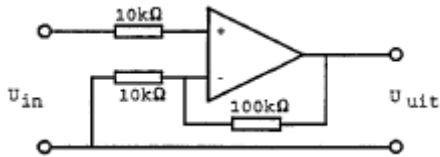
Een buis staat ingesteld in klasse A.

Bij sturing met een sinusvormig signaal is anodestroom aanwezig gedurende:

- a de gehele periode
- b een halve periode
- c twee derde periode
- d een derde periode

**30**

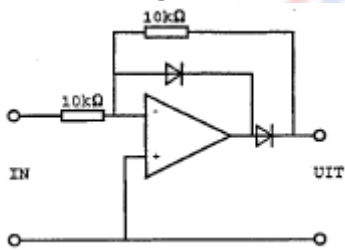
De versterking van de schakeling is:



- a 0,1x
- b 10x
- c 11x
- d 10.000x

**31**

De schakeling stelt voor:



- a een actief filter
- b een AM-detector
- c een somversterker
- d een verschilversterker

**32**

In een overtone-oscillator zit een kristal met een grondfrequentie van 12 MHz.

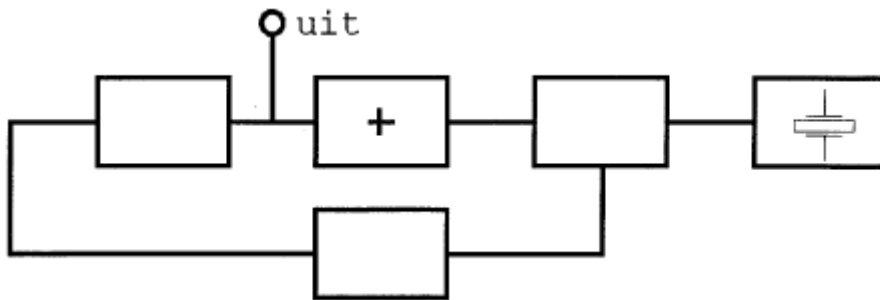
Het kristal trilt op ongeveer:

- a 6 MHz
- b 12 MHz
- c 24 Mhz
- d 36 MHz



33

Van de fase-regellus is het met een + aangegeven deel:



- a de spanninggeregelde oscillator
- b de programmeerbare deler
- c de fase-vergelijker
- d het laagdoorlaeend filter

34

Het frequentiebereik van een ontvanger loopt van 144 tot 146 MHz.

De middenfrequentie is 10 MHz.

Het frequentiebereik van de oscillator kan zijn:

- a 124 - 126 MHz
- b 144 - 146 MHz
- c 154 - 156 MHz
- d 164 - 166 MHz

35

De filters in de hoogfrequentversterker van een ontvanger dienen om:

- a motorstoringen te verminderen
- b de oscillatorfrequentie te stabiliseren
- c verafselectiviteit te verbeteren
- d de spiegelfrequentie te versterken

36

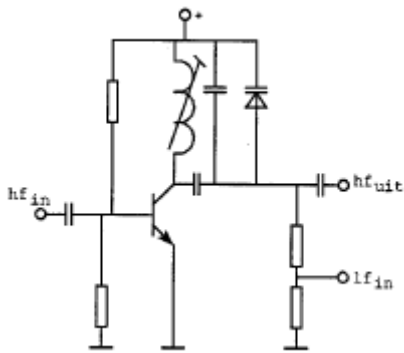
In een zenderstuurtrap wordt het signaal van een kristaloscillator gemengd met dat van een variabele oscillator.

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

	Kristal oscillator	Variabele oscillator
A	3.5 Mhz	0-300 Khz
B	3.6 Mhz	1.2-1.5 Mhz
C	9.3 Mhz	5.5-5.8 Mhz
D	3.8 Mhz	0-300 Khz

**37**

De schakeling stelt voor:



- a een buffer (scheidingstrap)
- b een variabele frequentie oscillator
- c een frequentiemodulator
- d een fasemodulator

**38**

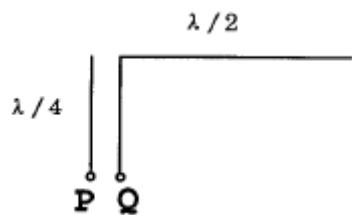
Een amateurzender straalt minder harmonischen uit indien:

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

**39**

Een halvegolfantenne wordt aan het einde gevoed via een voedingslijn met een lengte van een kwart golf.

De impedantie gemeten tussen P en Q is:



- a oneindig
- b hoog
- c laag
- d nul

**40**

Een in het midden gevoede halvegolfantenne is in resonantie op 7 MHz.

Bij gebruik van deze antenne op 14 MHz is de impedantie in het voedingspunt:

- a veel lager
- b veel hoger
- c sterk inductief
- d sterk capacitief

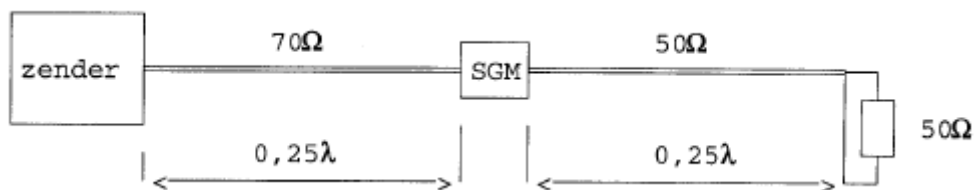
41

Een ronde golfgeleider (golfpijp) heeft een inwendige diameter van 10 cm. Om hoogfrequente energie te kunnen transporteren moet de golflengte van het signaal zijn:

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

42

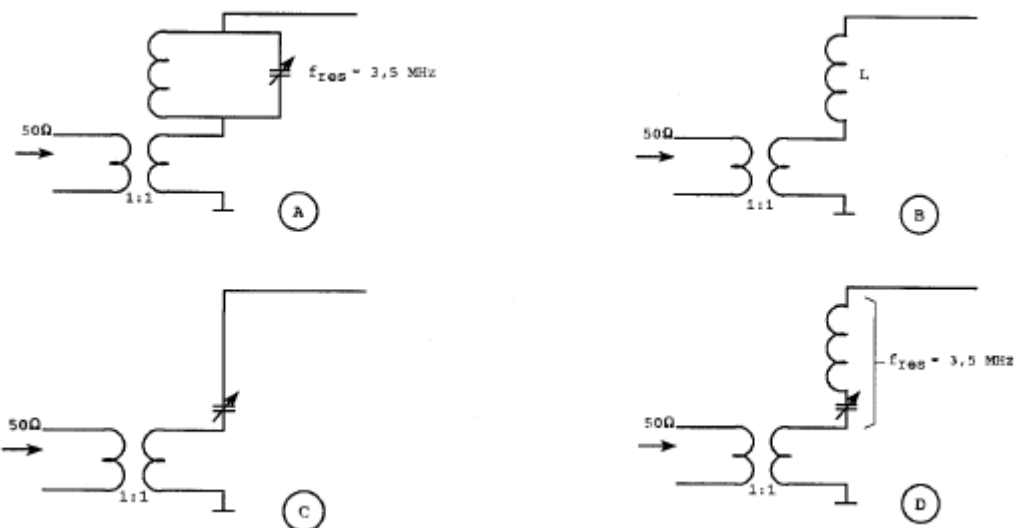
Van elke coaxkabel is de karakteristieke impedantie en de elektrische lengte gegeven. De staandegolfmeter (SGM), welke is gemaakt voor  $50\Omega$ , wijst ongeveer aan:



- a 0,7:1
- b 1,0:1
- c 1.4:1
- d 2,0:1

43

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 juist?



- a
- b
- c
- d

**44**

Overdag is een noord-zuid radioverbinding over 10.000 km vrijwel steeds mogelijk op:

- a 3,5 MHz
- b 7 MHz
- c 14 MHz
- d 28 MHz

**45**

Onder "skip distance" wordt verstaan:

- a de afstand van de zender tot het dichtstbijzijnde punt waar de zender via reflectie van de ruimtegolf ontvangen kan worden
- b de afstand van de zender tot de rand van het gebied dat bestreken wordt door de grondgolf
- c de maximale breedte van de dode zone
- d de afstand van de zender tot het punt waar gelijktijdig het signaal wordt ontvangen via de grondgolf en via de ruimtegolf

**46**

Bij het bepalen van het zendvermogen gebruikt men een kunstbelasting. (dummy-load).

Deze kunstbelasting bevat altijd een:

- a capaciteit
- b zelfinductie
- c weerstand
- d antenne

**47**

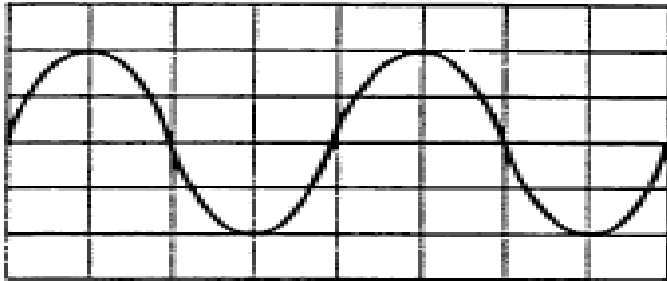
Een voltmeter dient een zeer hoge impedantie te hebben opdat:

- a een hoogfrequente spanning kan worden gemeten
- b de te meten spanning zo weinig mogelijk wordt beïnvloed
- c de meter beter beveiligd is
- d er geen warmte in de meter ontwikkeld wordt

**48**

De gevoeligheid van de oscilloscoop is zo ingesteld dat 1 schaaldeel overeenkomt met 100 volt.

De effectieve waarde van de wisselspanning is ongeveer gelijk aan:



- a 70,7 V
- b 141,4 V
- c 282,8 V
- d 565 V

**49**

Oversturing van een ontvanger wordt veroorzaakt door:

- a te veel inkomend signaal
- b intermodulatie
- c mantelstromen in de antennekabel
- d het wegvallen van de oscillatorfrequentie

**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