



C examen 1995 najaar

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



C examen 1995 najaar

06

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

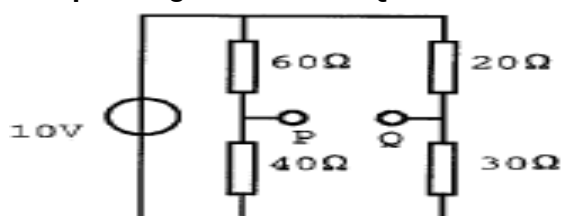
Toegestane zendvermogen in watt	Frequentiebanden in MHz	Status*	Klassen van uitzending
30	144,0 - 146,0 430,0 - 436,0	P	Geen beperkingen tav. klassen van uitzending tenzij in de voorschriften anders is bepaald
	436,0 - 440,0 1 240,0 - 1 300,0 2 320,0 - 2 450,0 5 650,0 - 5 850,0 10 000,0 - 10 500,0	S	
	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	T	

* 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 ampéreseconde
- b volt per seconde
- c wattseconde** >>>>
- d watt per seconde



C examen 1995 najaar

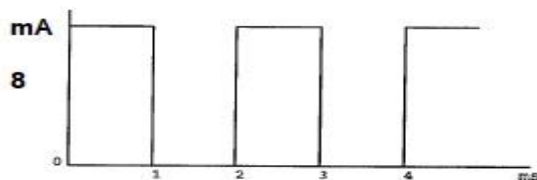
09

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



C examen 1995 najaar

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:

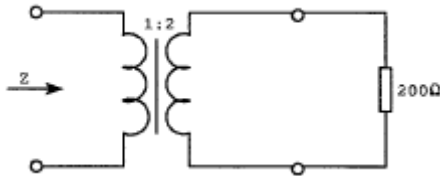
- a de zelfinductie van spoelen kleiner
- b de zelfinductie van spoelen groter
- c **de Q-factor van afgestemde kringen lager** >>>>
- d de resonantiefrequentie van afgestemde kringen hoger



C examen 1995 najaar

17

De impedantie Z is:



- a **50 Ω** >>>>
- b 100 Ω
- c 400 Ω
- d 800 Ω

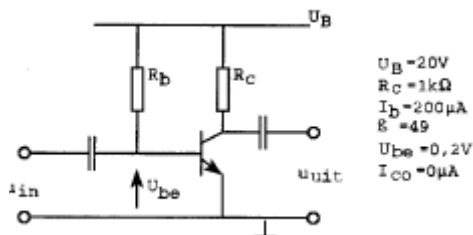
18

Een transistorversterker in gemeenschappelijke-basis schakeling 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:



$U_B = 20V$
 $R_C = 1k\Omega$
 $I_B = 200\mu A$
 $\beta = 49$
 $U_{be} = 0,2V$
 $I_{CO} = 0\mu A$

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

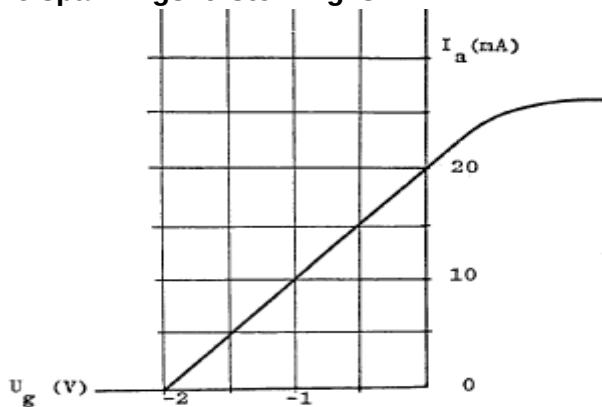


C examen 1995 najaar

20

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

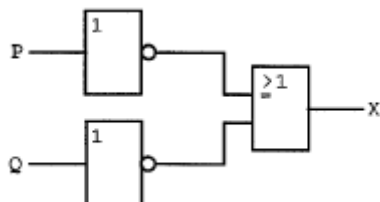
De spanningsversterking is:



- 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** >>>>

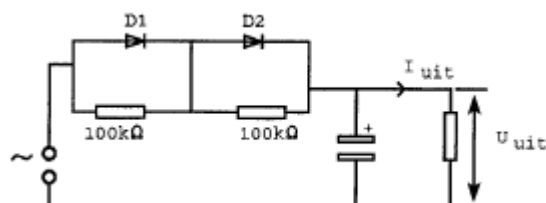
22

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_{sper}	300V	300V
I_{gen}	2A	2A



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

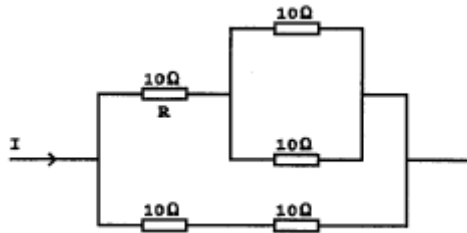


C examen 1995 najaar

23

De stroom I is 84 mA.

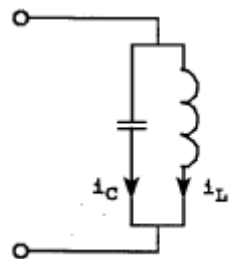
De stroom door R is:



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

24

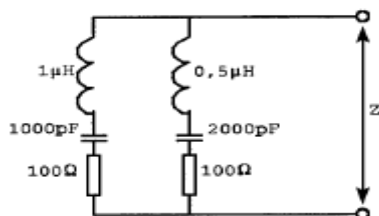
Het faseverschil tussen I_L en I_C is:



- 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



C examen 1995 najaar

26

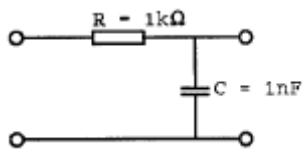
Een spoel van $2 \mu\text{H}$ met een draadweerstand van $0,1 \text{ ohm}$ wordt toegepast op een frequentie van 2 MHz .

De Q-factor van de spoel is ongeveer:

- a **250** >>>>
- b 2,5
- c 0,1
- d 20×10^{-6}

27

De kantelfrequentie van dit filter bedraagt ongeveer:

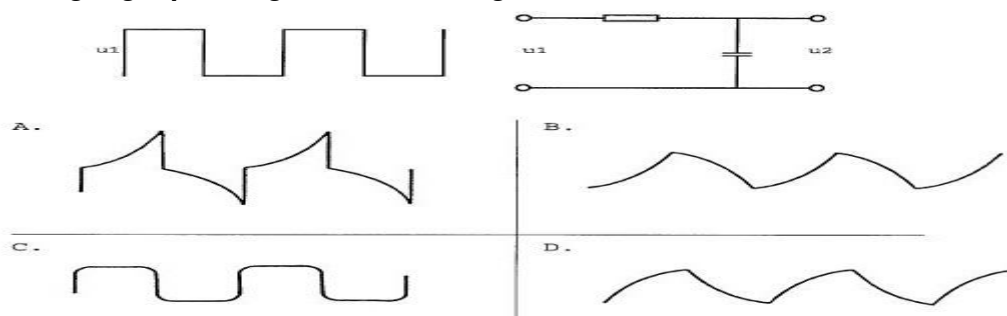


- a 628 Hz
- b 1 kHz
- c 100 kHz
- d **160 kHz** >>>>

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:

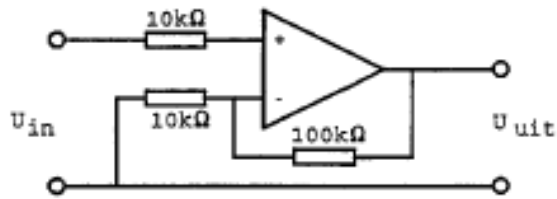
- a **de gehele periode** >>>>
- b een halve periode
- c twee derde periode
- d een derde periode



C examen 1995 najaar

30

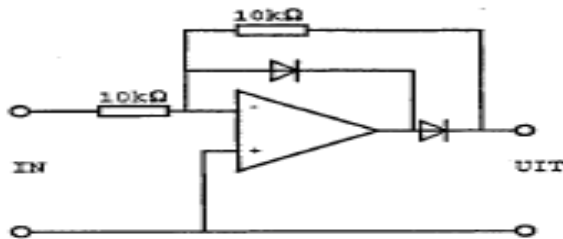
De versterking van de schakeling is:



- 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

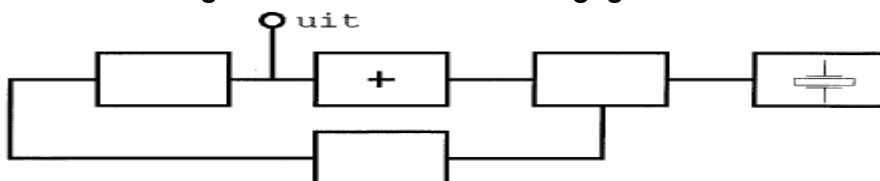
32

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 laagdoorlaoend filter



C examen 1995 najaar

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.

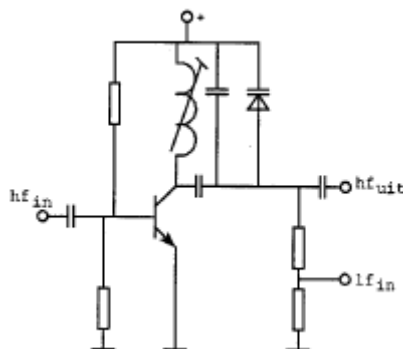
Voor het zendbereik tussen 3,5 - 3,8 MHz komt de volgende combinatie in aanmerking:

	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 >>>>



C examen 1995 najaar

38

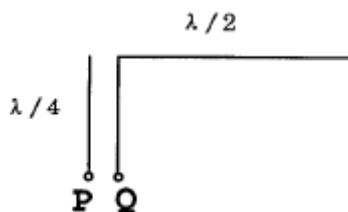
Een amateurzender straalt minder harmonischen uit indien:

- 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:

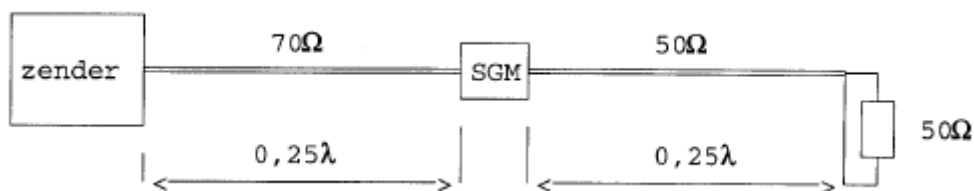
- a groter dan 20 cm
- b gelijk aan 20 cm
- c **kleiner dan 20 cm** >>>>>
- d de golflengte is niet van belang



C examen 1995 najaar

42

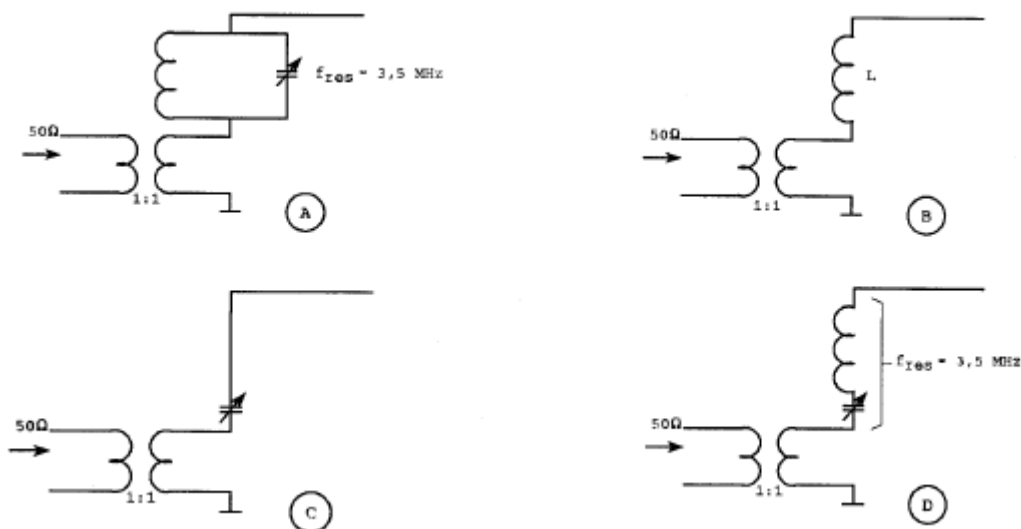
Van elke coaxkabel is de karakteristieke impedantie en de elektrische lengte gegeven. De staandegolfmeter (SGM), welke is gemaakt voor 50Ω , wijst ongeveer aan:



- 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



C examen 1995 najaar

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

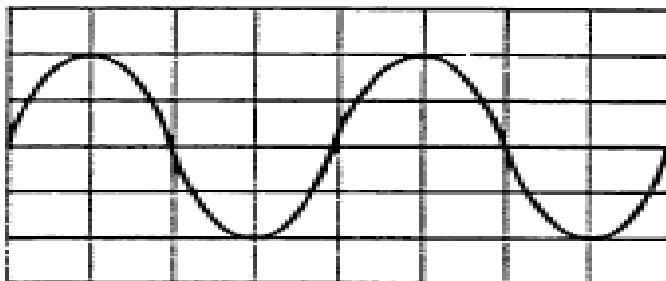
Een voltmeter dient een zeer hoge impedantie te hebben opdat:

- 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



C examen 1995 najaar

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** >>>>