



C examen 1977 voorjaar

01

De zendamateur moet:

- a **steeds kunnen bepalen of zijn uitzendingen binnen de toegelaten frequentieband plaats vinden** >>>>
- b in staat zijn nauwkeurig te bepalen op welke frequentie zijn uitzendingen plaats vinden
- c op elk moment de zendfrequentie van zijn uitzendingen kunnen bepalen

02

Tijdens een amateur uitzending moet de roepnaam van de zendingrichting worden uitgezonden om de:

- a **5 minuten** >>>>
- b 10 minuten
- c 20 minuten

03

Een zendamateur wil zijn zender mobiel gebruiken.
Dit is:

- a toegestaan na verkregen toestemming
- b** altijd toegestaan
- c nimmer toegestaan

04

Na het verlenen van de machtiging moet de amateur zijn zender voor gebruik gereed hebben binnen een termijn van:

- a drie maanden
- b** zes maanden
- c twaalf maanden

05

In de frequentieband 21-21.5 Mhz zijn de volgende soorten uitzendingen toegelaten:

- a** A1 A2 A3 A3A A3B A3J F1 F2 F3
- b A1 A3 A4 A3A A3B F1 F2 F3
- c A1 A2 A3A A3B F1 F3 P1 P3

06

Voor iedere overtreding van de machtigingsvoorwaarden kan het gebruik van de zendingrichting worden verboden voor de tijdsduur van ten hoogste:

- a 1 maand
- b 6 maanden
- c** 12 maanden



C examen 1977 voorjaar

07

Bij A1 uitzendingen in de 80-meter band is de maximum toelaatbare bandbreedte:

- a 0.2 Khz >>>>
- b 2 Khz
- c 4 Khz

08

De machtiginghouder dient aan de directeur-generaal der PTT schriftelijk te verklaren dat hij de machtiging:

- a heeft ontvangen
- b aanvaardt
- c aanvaardt en zich zal houden aan de gestelde en nader te stellen bepalingen

09

Op grond van de C-machtiging mag de machtiginghouder uitzendingen doen op:

- a alle amateurbanden, met een zendvermogen van ten hoogste 150 W
- b amateurbanden boven 144 Mhz met een zendvermogen van ten hoogste 50 W
- c alle amateurbanden, met een zendvermogen van ten hoogste 50 W

10

De zendamateur is verplicht voor zijn zendinrichtingen die voorzieningen te treffen die worden verlangd door of namens:

- a de internationale amateur vereniging(en)
- b de directeur-generaal der PTT
- c De Internationale Telecom Unie (UIT)

11

De Wet van Ohm voor wisselspanning kunnen we als volgt in woorden weergeven:

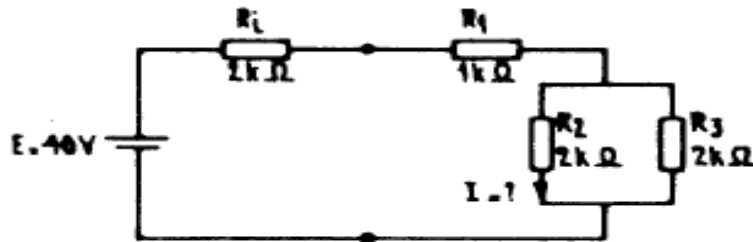
- a stroomsterkte = impedantie x spanning
- b impedantie = spanning / stroomsterkte >>>>
- c impedantie = spanning x stroomsterkte



C examen 1977 voorjaar

12

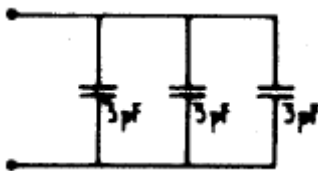
De stroom I door de weerstand R_2 van onderstaande schakeling is gelijk aan:



- a **5 mA** >>>>
- b 8 mA
- c 10 mA
- d 20 mA

13

De drie condensatoren in de schakeling kunne we vervangen door 1 condensator met een waarde van:



- a 1 pF
- b 3 pF
- c 6 pF
- d **9 pF** >>>>

14

Een elektrische kachel met een vermogen van 1 KW is aangesloten op een netspanning van 200 volt.
De netstroom bedraagt:

- a 1/5 ampère
- b 1/2 ampère
- c 2 ampère
- d **5 ampère** >>>>

15

De eenheid van elektrische lading wordt uitgedrukt in:

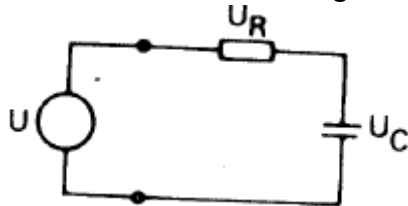
- a ampère
- b volt
- c **coulomb** >>>>
- b joule



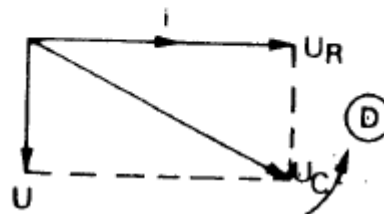
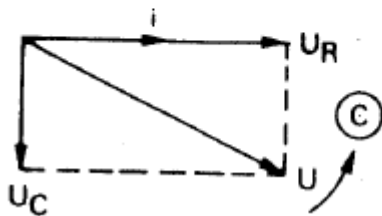
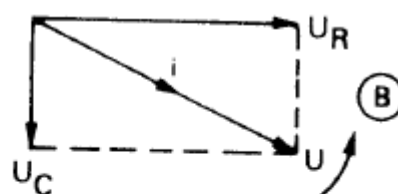
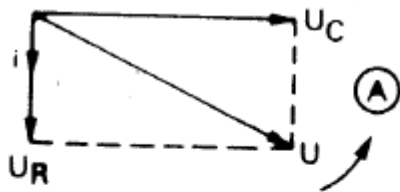
C examen 1977 voorjaar

16

In de figuur is een serieschakeling van een weerstand en een condensator getekend die is aangesloten op een generator met een sinusvormige spanning U en een verwaarloosbare inwendige weerstand.



De juiste vector diagram wordt gegeven door:



a

b

c >>>>

d

17

Door een ideale spoel loopt een sinusvormige stroom.

De spanning over de spoel is:

a in fase met de stroom

b 90 graden na-ijlend op de stroom

c in tegen-fase met de stroom

d 90 graden voor-ijlend op de stroom >>>>

18

Welke van de onderstaande materialen kunt u in een accu vinden?

a kopersulfaat

b kool

c looddioxide >>>>

d zink



C examen 1977 voorjaar

19

Een koperdraad heeft een lengte van 60 meter en een doorsnede van 1 mm².

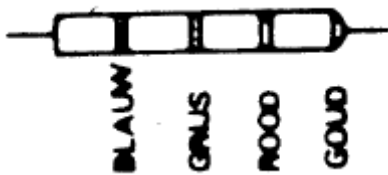
De ohmse weerstand van deze draad ligt in de orde grootte van:

- a 1 milli-ohm
- b **1 ohm** >>>>>
- c 1 kilo-ohm
- d 1 mega-ohm

20

In de figuur is een weerstand met kleurcode weergegeven,

De waarde van de weerstand:



- a 680 kilo-ohm
- b **6.8 kilo-ohm** >>>>>
- c 280 kilo-ohm
- d 2.8 kilo-ohm

21

Van een ideale transformator is gegeven dat het aantal windingen van de primaire wikkeling gelijk is aan n_1 , en het aantal windingen van de secundaire wikkeling gelijk is aan n_2 .

De stroom door de primaire wikkeling is I_p en die door de secundaire wikkeling I_s . Het verband tussen I_p en I_s wordt gegeven door:

- a $I_s = n_1/n_2 \times I_p$
- b **$I_s = n_2/n_1 \times I_p$** >>>>>
- c $I_s = (n_1/n_2)^2 \times I_p$
- d $I_s = (n_2/n_1)^2 \times I_p$

22

Een ideale transformator heeft een primaire wikkeling van 9 windingen en een secundaire van 3 windingen.

Op de secundaire wikkeling wordt een condensator aangesloten van C microfarad.

Op de primaire wikkeling wordt een capaciteit gemeten van:

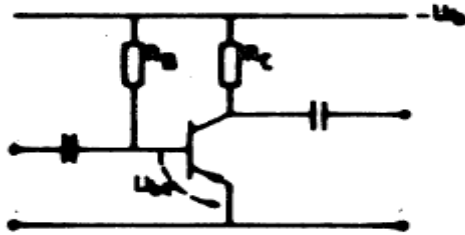
- a **1/9 C microfarad** >>>>>
- b 1/3 C microfarad
- c 3 C microfarad
- d 9 C microfarad



C examen 1977 voorjaar

23

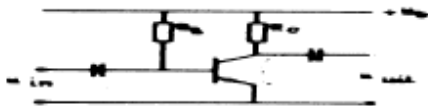
In de figuur is het schema van een transistor-versterker schakeling weergegeven. Deze transistor staat in de:



- a **gemeenschappelijke basis schakeling GBS** >>>>
- b gemeenschappelijke emitter schakeling GES
- c gemeenschappelijke collector schakeling GCS
- d in de gecombineerde schakeling GBS en GES

24

In de figuur is het schema van een transistor versterker schakeling verondersteld. de waarde van R_b is:?



Gegevens:

U_b	=	20	V
R_c	=	2	k Ω
I_c	=	5	mA
α	=	β	= 50
U_{be}	=	0,5	V
I_{--}	=	0	μ A

- a 2 kilo-ohm
- b 5 kilo-ohm
- c **195 kilo-ohm** >>>>
- d 245 kilo-ohm

25

De versterkingsfactor van een buis wordt bepaald door:

- a de grootte van de anodespanning bij een constante anodestroom
- b de verhouding tussen anodespanning variatie en roosterspanning variatie bij constante anodestroom
- c **de verhouding tussen de negatieve roosterspanning en de anodespanning variatie bij een bepaalde anodestroom** >>>>
- d de verhouding van de anodestroom en de negatieve roosterspanning

26

De resonantiefrequentie f^{res} van een kring, welke is opgebouwd uit een spoel met een zelfinductie L en een condensator met een capaciteit C, wordt bepaald door de formule:

- a $f^{res} = 1/2\pi VLC$
- b **$f_{res} = 2\pi VLC$** >>>>
- c $f^{res} = 1/2\pi VLC$
- d $f^{res} = 2\pi/VLC$

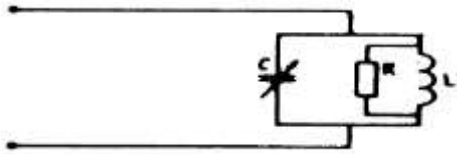


C examen 1977 voorjaar

27

De functie van de condensator in de schakeling kan het best als volgt worden omschreven.

Met de condensator wordt:



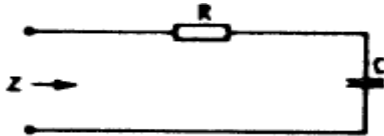
- a de tijdconstante ingesteld
- b de weerstand ontkoppeld
- c **de afstemming ingesteld** >>>>>
- d de kwaliteitsfactor ingesteld

28

Een seriekring van een weerstand R en een condensator C is weergegeven.

Alle componenten zijn ideaal verondersteld.

De impedantie Z van deze schakeling bij een willekeurige frequentie is:



- a **$Z = \sqrt{R^2 + [1/2\pi fC]^2}$** >>>>>
- b $Z = R + 1/2\pi fC$
- c $Z = \sqrt{R^2 - [1/2\pi fC]^2}$
- d $Z = R - 1/2\pi fC$

29

Indien een triode wordt gebruikt als frequentie vermenigvuldiger zal deze buis bij voorkeur worden ingesteld in:

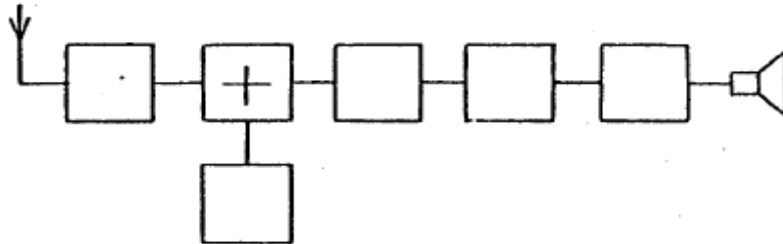
- a klasse A
- b klasse AB
- c klasse B
- d **klasse C** >>>>>



C examen 1977 voorjaar

30

In de figuur is een blokschema van een superheterodyne ontvanger weergegeven. Het blokje + stelt het volgende voor:



- a de detector
- b **de mengtrap** >>>>
- c de oscillator
- d de middenfrequent versterker

31

Met een superheterodyne ontvanger moet een zender worden ontvangen die werkt op een frequentie van 1 Mhz.

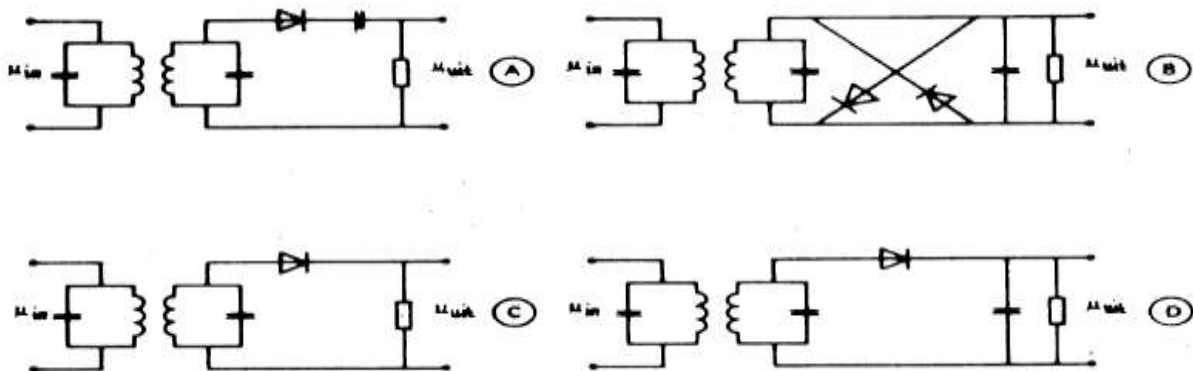
De oscillator van de ontvanger is ingesteld op een frequentie van 550 KHz.

De middenfrequent versterker is afgeregeld op de frequentie:

- a 1.2 Mhz
- b 1 Mhz
- c 0.55 Mhz
- d **0.45 Mhz** >>>>

32

Als detector van een AM-ontvanger kan het beste de volgende schakeling dienen:



- a
- b
- c
- d



C examen 1977 voorjaar

33

In de mengtrap van een superheterodyne ontvanger wordt het hoogfrequent signaal:

- a in frequentie gemoduleerd
- b hoorbaar gemaakt
- c **in frequentie getransformeerd** >>>>
- d gedetecteerd

34

Een frequentie gemoduleerd telefonie signaal heeft de volgende eigenschap:

- a alle zijbandcomponenten hebben gelijke amplituden
- b de bandbreedte is onafhankelijk van de frequentie karakteristiek van de modulator
- c **de frequentie van de draaggolf varieert in het ritme van de modulatie** >>>>
- d het aantal zijbanden componenten is onafhankelijk van de modulatie

35

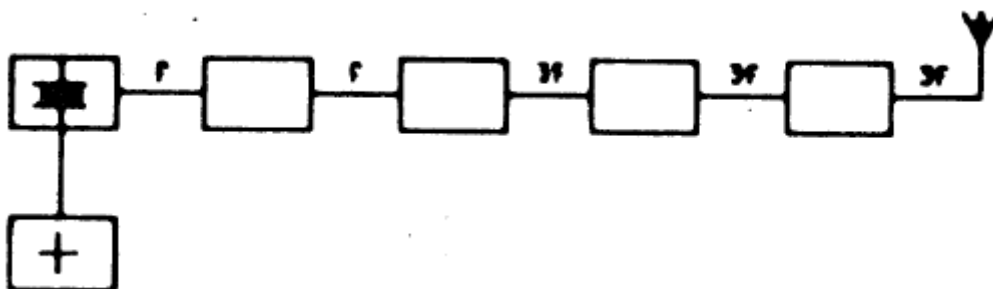
Een amplitude gemoduleerd telefonie signaal heeft de volgende eigenschap:

- a de bandbreedte is onafhankelijk van de frequentie van het modulerend signaal
- b **de frequentie van de draaggolf is constant** >>>>
- c de fase van de draaggolf varieert in het ritme van de modulatie
- d alle zijbandcomponenten hebben gelijke amplituden

36

In de figuur is het blokschema van een zender weergegeven.

Het blokje + stelt voor:



- a de oscillator
- b **de modulator** >>>>
- c de verdrievoudiger
- d de stuurtrap

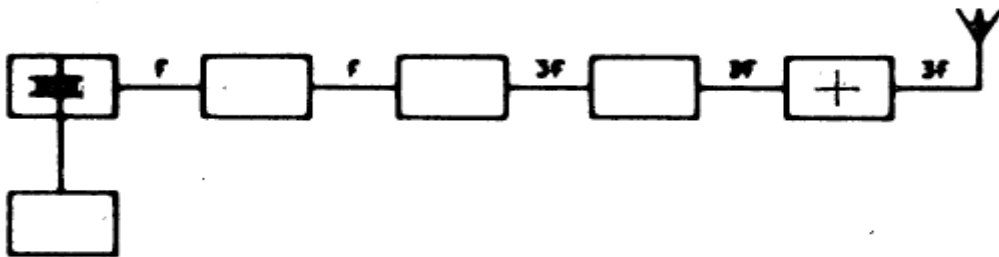


C examen 1977 voorjaar

37

In de figuur is het blokschema van een zender weergegeven.

Het blokje + stelt voor:



- a de oscillator
- b de modulator
- c de stuurtrap
- d **de eindtrap** >>>>

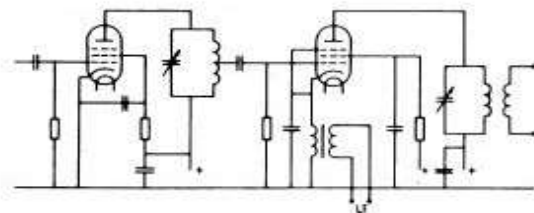
38

Welke van de genoemde schakelingen dient te worden geneutroniseerd?

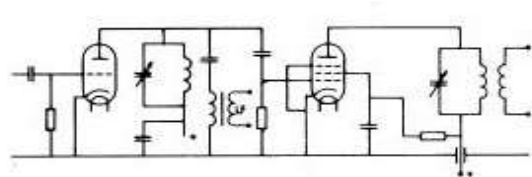
- a een triode in geaarde rooster schakeling
- b een penthode in geaarde kathode schakeling
- c een frequentie verdubbelaar
- d **een triode-balansschakeling**

39

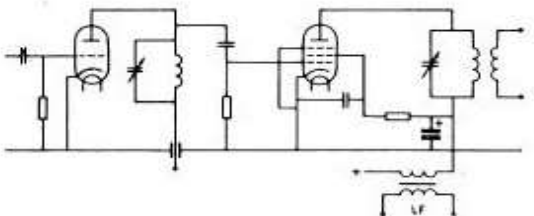
Welke van de schakelingen is de juiste voor de aankoppeling van een AM-modulator:



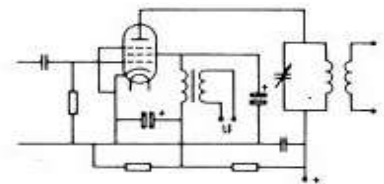
(A)



(B)



(C)



(D)

- a
- b
- c
- d



C examen 1977 voorjaar

40

Een reactantiebuis in een zender dient om:

- a het draaggolfsignaal in amplitude te moduleren
- b het draaggolfsignaal in frequentie te moduleren**
- c een betere antenne aanpassing te verkrijgen
- d een groter uitgangsvermogen te verkrijgen

41

De eindtrap van een EZB zender wordt bij voorkeur ingesteld in:

- a klasse A
- b klasse B >>>>**
- c klasse C
- d klasse D

42

Op de symmetrische, laagohmige uitgang van een zender die werkt op 15 Mhz, wordt een verticale straler aangesloten met een lengte van 3 meter.

Voor een maximale uitstraling moet tussen de uitgang en de straler worden aangesloten:

- a een verkorting condensator
- b een parallel kring afgestemd op 15 Mhz
- c een verlengspoel >>>>**
- d een serie kring afgestemd op 15 Mhz

43

Om te bereiken dat in de voedingslijn van een zendantenne de staande-golf-verhouding zo klein mogelijk is, dient:

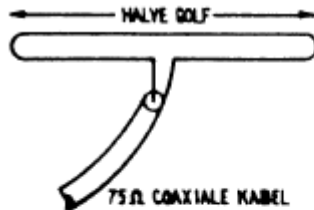
- a een juiste aanpassing tussen antenne en voedingslijn te worden gemaakt >>>>**
- b een juiste aanpassing tussen de zender en de voedingslijn te worden gemaakt
- c de lengte van de voedingslijn met zorg te worden gekozen
- d een coax kabel te worden toegepast



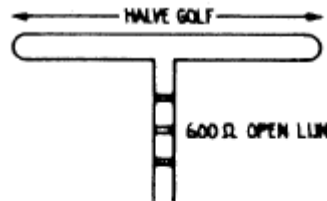
C examen 1977 voorjaar

44

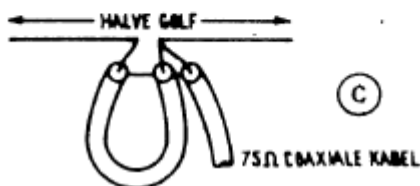
Bij welke van de volgende antennesystemen ontstaan in de voedingslijn lopende golven?



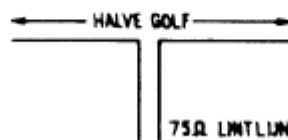
(A)



(B)



(C)



(D)

a

b

c

d >>>>

45

De hoogste laag in de ionosfeer is:

a D-laag

b F-laag >>>>

c E-laag+

d de sporadische E-laag (sporadic E-layer)

46

VHF verbindingen over lange afstand worden sterk beïnvloed door:

a de ionosfeer

b de ultra violette zonnestrallen

c temperatuurinversies >>>>

d magnetische stormen

47

De ontvangst van twee-meter signalen in een betonnen gebouw is slechter dan daarbuiten omdat:

a het betonijzer een min of meer gesloten ruimte vormt >>>>

b het beton de radiogolven niet doorlaat

c beton een slechte geleider is

d het betonijzer geaard is



C examen 1977 voorjaar

48

De uitstraling van harmonischen door een zender kan worden verminderd door:

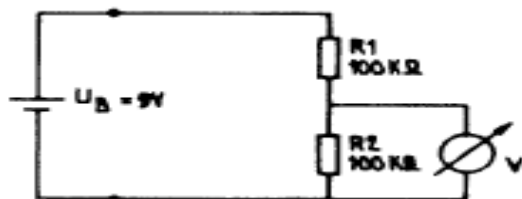
- a als oscillator een kristaloscillator te gebruiken
- b de voedingsspanning van de eindtrap zeer goed af te vlakken
- c de instelling van de eindtrap zoveel mogelijk in klasse C re zetten
- d **de tankkring van de eindtrap als pi-filter uit te voeren** >>>>>

49

De voltmeter in de schakeling heeft een gevoeligheid van 10 kilo-ohm per volt en is ingesteld op het bereik van 10 volt.

De inwendige weerstand van de batterij is te verwaarlozen.

De gemeten spanning over de weerstand R2 is:



- a 6 V
- b 4.5 V
- c **3 V** >>>>>
- d 1 V

50

Het aanbrengen van mee koppeling in een laagfrequent versterker ken tot gevolg hebben dat:

- a de versterker stabiel wordt
- b de versterker ongevoeliger wordt
- c de vervorming afneemt
- d **de versterker gaat oscilleren** >>>>>