

## 1977 C voorjaar vr

**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

## 1977 C voorjaar vr

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)

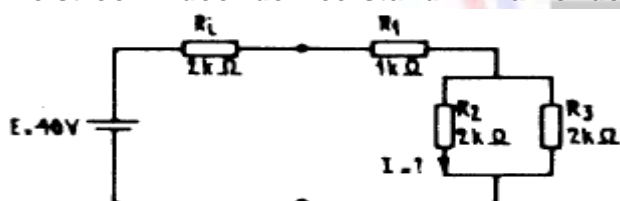
11

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

12

De stroom I door de weerstand R2 van onderstaande schakeling is gelijk aan:

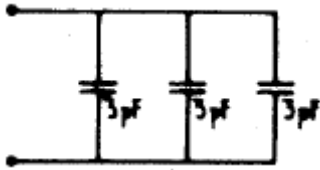


- a 5 mA
- b 8 mA
- c 10 mA
- d 20 mA

**1977 C voorjaar vr**

**13**

De drie condensatoren in de schakeling kunnen 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**

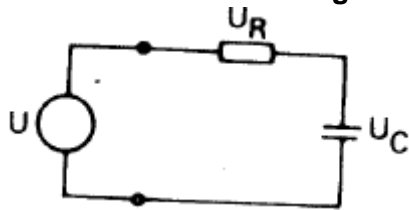
De eenheid van elektrische lading wordt uitgedrukt in:

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

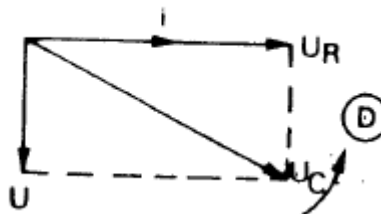
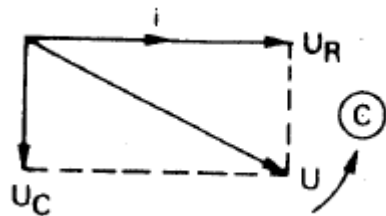
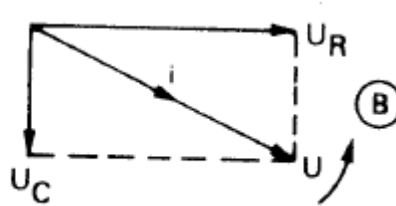
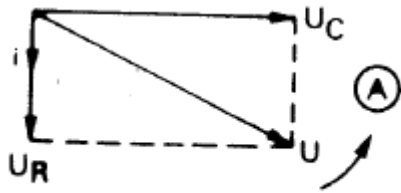
1977 C voorjaar vr

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

**1977 C voorjaar vr**

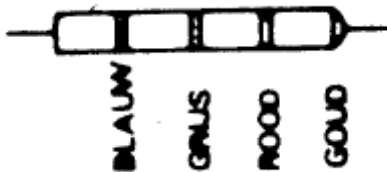
**19**

Een koperdraad heeft een lengte van 60 meter en een doorsnede van 1 mm<sup>2</sup>.  
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.

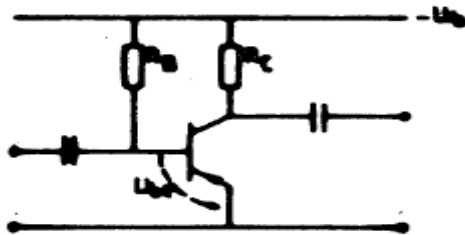
Op de secundaire wikkeling wordt een condensator aangesloten van  $C$  microfarad.  
Op de primaire wikkeling wordt een capaciteit gemeten van:

- a  $1/9$  C microfarad
- b  $1/3$  C microfarad
- c 3 C microfarad
- d 9 C microfarad

## 1977 C voorjaar vr

23

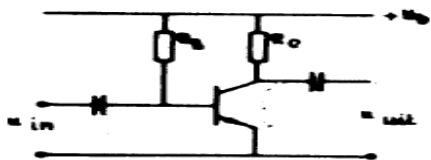
In de figuur is het schema van een transistor-versterker schakeling weergegeven. Deze transistor staat in de:



- 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 $\Omega$
$I_c$	=	5	mA
$\alpha = \beta$	=	50	
$U_{be}$	=	0,5	V
$I_{be}$	=	0	$\mu$ 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

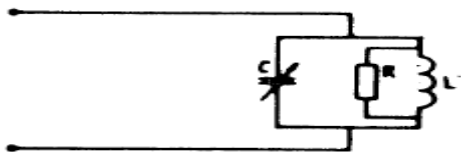
De resonantiefrequentie  $f^{res}$  van een kring, welke is opgebouwd uit een spoel met een zelfinductie  $L$  en een condensator met een capaciteit  $C$ , wordt bepaald door de formule:

- a  $f^{res} = 1/2\pi\sqrt{LC}$
- b  $f_{res} = 2\pi\sqrt{LC}$
- c  $f^{res} = 1/2\pi\sqrt{LC}$
- d  $f^{res} = 2\pi/\sqrt{LC}$

27

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

Met de condensator wordt:

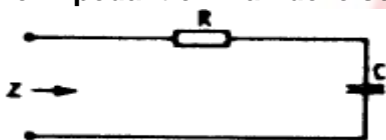


- a de tijdconstante ingesteld
- b de weerstand ontkoppeld
- c de afstemming ingesteld
- d de kwaliteitsfactor ingesteld

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  $Z = R - 1/2\pi fC$

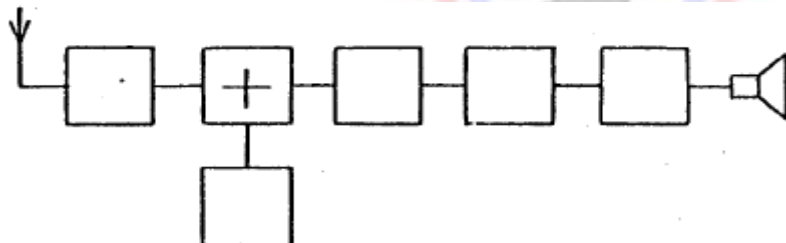
29

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

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

**1977 C voorjaar vr**

**31**

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

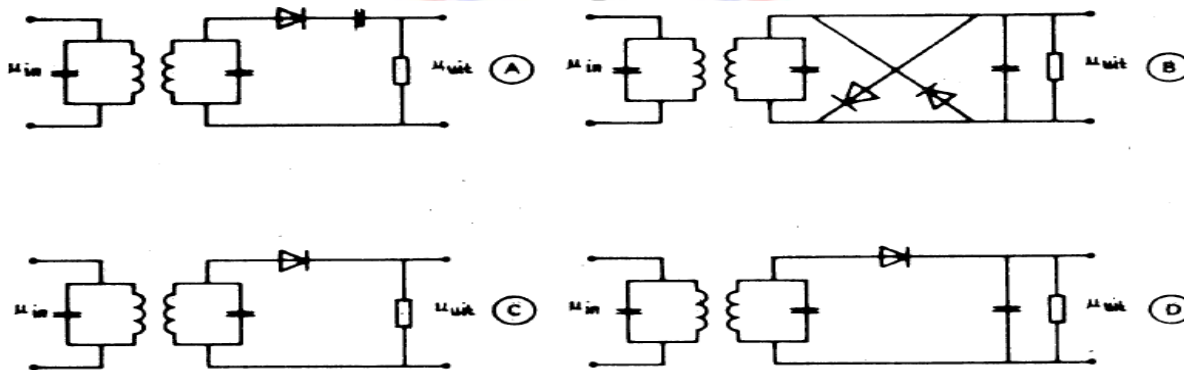
De oscillator van de ontvanger is ingesteld op een frequentie van 550 KHz.

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

**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



1977 C voorjaar vr

35

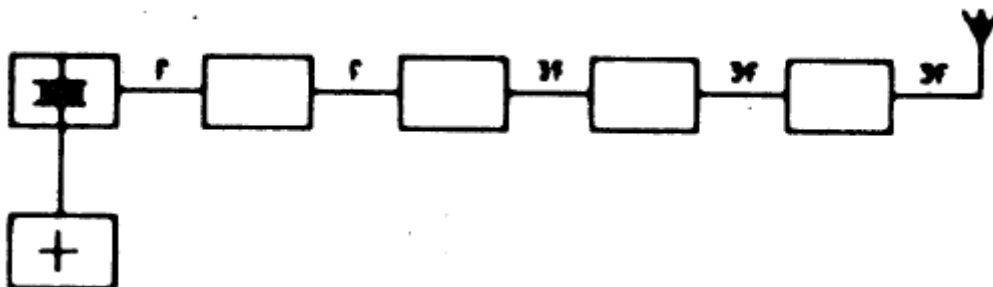
Een amplitude gemoduleerd telefonie signaal heeft de volgen eigenschap:

- 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:

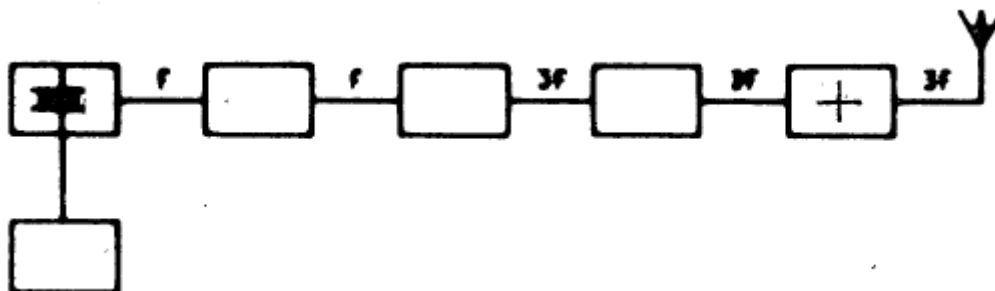


- a de oscillator
- b de modulator
- c de verdrievoudiger
- d de stuurtrap

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

**1977 C voorjaar vr**

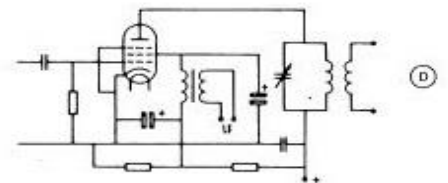
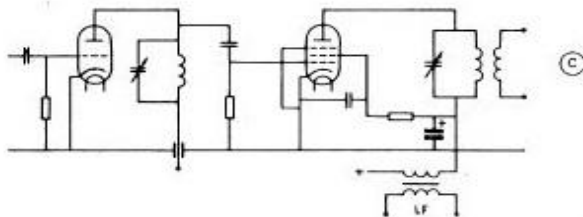
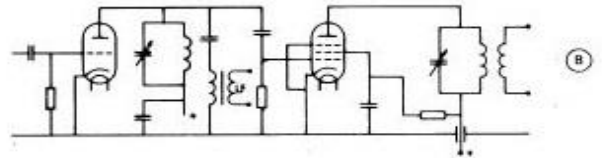
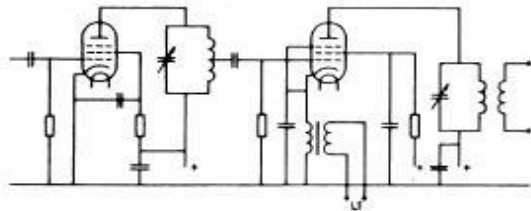
**38**

Welke van de genoemde schakelingen dient te worden geneutroniseerd?

- a een triode in gearde rooster schakeling
- b een penthode in gearde 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

**40**

Een reactantiebus 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

## 1977 C voorjaar vr

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

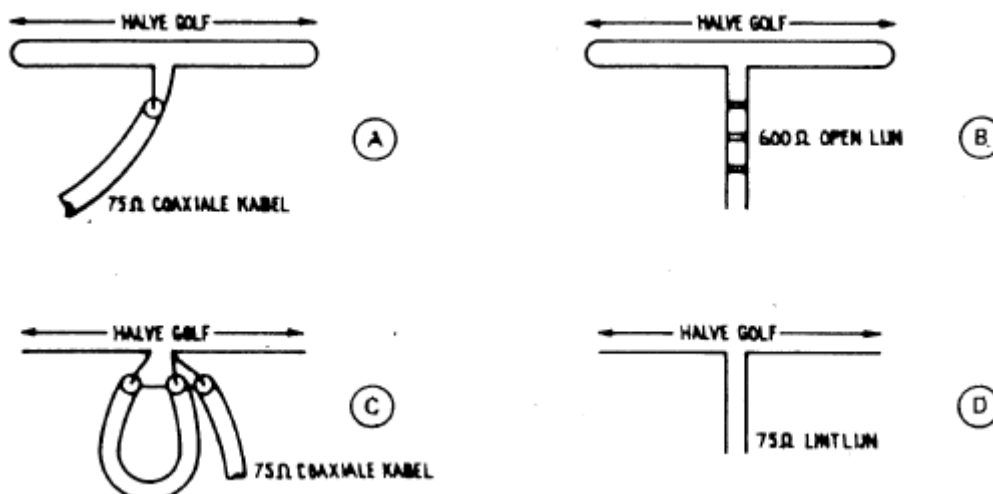
43

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

44

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



- 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)

## 1977 C voorjaar vr

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 beton juist een min of meer gesloten ruimte vormt
- b het beton de radiogolven niet doorlaat
- c beton een slechte geleider is
- d het beton juist geïerde is

48

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

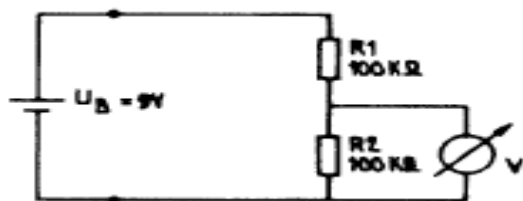
- a als oscillator een kristaloscillator te gebruiken
- b de voedingsspanning van de eindtrap zeer goed af te vlakken
- c de instelling van de eindtrap zoveel mogelijk in klasse C te zetten
- d de tankkring van de eindtrap als pi-filter uit te voeren

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 een koppeling in een laagfrequent versterker kan tot gevolg hebben dat:

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