

1974 voorjaar C vr

01

De Wet van Ohm voor wisselstroom wordt door de volgende formule weergegeven: (Z is hierin de impedantie)

- a $Z = U \times I$
- b $U = I \times Z$
- c $I = Z \times U$
- d $Z \times I \times U = 1$

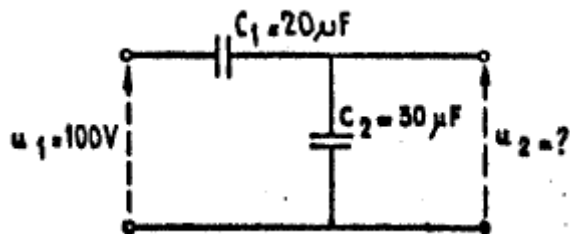
02

Een accu heeft een inwendige weerstand van 1 ohm en een EMK van 6 volt. Op de klemmen van de accu sluiten we een weerstand aan van 3 ohm. De stroom door de weerstand is gelijk aan:

- a 6 A
- b 2 A
- c 1.5 A
- d 1 A

03

Op de onderstaande schakeling van 2 ideale condensatoren wordt een sinusvormige spanning U_1 van 100 volt aangesloten. De spanning U_2 is gelijk aan:



- a 100 V
- b 60 V
- c 50 V
- d 40 V

04

Onder het rendement van een schakeling verstaan we de verhouding tussen:

- a het vermogensverlies en het afgegeven vermogen
- b het opgenomen en het afgegeven vermogen
- c het opgenomen vermogen en het vermogensverlies
- d het afgegeven en het opgenomen vermogen

05

Een wederzijdse inductie wordt aangegeven met de volgende eenheid:

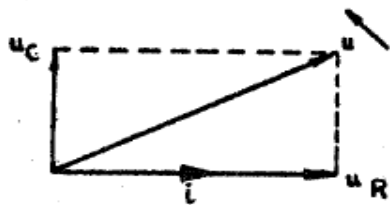
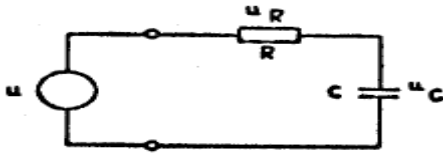
- a farad
- b siemens
- c hertz
- d henry

1974 voorjaar C vr

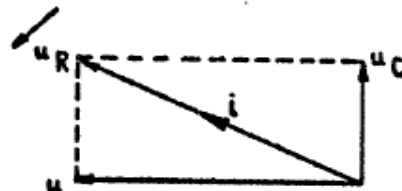
06

In de onderstaande 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.

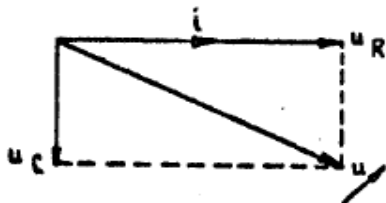
Het juiste vectordiagram wordt gegeven door:



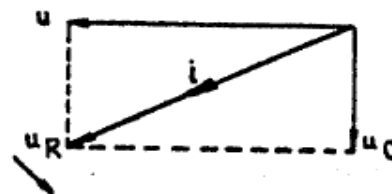
1



2



3



4

- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

07

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 tegenfase met de stroom
- d 90 graden voor-ijlend op de stroom

08

Welke van de onderstaande materialen is de beste hoogfrequent isolator?

- a pertinax
- b polystyreen
- c hout
- c rubber

1974 voorjaar C vr

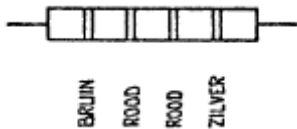
09

Onder een temperatuur coëfficiënt van een weerstand wordt verstaan:

- a de procentuele weerstandverandering per graad Celsius
- b de oppervlakte temperatuur per watt gedissipeerd vermogen
- c de lengteverandering per graad Celsius
- d de toelaatbare omgevingstemperatuur

10

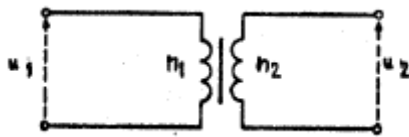
In de onderstaande figuur is een weerstand met kleurcode weergegeven. De waarde van de weerstand is?



- a R is 220 ohm tolerantie 5%
- b R is 220 ohm tolerantie 10%
- c R is 1.2 Kohm tolerantie 5%
- d R is 1.2 Kohm tolerantie 10%

11

Van de onderstaande ideale transformator is gegeven dat n_1 het aantal windingen is van de primaire wikkeling en n_2 het aantal windingen van de secundaire wikkeling. Op de primaire wikkeling wordt een spanning U_1 aangelegd. De spanning U_2 aan de secundaire zijde bedraagt:



- a $U_2 = n_1/n_2 \times U_1$
- b $U_2 = n_2/n_1 / U_1$
- c $U_2 = \sqrt{n_1/n_2} \times U_1$
- d $U_2 = (n_1/n_2)^2 \times U_1$

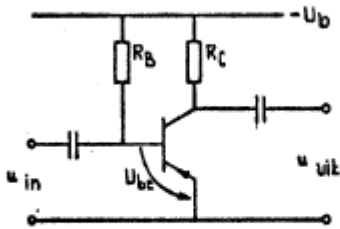
1974 voorjaar C vr

12

In de onderstaande figuur is het schema van een transistorversterker schakeling weergegeven.

De transistor is ideaal verondersteld.

De spanning over de weerstand R_c is:



Gegeven is: $-U_B = 20 \text{ V}$

$$R_c = 1 \text{ k Ohm}$$

$$-I_b = 200 \text{ } \mu\text{A}$$

$$\alpha = 0,98$$

$$-U_{be} = 0,2 \text{ V}$$

$$I_{co} = 0 \text{ } \mu\text{A}$$

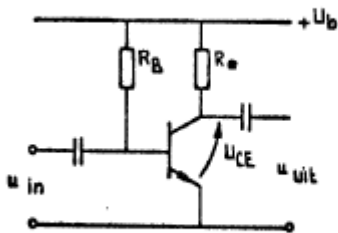
- a 0.2 V
- b 5.4 V
- c 9.8 V
- d 20 V

13

In de onderstaande figuur is het schema van een transistorversterker schakeling weergegeven.

De transistor is ideaal verondersteld.

De waarde van de weerstand R_b is gelijk aan:



Gegevens: $U_B = 20 \text{ V}$

$$R_c = 2 \text{ k } \Omega$$

$$I_c = 5 \text{ mA}$$

$$\alpha' = \beta = 50$$

$$U_{be} = 0,5 \text{ V}$$

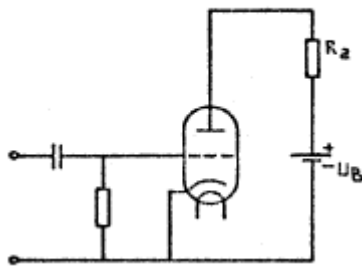
$$I_{co} = 0 \text{ } \mu\text{A}$$

- a 2 Kohm
- b 5 Kohm
- c 195 Kohm
- d 245 Kohm

1974 voorjaar C vr

14

Van de onderstaande schakeling is gegeven:



$$I_a = 100 \text{ mA}$$

$$U_a = 50 \text{ V}$$

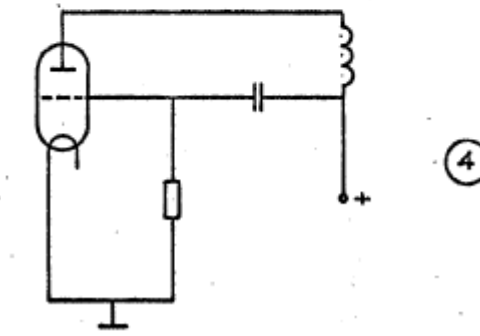
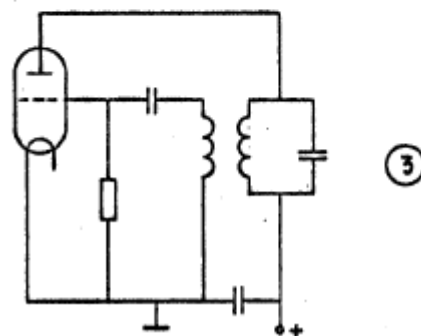
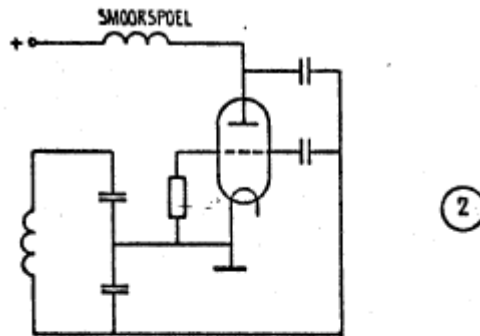
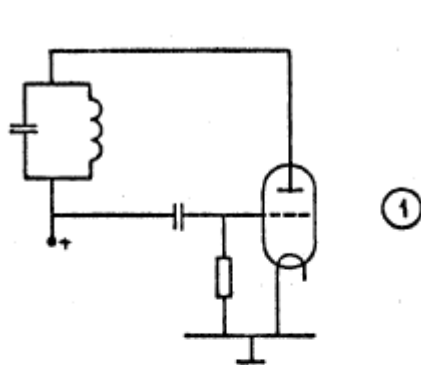
$$U_b = 300 \text{ V}$$

De waarde van de weerstand Ra is gelijk aan:

- a 0.5 Kohm
- b 1 Kohm
- c 3.25 Kohm
- d 3 Kohm

15

Welke van de volgende schakelingen kan op een vooraf bepaalde frequentie gaan oscilleren:



- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

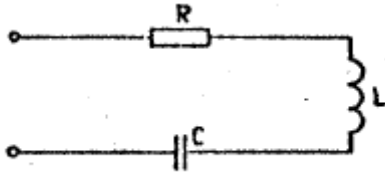
16

Een serieschakeling bestaande uit een weerstand R, een spoel L en een condensator C, is weergegeven in de onderstaande figuur.

De spoel en de condensator zijn verliesvrij verondersteld.

De kwaliteitsfactor van deze kring is gelijk aan:

(In onderstaande formules stelt de letter f de frequentie voor).



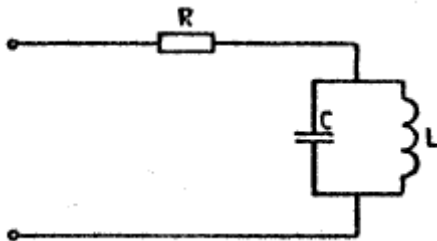
- a $Q = 2\pi fL - 1/(2\pi fC)$
- b $Q = R$
- c $Q = 2\pi fL / R$
- d $Q = 1 / \sqrt{LC}$

17

In de onderstaande schakeling is een resonantiekring opgenomen.

Alle componenten zijn ideaal verondersteld.

De impedantie van deze schakeling bij de resonantiefrequentie van de kring is:



- a nul
- b R
- c oneindig groot
- d L/R

18

Van een frequentie verdrievoudiger met een triode is gegeven, dat de ingang gestuurd wordt met een frequentie f_1 .

In de anodestroom zijn aanwezig de frequenties:

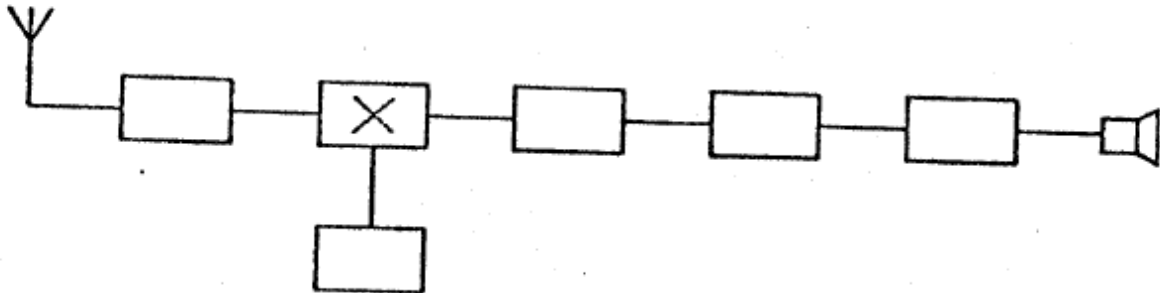
- a f_1 en f_3
- b f_1 en $1/3f_1$
- c f_1 en $1/2f_1$
- d $1/3f_1$ en $3f_1$

1974 voorjaar C vr

19

In de onderstaande figuur is een blokschema van een superheterodyne ontvanger weergegeven.

Het blokje X stelt het volgende voor:



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

20

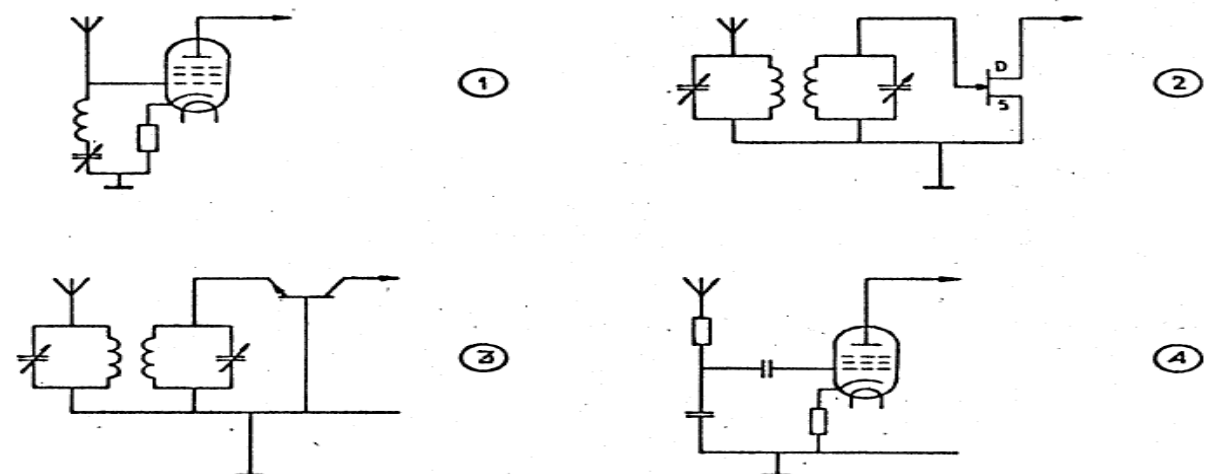
Een amateur wil de spiegelonderdrukking van zijn superheterodyne ontvanger verbeteren.

Welke van de onderstaande mogelijkheden komt hiervoor in aanmerking;

- a de bandbreedte van de laagfrequent versterker verkleinen
- b meer selectiviteit in de hoogfrequent kringen aanbrengen
- c meer selectiviteit in de middenfrequent versterker aanbrengen
- d de stabiliteit van de oscillator vergroten

21

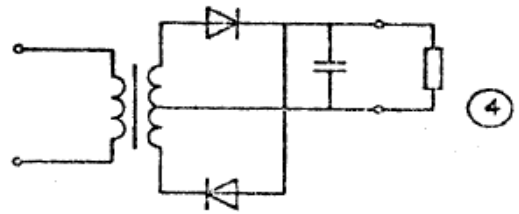
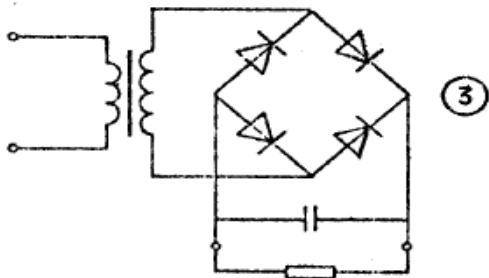
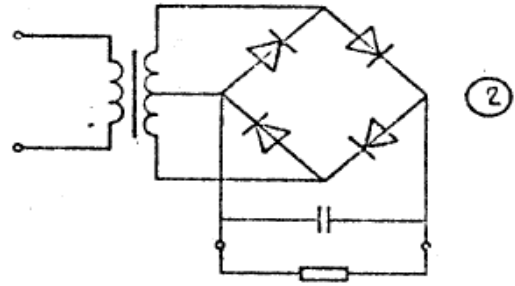
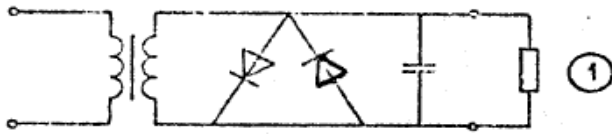
De ingang van een hoogfrequent versterker kan het best gerealiseerd worden met de volgende schakeling:



- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

22

Welke van de volgende schakeling kan het best als gelijkrichter worden toegepast:



- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

23

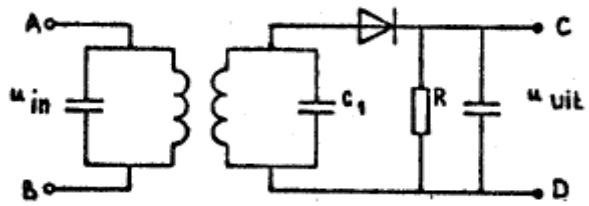
De begrenzer in een FM ontvanger begrenst:

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

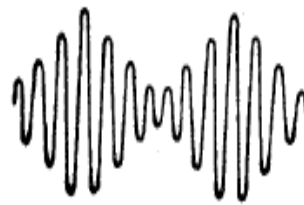
1974 voorjaar C vr

24

In de onderstaande figuur 1 is een AM detector weergegeven. Op de ingang A-B wordt een hoogfrequent signaal volgens figuur 2 aangesloten.

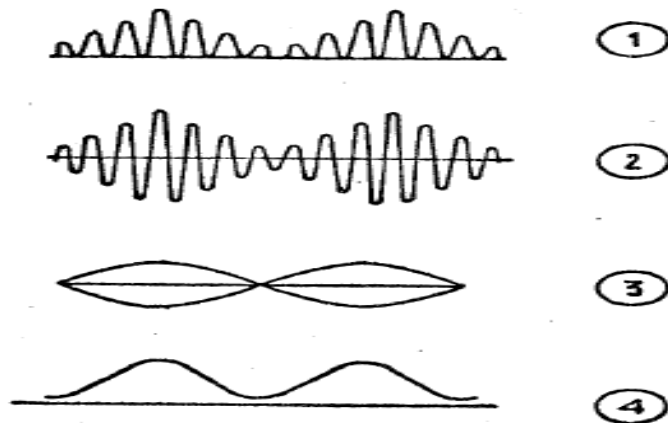


FIGUUR 1



FIGUUR 2

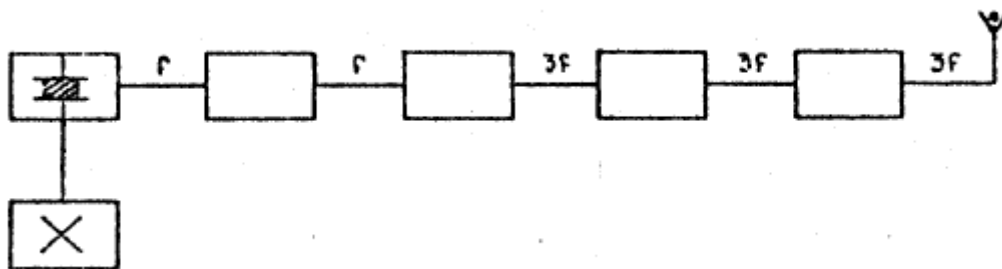
De spanning aan de uitgang C-D van de detector heeft de volgende vorm:



- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

25

In de onderstaande figuur is het blokschema van een zender weergegeven. Het blokje, gemerkt X stelt voor:



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

1974 voorjaar C vr

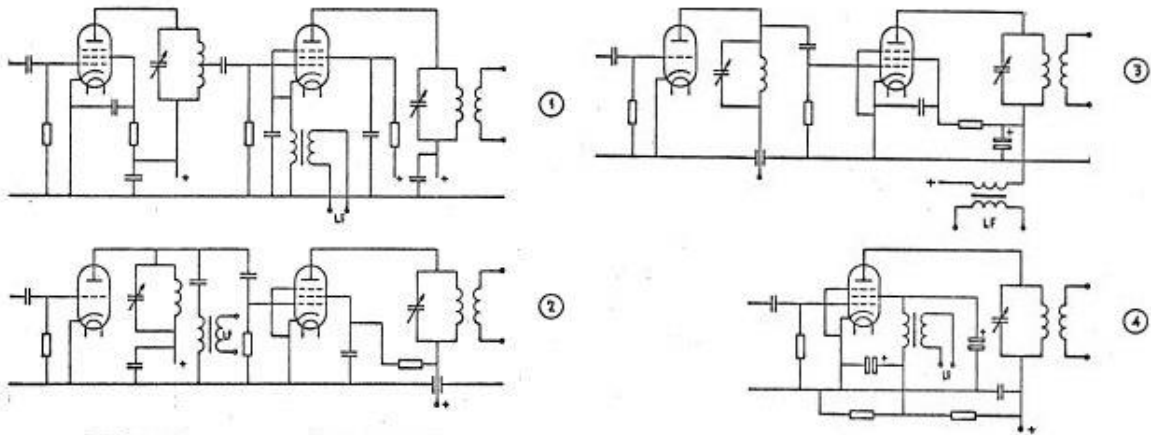
26

Het doel van het neutrodyniseren van een triode eindtrap van een zender kan als volgt worden omschreven:

- a het aanpassen van de stuurtrap aan de eindtrap
- b het compenseren van de capaciteit C_{ag}
- c het op de juiste frequentie afstemmen van de anodekring
- d het aanpassen van de eindtrap aan de antenne

27

Welke van de onderstaande schakelingen is de juiste schakeling voor de aankoppeling van een AM modulator?



- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

28

De stuurtrap van een zender levert energie aan:

- a de modulator
- b de antenne
- c de eindtrap
- d de oscillator

29

De scheidingstrap in een AM zender heeft als functie:

- a het constant houden van de amplitude van de draaggolf
- b belasting variaties op de oscillator te voorkomen
- c voeding spanning variaties te compenseren
- d parasitaire oscillatie verschijnselen te voorkomen

1974 voorjaar C vr

30

De ingangsimpedantie van een halve golf dipoolantenne gedraagt zich beneden de resonantie frequentie:

- a capacitief
- b inductief
- c ohms en laag-ohmig
- d ohms en hoog-ohmig

31

Op de asymmetrische, laag-ohmige uitgang van een zender die werkt op 15 Mhz wordt een verticale straler aangesloten met een lengte van 3 meter.

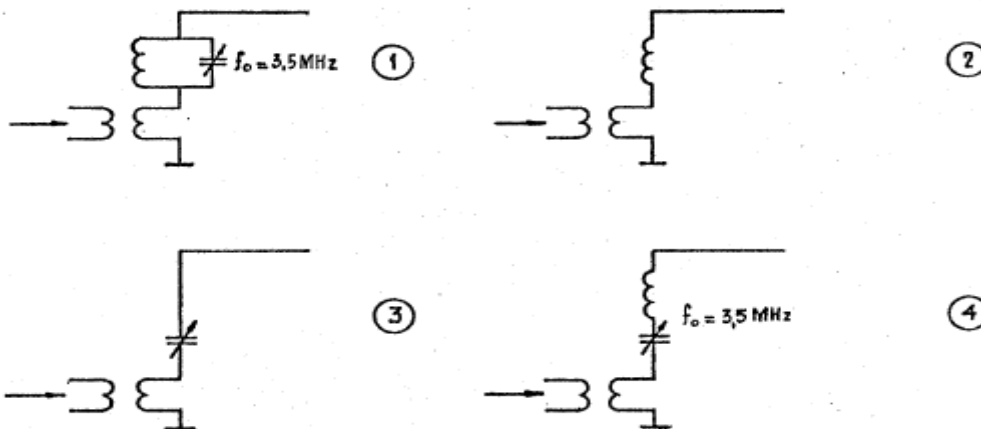
Voor een maximale uitstraling moet tussen de uitgang en de straler worden aangesloten:

- a een verkorting condensator
- b een parallelkring afgestemd op 15 Mhz
- c een verlengspoel
- d een seriekring afgestemd op 15 Mhz

32

Een zender werkend op 3.5 Mhz wordt uitgerust met een antenne bestaande uit een rechte draad met een lengte van 25 meter.

Welke van de onderstaande aankoppelingen is juist?



- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

33

De hoogste laag in de ionosfeer is:

- a de D laag
- b de F laag
- c de E laag
- d de sporadische E laag (sporadic E-layer)

1974 voorjaar C vr

34

Onder de kritische frequentie wordt verstaan:

- a de frequentie waarbij de E-laag de reflectie overneemt van de F-laag
- b de hoogste frequentie waarbij een radioverbinding over een bepaald traject mogelijk is
- c de frequentie waarbij de skipdistance het grootst wordt
- d de hoogste frequentie waarbij, onder loodrechte inval, de ionosfeer nog juist reflecteert

35

Om op aarde een radioverbinding over een zeer grote afstand (DX) te maken moet de opstraalhoek van de antenne:

- a groot zijn
- b klein zijn
- c groter naarmate de frequentie hoger is
- d zo gekozen worden, dat de F-laag onder een hoek van 45^0 wordt getroffen

36

Welke van de volgende maatregelen komt in aanmerking om het werkgebied van een VHF-zender te vergroten:

- a het overgaan van horizontale op verticale polarisatie
- b het vervangen van de gewone dipool als zendantenne door een gevouwen dipool
- c het hoger opstellen van de zendantenne
- d het overgaan van frequentiemodulatie op fasemodulatie

37

Bij het optreden van een temperatuurinversie kunnen radiogolven op VHF aanzienlijk grotere afstanden overbruggen dan normaal.

Dit komt doordat:

- a de warme luchtlaag de golven minder absorbeert dan de koude luchtlaag
- b de polarisatie van de golven wordt gedraaid op het grensvlak van warme- en koude lucht
- c de zich vormende waterdruppels fungeren als reflector
- d de buiging van de golven in de troposfeer toeneemt

38

Op aanzienlijke afstand van een zender, werkend op de 21 Mhz band, worden rasterstoringen ondervonden in de televisie ontvangst van kanaal 4.

De storingen kunnen worden opgeheven en door:

- a de afscherming van de antennekabel van de televisie ontvanger verbeteren
- b frequentiemodulatie in de zender toepassen
- c bij de televisie ontvangst breedbandversterker toe te passen
- d de harmonischen uitstraling van de zender te verminderen

1974 voorjaar C vr

39

Een oscilloscoop, aangesloten op de antenne aansluiting van een zender, vertoont het volgende beeld.

Dit duidt op:



- a een frequentie gemoduleerde zender waarvan de eindtrap is afgeregeld
- b een EZB zender bij modulatie met een sinusvormige toon
- c een amplitude gemoduleerde zender bij modulatie met sinusvormige toon
- d een telegrafie zender met slechte harmonische onderdrukking

40

Het aanbrengen van tegenkoppeling in een versterker heeft tot gevolg dat:

- a de vervorming groter wordt
- b het afgegeven vermogen groter wordt
- c de versterking toeneemt
- d de buizen minder invloed uitoefenen

41

Op verzoek van de machtiginghouder kan de machtiging worden ingetrokken:

- a niet eerder dan tegen het einde van het lopende kalenderjaar
- b op de door hem aangegeven datum
- c niet eerder dan 1 jaar nadat de machtiging is verleent

42

Een zendamateer wil zijn zender mobiel gebruiken.

Hij moet daarvoor eerst toestemming hebben van of vanwege:

- a de politie ter plaatse
- b de directeur generaal van het AT
- c de minister van verkeer en waterstaat

43

Bij het voor gebruik gereed melden van de zendingrichting moet de zendamateer een schakelschema verstrekken van:

- a de eindtrap van de zendingrichting met volledige gegevens betreffende de antenne
- b de gehele zendingrichting met volledige gegevens betreffende zender, modulator, voeding, transmissiekring en antenne
- c dat gedeelte van de zendingrichting, waarmee de antenne gekoppeld is

1974 voorjaar C vr

44

Niet in de machtigingsvoorwaarden vermelde uitzendingen zijn:

- a nooit toegestaan
- b toegestaan indien de grenzen van de betreffende amateurband niet worden overschreden
- c toegestaan indien daarvoor uitzonderlijk toestemming is verkregen

45

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 plaatsvinden
- c op elk moment de zendfrequentie van zijn uitzendingen kunnen bepalen

46

De machtiginghouder mag dmv een zendingrichting verbindingen maken met:

- a ieder ander amateurstation
- b een amateurstation van een land dat daartegen geen bezwaar heeft kenbaar gemaakt
- c niet amateur stations waarvoor een Nederlandse zendmachtiging is verleend
- d iedereen

47

Een zendamateur veroorzaakt door het gebruik van zijn zendingrichting storing in het radio verkeer van de burgerlijke overheid.

Wanneer moet hij zijn uitzendingen staken?

- a zodra hij van de storing op de hoogte is
- b na beëindiging van de verbinding met het tegenstation
- c nadat een onderzoek is ingesteld

48

Voor iedere overtreding van enige machtigingsvoorwaarden kan een zendverbod worden opgelegd voor de duur van ten hoogste

- a 1 maand
- b 12 maanden
- c 24 maanden

1974 voorjaar C vr

49

In Nederland geldt voor het deelnemen aan het amateur zendexamen;

- a geen leeftijdgrens
- b 18 jaar
- c 21 jaar
- d 12 en 14 jaar

50

Wie een verklaring van bevoegdheid ter verkrijging van een D machtiging bezit, mag de zending van een F machtiging bedienen voor uitzendingen:

- a alleen in de frequentieband 144-146 Mhz
- b in alle amateurbanden boven de 144 Mhz
- c in de amateurbanden die uitsluitend voor telefonie bestemd zijn
- d op alle banden die voor een D amateur zijn toegestaan

