



C examen 1982 najaar

01

Onder het zendvermogen van een FM zender wordt verstaan”:

- a het vermogen dat als gevolg van de constructie van de eindtrap niet kan worden overschreden
- b het produkt van de voedingsspanning en de gemiddelde stroom toegevoerd aan dat deel van de eindtrap waarmee de antenne is gekoppeld
- c **het door de zender afgegeven HF vermogen** >>>>>
- d het door de antenne effectief uitgestraalde vermogen

02

Een B machtiginghouder wil in de 2 meterband een zender gebruiken met een zendvermogen van 100 watt.

Dit is:

- a toegestaan
- b **niet toegestaan**
- c alleen met morsetelegrafie toegestaan
- d alleen met EZB toegestaan

03

De toegestane bandbreedte voor een uitzending met EZB in de HF banden is maximaal:

- a 2.2 KHz
- b **3 KHz** >>>>>
- c 6 KHz
- d 16 KHz

04

Het uitzenden van ATV volgens CCIR-norm B is toegestaan binnen de amateurband:

- a 28-29.7 Mhz
- b 144-146 Mhz
- c **1240-1300 Mhz** >>>>>
- d 2320-2450 Mhz

05

De code QSB betekent:

- a **de sterkte van het signaal varieert** >>>>>
- b het signaal wordt gestoord door een ander station
- c de bandbreedte van het signaal is te groot
- d het signaal wordt gestoord door luchtstoringen



C examen 1982 najaar

06

De vereiste frequentiestabiliteit voor signalen beneden de 30 Mhz bedraagt:

- a 150 Hz per 10 minuten
- b 300 Hz per 10 minuten >>>>
- c 1 KHz per 10 minuten
- d 1.5 KHz per 10 minuten

07

Wat is de maximum waarde van de voedinsspanning in de zendereindtrap waarbij de antenne aansluiting van een amateurzender niet galvanisch met aarde behoeft te zijn verbonden (veiligheidsmaatregel)?

- a 12 V
- b 24 V
- c 42 V >>>>
- d 48 V

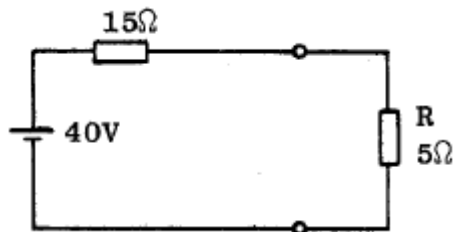
08

Als de geluidssnelheid in lucht 300 m/sec is, heeft een geluidstrilling van 1 KHz een golflengte van:

- a 300 m
- b 3.33 m
- c 0.3 m >>>>
- d 3.3 mm

09

In de weerstand R wordt een vermogen gedissipeerd van:



- a 10 watt
- b 20 watt >>>>
- c 80 watt
- d 200 watt



C examen 1982 najaar

10

De capaciteit van een condensator bedraagt 1 farad indien deze:

- a **bij een spanning van 1 volt een lading heeft van 1 coulomb** >>>>
- b bij een spanning van 1 volt een stroom kan leveren van 1 A
- c gedurende 1 sec een stroom van 1 A kan leveren
- d bij een lading van 1 coulomb een stroom van 1 ampere kan leveren

11

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 skip-distance het grootst wordt
- d **de hoogste frequentie waarbij, onder loodrechte opstraling, de ionosfeer nog juist reflecteerd** >>>>

12

Een VHF verbinding op 145 Mhz is over lange afstand is mogelijk door:

- a een groot aantal zonnevlekken
- b de ultra violetten zonnestraling
- c **temperatuurinversie** >>>>
- d magnetische stormen

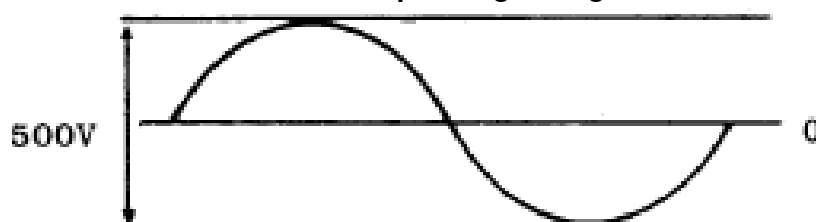
13

Als van een wisselspanning de tijdsduur van 1 periode 0.008 seconde bedraagt, is de frequentie:

- a 0.008 Hz
- b 0.48 Hz
- c **125 Hz** >>>>
- d 7500 Hz

14

De effectieve waarde van de spanning is ongeveer:



- a 0 V
- b 141 V
- c **177 V** >>>>
- d 383 V



C examen 1982 najaar

15

Bij EZB wordt de draaggolf onderdrukt om:

- a de verstaanbaarheid te verbeteren
- b de bandbreedte te halveren
- c storingen door laagfrequent detectie te verminderen
- d **het beschikbare vermogen in de zijband te concentreren** >>>>

16

De wet van Ohm voor wisselspanning wordt in formule-vorm weergegeven door:

- a $I = Z \times U$
- b **$Z = U / I$** >>>>
- c $I = Z / U$
- d $Z = U \times I$

17

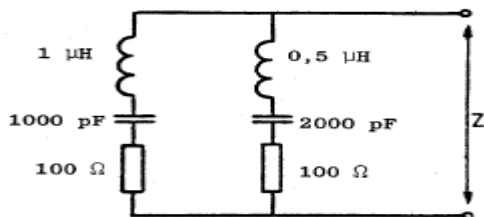
Een batterij met een inwendige weerstand van 15 ohm en een EMK van 30 volt wordt aangesloten op een parallelschakeling van 2 weerstandem van 30 ohm.

De stroom die de batterij levert:

- a 4 A
- b 3 A
- c **1 A** >>>>
- d 0.5 A

18

De impedantie Z is bij resonantie:



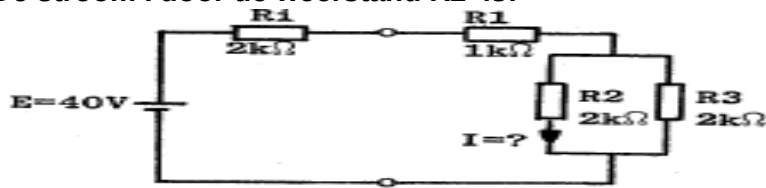
- a **50 ohm** >>>>
- b 100 ohm
- c 141 ohm
- c 200 ohm



C examen 1982 najaar

19

De stroom I door de weerstand R_2 is:



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

20

De voor-achterverhouding van een antenne wordt uitgedrukt in:

- a watt
- b **decibel** >>>>>
- c volt / m
- d SWR

21

Een condensator bestaat uit 2 gelijke platen ieder met een oppervlak van $S \text{ cm}^2$ en een onderlinge afstand van $d \text{ cm}$.

Tussen de platen bevindt zich een materiaal met een relatieve dielektrische waarde van ϵ_r .

De capaciteit van deze condensator is evenredig met:

- a **$\epsilon_r \times S / d$** >>>>>
- b $\epsilon_r \times d / S$
- c $\epsilon_r \times S / d^2$
- d $d \times S / \epsilon_r$

22

Op de primaire wikkeling wordt een spanning van U_1 aangesloten.

De spanning U_2 is:

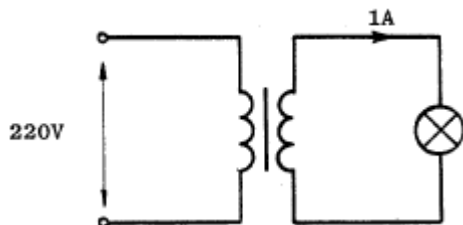
- a $n_1/n_2 \times U_1$
- b **$n_2/n_1 \times U_1$** >>>>>
- c $\sqrt{n_1/n_2} \times U_1$
- d $\sqrt{n_2/n_1} \times U_1$



C examen 1982 najaar

23

Een transformator heeft primair 500 windingen en secundair 100 windingen.
De primaire zijde is aangesloten op het lichtnet.
De primaire stroom is ongeveer:



- a 5 A
- b 1 A
- c 0.2 A >>>>>
- d 0.04 A

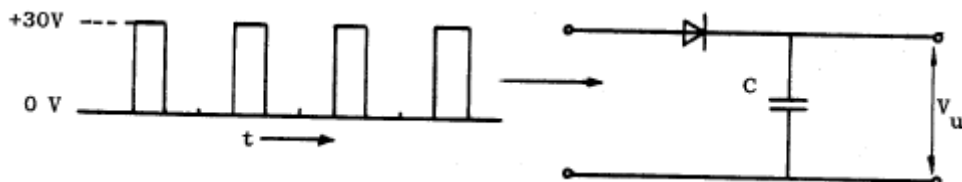
24

Een luidspreker met een impedantie van 8 ohm wordt aangesloten op een versterker met een adsluit impedantie van 800 ohm.
Welke transformator geeft de meest juiste aanpassing?

- a een verhuistrafo 220v / 127v
- b een laagspanning voedingstrafo 220v / 24v >>>>>
- c een beltrafo 220v / 3.5v en 8v
- d een gloeistroomtrafo 220v / 2.5v

25

Aan de ingang van een enkelfasige gelijkrichter is een pulsvormige spanning aangesloten.
De uitgangsspanning V_u (onbelast) is:



- a 10 volt
- b 15 volt
- c $20/\sqrt{2}$ volt
- d 30 volt >>>>>

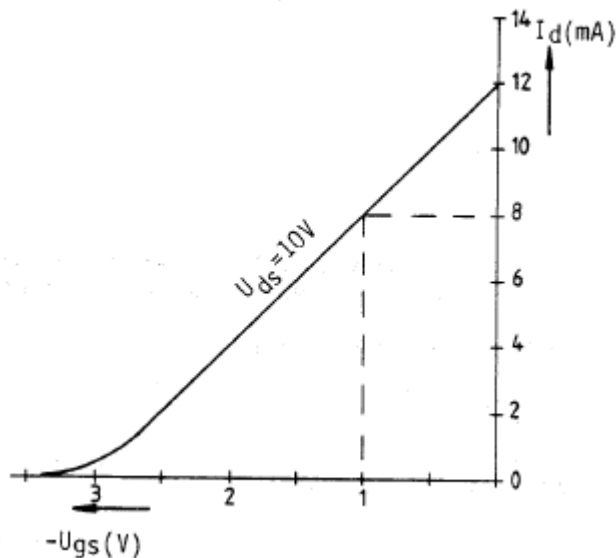


C examen 1982 najaar

26

Gegeven is I_d - U_{gs} karakteristiek van een FET.

Bij $U_{gs} = -1V$ is de steilheid:



- a 10 mA/V
- b 8 mA/V
- c **4 mA/V** >>>>
- d 0.8 mA/V

27

De gevouwen dipool heeft tov een open dipool:

- a kleiner afmetingen
- b een lagere aansluit weerstand
- c **een hogere aansluit weerstand** >>>>
- d een sterker richteffect

28

De polarisatie van een dipool antenne wordt bepaald door:

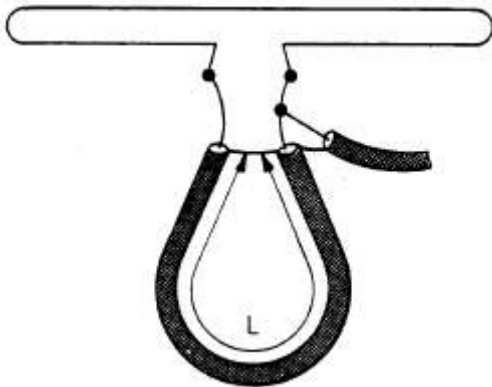
- a **de hoek van de antenne tov het aardoppervlak** >>>>
- b de aanpassing van de antenne aan de voedingskabel
- c de lengte van de antenne
- d de hoogte van de antenne tov het aardoppervlak



C examen 1982 najaar

29

Een gevouwen dipool voor de 2 meter band wordt volgens de figuur aangesloten.
De gebruikte coaxiale kabel heeft een polystyreen isolatie.
De lengte L bedraagt ongeveer:



- a 38 cm
- b 50 cm
- c **69 cm** >>>>
- d 100 cm

30

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 een kwart periode
- d een achtste periode

31

Een 100% amplitude gemoduleerd signaal kan lineair worden versterkt dmv:

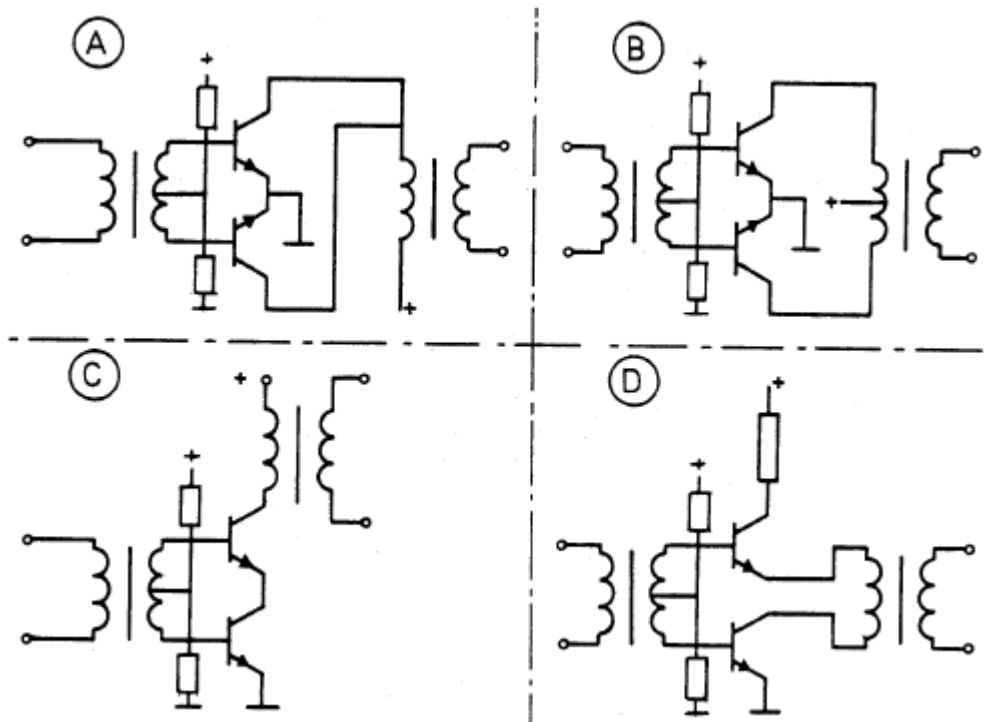
- a een begrenzertrap
- b **een versterkertrap ingesteld in klasse A** >>>>
- c een balansmodulator
- d een eindtrap ingesteld in klasse C



C examen 1982 najaar

32

De uitgang van een laagfrequent balanseindtrap kan het best als volgt gerealiseerd worden:



- a
- b
- c
- d**

33

Een zender straalt minder harmonischen uit indien:

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

34

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

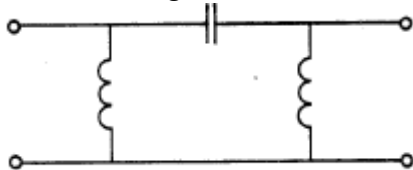
- a de vervorming groter wordt
- b het afgegeven vermogen groter wordt
- c **de versterking toeneemt** >>>>>
- d de transistoreigenschappen minder invloed hebben



C examen 1982 najaar

35

De schakeling stelt voor:



- a een banddoorlaat filter
- b een bandsperrend filter
- c **een hoogdoorlaat filter** >>>>
- d een laagdoorlatend filter

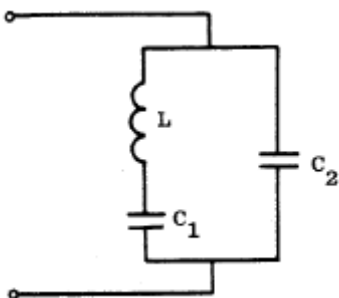
36

Een seriekring heeft een resonantiefrequentie van 100 Mhz.
Voor een signaal van 90 Mhz gedraagt deze kring zich als:

- a **een condensator** >>>>
- b een doorverbinding
- c een weerstand
- d een spoel

37

In de schakeling is een resonantiekkring weergegeven.
Bij een bepaalde frequentie is de impedantie van de kring zeer hoog.
Deze frequentie wordt bepaald door:



- a L en C2
- b L en C1
- c **L en C1 en C2** >>>>
- d C1 en C2

38

De frequentiestabiliteit van een oscillator met een FET kan worden verbeterd door:

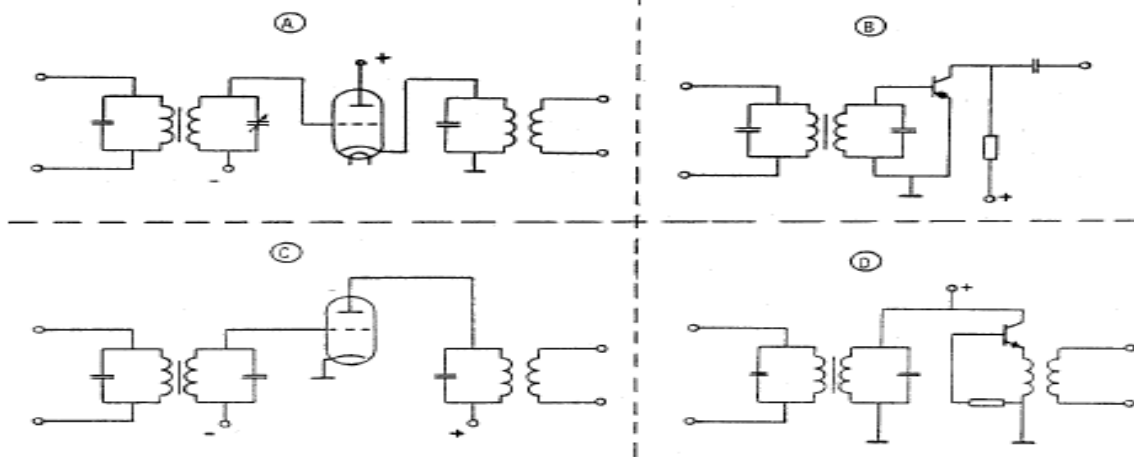
- a de gate spanning te verkleinen
- b het afknijppunt te verleggen
- c **de temperatuurvariaties te verkleinen** >>>>
- d de gate impedantie te verhogen



C examen 1982 najaar

39

Welke schakeling kan het best als frequentievermenigvuldiger worden gebruikt?



- a
- b
- c**
- d

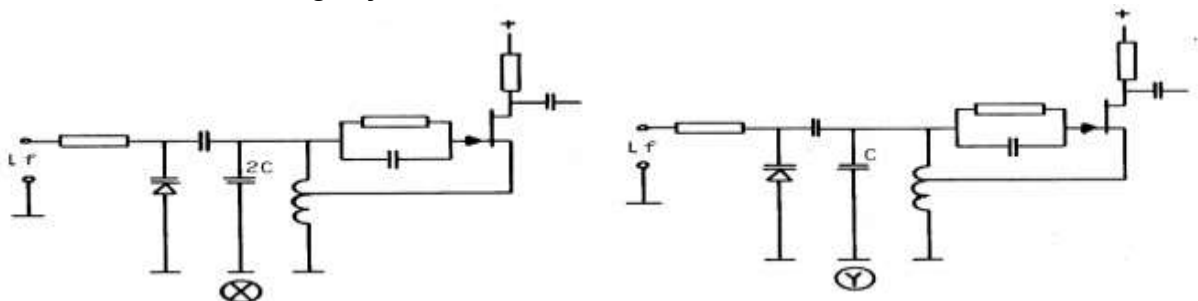
40

Bij demodulatie van EZB signalen wordt gebruik gemaakt van:

- a een anode detector
- b een ratio detector
- c een produkt detector** >>>>
- d een dicriminator

41

In de oscillatoren X en Y wordt FM modulatie verkregen door eenzelfde Lfsignaal. Behalve de aangegeven condensatoren hebben alle componeneten dezelfde waarde. Welke bewering is juist?



- a X geeft een grotere frequentiezwaai dan Y
de gemiddelde frequentie van X is lager dan die van Y
- b X geeft een kleinere frequentiezwaai dan Y
de gemiddelde frequentie van X is hoger dan die van Y
- c X geeft een grotere frequentiezwaai dan Y
de gemiddelde frequentie van X is hoger dan die van Y
- d X geeft een kleinere frequentiezwaai dan Y**



C examen 1982 najaar

de gemiddelde frequentie van X is lager dan die van Y >>>>>

42

Een superheterodyne ontvanger is afgestemd op 800 KHz.

De oscillatorfrequentie is 1255 KHz.

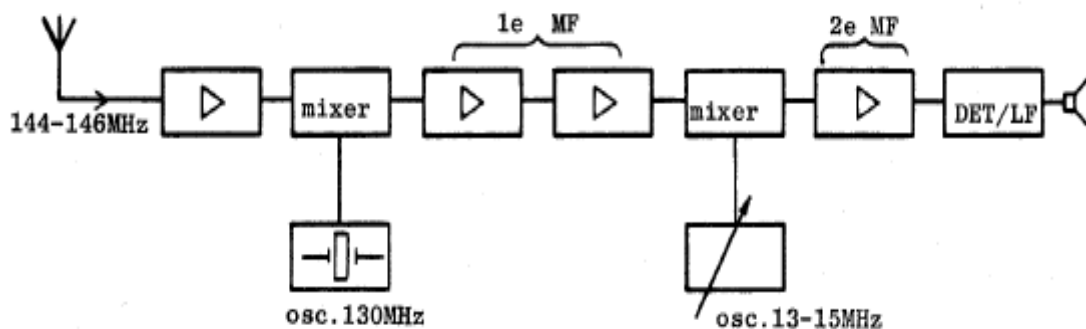
De spiegelfrequentie is:

- a 2055 KHz
- b 1710 KHz >>>>>
- c 455 KHz
- d 345 KHz

43

In het schema is in blokvorm een 2 meter ontvanger (dubbelsuper) weergegeven.

Wat is de frequentie van de 2^{de} MF versterker?



- a 500 KHz
- b 1 Mhz >>>>>
- c 2 Mhz
- d 15 Mhz

44

Een EZB telefoniezender met onderdrukte draaggolf op 5 Mhz werkt volgens de filtermethode en wordt gemoduleerd met een sinusvormig signaal van 2500 Hz.

De hoge zijband wordt uitgezonden.

In het frequentiespectrum komt het component 499.7 KHz in sterke mate voor.

Dit wijst op:

- a onvoldoende onderdrukking van de draaggolf
- b onvoldoende onderdrukking van de lage zijband >>>>>
- c intermodulatie in de balansmodulator
- d intermodulatie in een trap na het zijbandfilter



C examen 1982 najaar

45

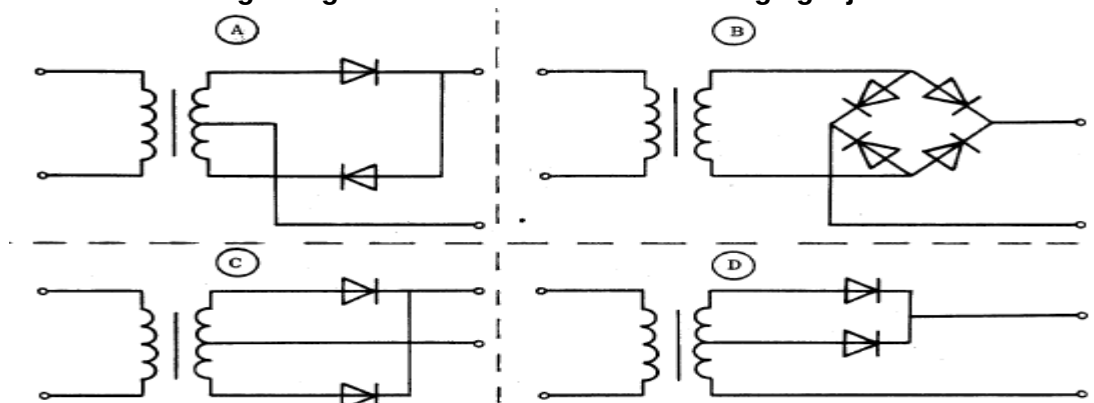
Aan een milliamperemeter met een eigen weerstand van 50 ohm en een meetgebied van 0.5 mA wordt een weerstand van 5 ohm parallel geschakeld.

Hoe groot is de totale stroom door deze parallelschakeling bij volle uitslag van de meter?

- a 0.55 mA
- b 4.5 mA
- c 5 mA
- d **5.5 mA** >>>>

46

Welke schakeling kan gebruikt worden als dubbelfasige gelijkrichter

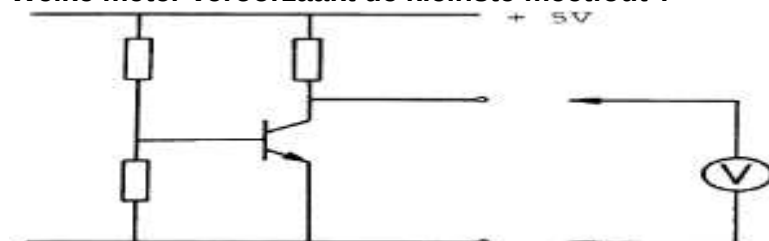


- a
- b
- c **>>>>**
- d

47

In de schakeling wordt de collector emittorspanning van de transistor gemeten. De meter zelf heeft geen afwijking.

Welke meter veroorzaakt de kleinste meetfout ?



- a een meter met een gevoeligheid van 10 Kohm/volt
- b een meter met een inwendige weerstand van 0.1 ohm
- c **een meter met een inwendige weerstand van 10 Mohm** >>>>
- d een meter met 0.5 mA volle uitslag



C examen 1982 najaar

48

In een frequentieteller bepaalt een 100 KHz kristal de meettijd.

Het kristal heeft een afwijking van 10 Hz.

Met deze teller wordt de frequentie van een 145 Mhz signaal gemeten.

De meetfout is dan:

- a 10 Hz
- b 1.15 KHz
- c 10 KHz
- d **14.5 KHz** >>>>

49

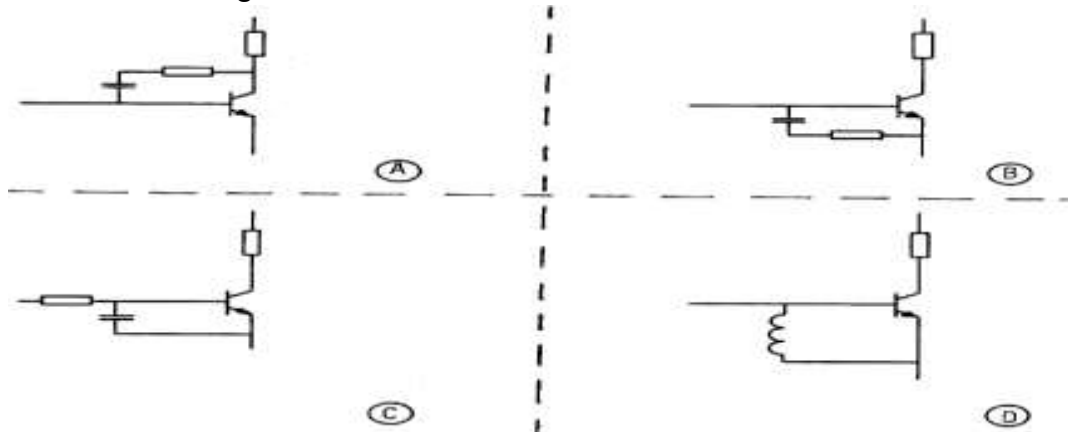
Een amateurzender werkend in de 21 Mhz band veroorzaakt storingen in de TV ontvangst van kanaal 4 (61-68 Mhz).

De storingen kunnen worden opgeheven door:

- a in de modulatortrap een laagdoorlaatfilter toe te passen
- b de eindtrap in klasse C in te stellen
- c **een laagdoorlaatfilter in de antennevoedingskabel vban de zender toe te passen** >>>
- d een hoogdoorlatend filter achter de zender te plaatsen

50

Bij de transistorschakelingen zijn maatregelen genomen tegen laagfrequent inpraten. Welke schakeling is het meest effectief?



- a
- b
- c **>>>>**
- d