



C examen 1981 voorjaar

01

De periode waarover de inventarislijst inzicht dient te verschaffen over de aanwezige zendinrichtingen is:

- a 1 jaar
- b 2 jaar
- c 5 jaar

02

Wat is de maximale snelheid waarmee de roepnaam bij het begin van de uitzending (geen radiowedstrijd) in morsetekens mag worden geseind ?

- a 12 woorden per minuut
- b 20 woorden per minuut
- c 24 woorden per minuut

03

Telegrafie door middel van frequentiemodulatie van de draaggolf door middel van het in- en uitschakelen van een toonfrequente modulerende hulpdraaggolf wordt aangeduid met:

- a A2
- b F2
- c F7

04

Van een zender werkend op 145 MHz moet de frequentiestabiliteit zodanig zijn dat de frequentie niet méér verloopt dan:

- a 100 Hz
- b 725 Hz
- c 7250 Hz

05

Een ongewenste component die uitgestraald wordt door een zender werkend op een frequentie van 14 MHz, met een zendvermogen lager dan 100 milliwatt, dient ten minste onderdrukt te zijn met:

- a 40 dB >>>>
- b 50 dB
- c 60 dB



C examen 1981 voorjaar

06

Welke klasse van uitzending is toegestaan in de frequentieband 1825 tot 1835 kHz?

- a A3
- b **A3J**
- c F2

07

Als tijdens een verbinding luchtstoringen optreden kan dit worden aangegeven met de code:

- a QSB
- b QRM
- c **QRN** >>>>

08

De seinsnelheid van een uitzending met verreschrijfapparatuur volgens de 5-eenheden BAUDOT-code moet liggen tussen:

- a 50 en 125 baud
- b **40 en 120 baud**
- c 25 en 110 baud

09

De radio-zendamateer mag door middel van het amateurstation internationale verbindingen maken met:

- a ieder buitenlands amateurstation
- b alle stations die in de amateurbanden mogen werken
- c **amateurstations van landen die daartegen geen bezwaar kenbaar hebben gemaakt**

10

Onder zendvermogen wordt verstaan:

- a het door de voeding geleverde vermogen
- b het aan de eindtrap geleverde vermogen
- c **het door de eindtrap geleverde hoogfrequentvermogen** >>>>



C examen 1981 voorjaar

11

De coulomb is de eenheid van:

- a kracht
- b **lading**
- c stroomsterkte
- d warmte

12

De spoelen van de eindtrap van een zender worden bij voorkeur gemaakt van:

- a **verzilverd koperdraad** >>>>
- b verkoperd ijzerdraad
- c vertind koperdraad
- d aluminiumstrip

13

Een verliesvrije condensator is aangesloten op een sinusvormige spanning.
Welke bewering is juist?

- a in de condensator wordt bij een bepaalde frequentie vermogen gedissipeerd
- b de dissipatie van vermogen in de condensator neemt toe met de capaciteit
- c **in de condensator wordt geen vermogen gedissipeerd** >>>>
- d de dissipatie van vermogen in de condensator neemt toe met de spanning

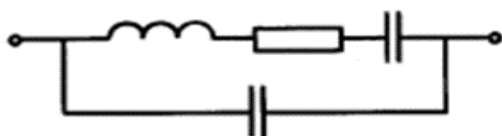
14

Temperatuur-ongevoelige weerstanden worden gemaakt van:

- a zilverdraad
- b ijzerdraad
- c koperdraad
- d **constantaandraad** >>>>

15

De getekende schakeling stelt het vervangingsschema voor van:



- a een transistor
- b een transformator
- c **een kwartskristal** >>>>
- d een smoorspoel



C examen 1981 voorjaar

16

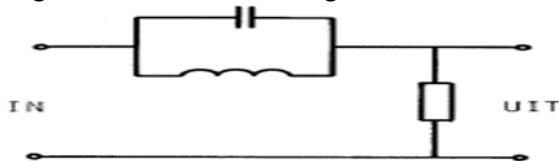
Een luidspreker met een impedantie van 6 ohm wordt via een aanpassingstransformator aangesloten op een versterker die belast moet worden met 600 ohm.

Welke wikkilverhouding van de transformator geeft de juiste aanpassing?

- a **10 : 1** >>>>
- b 60 : 1
- c 100 : 1
- d 1000 : 1

17

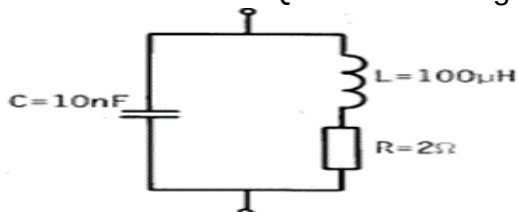
De getekende schakeling stelt voor:



- a een laagdoorlaat-filter
- b een banddoorlaat-filter
- c **een bandsper-filter** >>>>
- d een frequentie-onafhankelijke verzwakker

18

De kring is in resonantie op een frequentie waarvoor geldt $\omega = 2\pi f = 1.000.000 \text{ rad/s}$.
De kwaliteitsfactor Q van deze kring is:



- a 0,02
- b 20
- c **50** >>>>
- d 200

19

De statische steilheid van een triode is:

- a $S = \Delta I_a / \Delta U_a$ (U_g is constant)
- b **$S = \Delta I_a / \Delta U_g$ (U_a is constant)** >>>>
- c $S = \Delta U_g / \Delta I_a$ (U_a is constant)
- d $S = \Delta U_a / \Delta U_g$ (I_a is constant)



C examen 1981 voorjaar

20

Een kenmerkende eigenschap van een zenerdiode is:

- a de hoge weerstand in de doorlaatrichting
- b de sterke lichtgevoeligheid in de sperrichting
- c de negatieve weerstand in de doorlaatrichting
- d **de sterk toenemende stroom in de sperrichting** >>>>

21

Onder elektromagnetisch inductie wordt verstaan:

- a de aantrekkingskracht tussen twee elektromagneten
- b **het opwekken van een elektrische spanning in een spoel door een wisselend magnetisch veld** >>>>
- c de aantrekkingskracht tussen twee stroomvoerende geleiders
- d de stroom die in een transformator het magnetisch veld opwekt

22

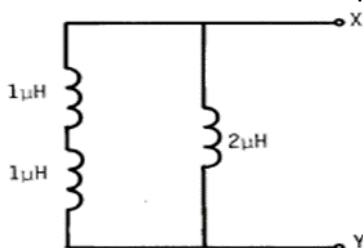
Het verband tussen de golflengte λ , de voortplantingssnelheid c en de frequentie f van radiogolven luidt:

- a $\lambda = c \times f$
- b $f = c \times \lambda$
- c **$c = f \times \lambda$** >>>>
- d $f = 1 / \lambda \times c$

23

De spoelen in de schakeling zijn niet gekoppeld.

De zelfinductie tussen de punten X en Y is:



- a $4 \mu\text{H}$
- b $2,5 \mu\text{H}$
- c $2 \mu\text{H}$
- d **$1 \mu\text{H}$** >>>>

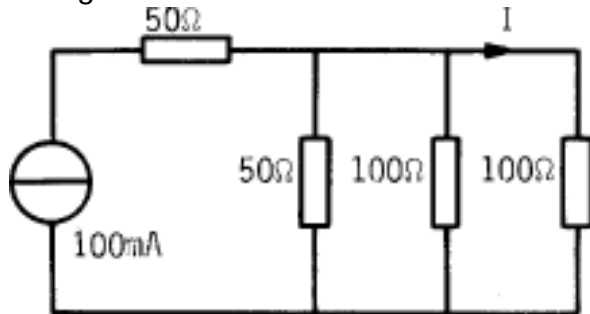


C examen 1981 voorjaar

24

De gegeven stroombron levert 100 mA.

Hoe groot is de stroom I ?

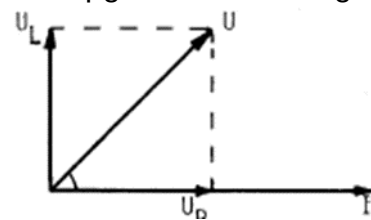


- a 50 mA
- b **25 mA** >>>>
- c 12,5 mA
- d 5 mA

25

In de figuur is het vectordiagram weergegeven van de serieschakeling van een weerstand R en een spoel L.

Het opgenomen vermogen is:



- a $U \times I$
- b **$U_R \times I$** >>>>
- c $U_L \times I$
- d U^2/R

26

Een condensator wordt aangesloten op een sinusvormige wisselspanning van 15 volt.

Bij een frequentie van 100 Hz is de stroom door de condensator 50 mA.

Indien de frequentie 2000 Hz bedraagt is de stroom:

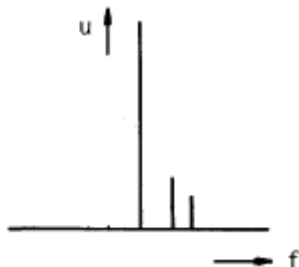
- a 20 maal zo klein
- b dezelfde
- c $\sqrt{20}$ maal zo groot
- d **20 maal zo groot** >>>>



C examen 1981 voorjaar

27

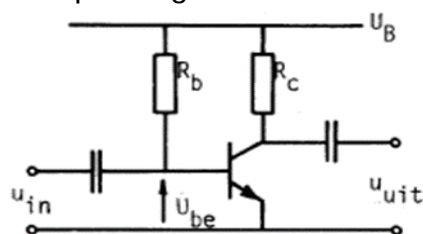
Een zender wordt gelijktijdig gemoduleerd met twee sinusvormige signalen. Indien het spectrum van het uitgangssignaal het getekende beeld vertoont, is er sprake van :



- a amplitudemodulatie
- b enkelzijbandmodulatie >>>>
- c fasemodulatie
- d frequentiemodulatie

28

In de figuur is het schema van een transistorversterkerschakeling weergegeven. De transistor is ideaal verondersteld. De spanning over R_x is

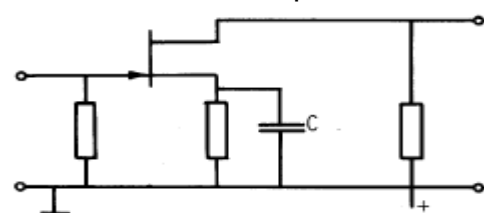


Gegeven is: $U_B = 20 \text{ V}$
 $R_C = 1 \text{ k}\Omega$
 $I_b = 200 \text{ }\mu\text{A}$
 $\beta = 49$
 $U_{be} = 0,2 \text{ V}$
 $I_{co} = 0 \text{ }\mu\text{A}$

- a 0,2 V
- b 9,8 V >>>>
- c 19,8 V
- d 20 V

29

Is in de schakeling de condensator C wordt vervangen door een condensator met een veel kleinere capaciteitswaarde, is het effect:



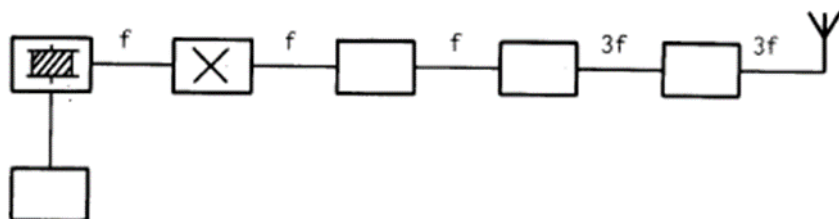
- a een grotere versterking vooral voor de laagste frequenties
- b een grotere versterking vooral voor de hoogste frequenties
- c een kleinere versterking vooral voor de laagste frequenties >>>>
- d een kleinere versterking vooral voor de hoogste frequenties



C examen 1981 voorjaar

30

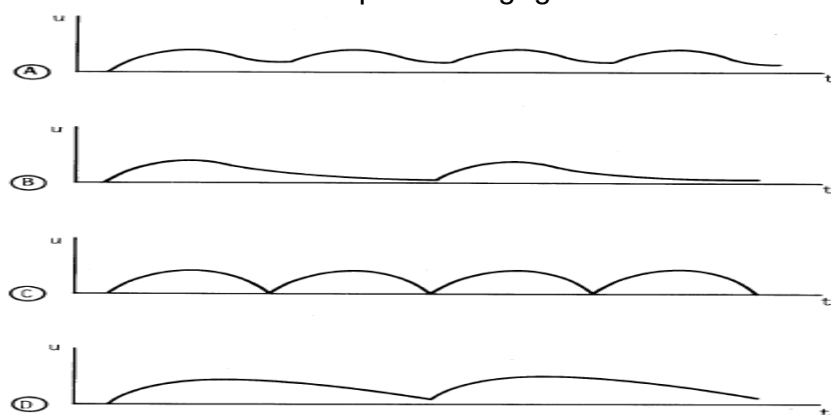
In de figuur is het blokschema van een zender weergegeven. Het blokje, gemerkt met X, stelt voor:



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

31

De uitgangsspanning van een belaste enkelzijdige gelijkrichter met kleine afvlakcondensator verloopt als aangegeven in:



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



C examen 1981 voorjaar

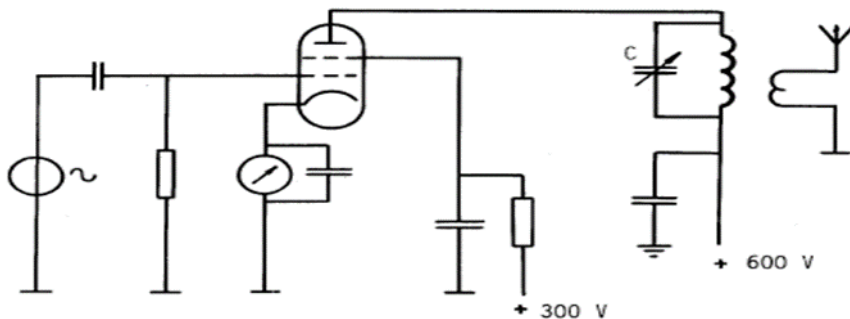
32

In de figuur is een zendereindtrap getekend.

De buis heeft een maximaal toelaatbare anode-dissipatie van 150 watt en wordt uitgestuurd in klasse C.

De anodekring wordt afgeregeld met de variabele condensator C.

Deze condensator moet zo worden ingesteld dat de meteraanwijzing is:



- a 0 mA
- b 250 mA
- c maximaal
- d **minimaal**

33

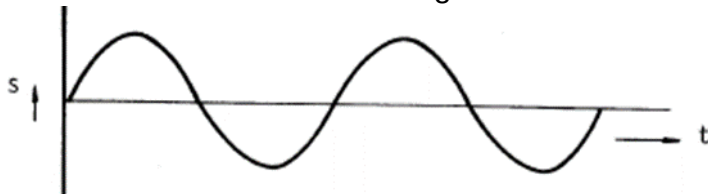
De frequentie waarop een oscillator werkt wordt voornamelijk bepaald door:

- a het versterkende element
- b de rondgaande versterking
- c **de LC-combinatie** >>>>
- d de terugkoppelfactor

34

Op de ingang van een frequentievermenigvuldiger met een transistor wordt het sinusvormig signaal s aangebracht.

De collectorstroom heeft de volgende vorm:



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



C examen 1981 voorjaar

35

In een enkelzijbandzender wordt een balansmodulator gebruikt, waardoor:

- a de draaggolf en één zijband worden onderdrukt
- b **de draaggolf wordt onderdrukt** >>>>
- c één zijband wordt onderdrukt
- d precies 90 graden faseverschuiving wordt bereikt

36

Een symmetrisch blokvormig signaal met een frequentie van 1000 Hz bevat naast de grondfrequentie onder andere de volgende harmonische:

- a 100 Hz
- b 500 Hz
- c **3000 Hz** >>>>
- d 4000 Hz

37

De middenfrequentversterker van een superheterodyne-ontvanger:

- a scheidt de modulatie van het hoogfrequent signaal
- b versterkt het antennesignaal
- c **bepaalt de selectiviteit van de ontvanger** >>>>
- d scheidt de oscillator en de mengtrap van elkaar

38

Een FM-ontvanger met een middenfrequentie van 10,7 MHz is afgestemd op een zender werkend op 90 MHz.

De oscillatorfrequentie is hoger dan de signaalfrequentie.

Een andere zender, op de spiegelfrequentie, veroorzaakt storing in de ontvangst.

Deze zender werkt op een frequentie van:

- a 21,4 MHz
- b 79,3 MHz
- c 100,7 MHz
- d **111,4 MHz** >>>>



C examen 1981 voorjaar

39

De gevoeligheid van een ontvanger bij een signaal/ruisverhouding van 10dB aan de lf-uitgang, wordt uitgedrukt in:

- a de benodigde spanning op de hf-ingang >>>>>
- b het maximale vermogen aan de lf-uitgang bij eeningangsspanning van 1 microvolt
- c de stroom door de S-meter bij eeningangsspanning van 1 microvolt
- d de ruisweerstand van de detector

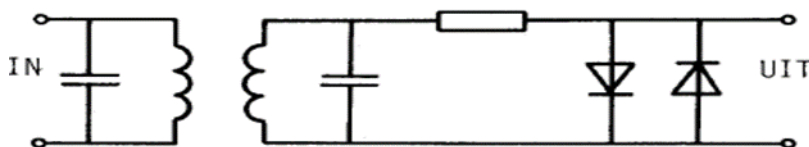
40

De meest geschikte bandbreedte voor een hf-amateur-ontvanger, die gebruikt wordt voor EZB-telefonie-ontvangst, bedraagt:

- a 400 Hz
- b 2 kHz >>>>>
- c 7,5 kHz
- d 15 kHz

41

De schakeling stelt voor een:



- a dubbelzijdige gelijkrichter
- b FM-detector
- c AM-detector
- d amplitudebegrenzer >>>>>

42

Een in het midden gevoede halvegolf dipool-antenne is in resonantie op 7 MHz. Bij resonantie van deze antenne op 14 MHz is de impedantie in het voedingspunt:

- a veel lager
- b veel hoger
- c sterk inductief >>>>>
- d sterk capacitief

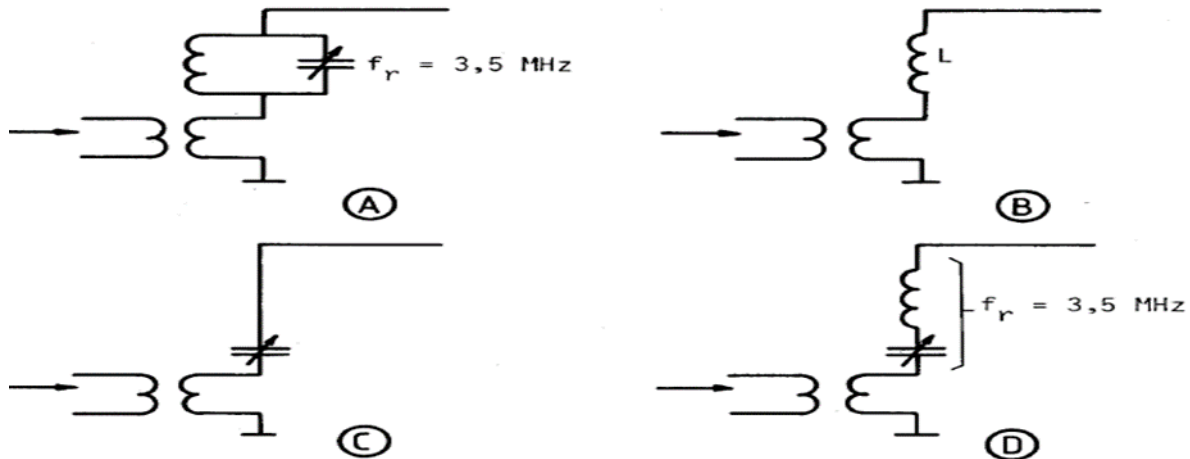


C examen 1981 voorjaar

43

Een zender werkend op 3,5 MHz wordt aangesloten op een antenne bestaande uit een draad met een lengte van 25 meter.

Welke van de onderstaande aankoppelingen is juist ?



a figuur A

b figuur B

c **figuur C** >>>>>

d figuur D

44

Circulaire polarisatie van een VHF-signaal wordt in de praktijk verkregen door:

a periodieke omschakeling tussen een horizontale en een verticale antenne

b **twee loodrecht op elkaar staande antennes met een faseverschil van 90 graden te voeden** >>>>>

c de antenne onder een hoek van 45 graden met het aardoppervlak te plaatsen

d de antenne mechanisch om zijn lengte-as te laten draaien

45

Tussen antenne en zender wordt een aan de antenne aangepaste coaxiale kabel met een demping van 9 dB per 100 meter toegepast.

Het door de antenne uitgestraalde vermogen is de helft van het zenderuitgang-vermogen bij een kabellengte van ongeveer:

a 100 meter

b 50 meter

c **33 meter** >>>>>

d 17 meter



C examen 1981 voorjaar

46

Na zonsondergang worden ver verwijderde radiostations in de 3,5 MHz band hoorbaar.

Dit wordt veroorzaakt omdat:

- a de E-laag ontstaat
- b de D-laag ontstaat
- c **de D-laag verdwijnt** >>>>
- d de F-laag splitst in de F1- en de F2-laag

47

Een 10-meter zender veroorzaakt laagfrequentdetectie in een geluidsinstallatie.

De luidsprekeruitgangen worden ontkoppeld door middel van condensatoren, parallel aan de uitgangen.

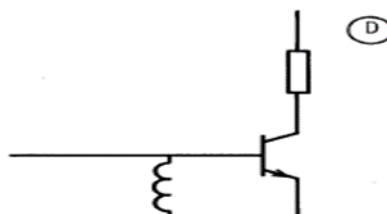
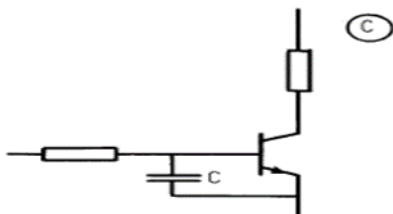
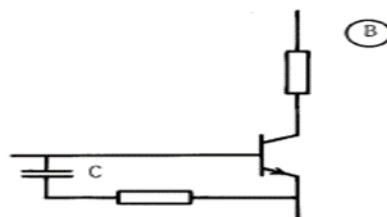
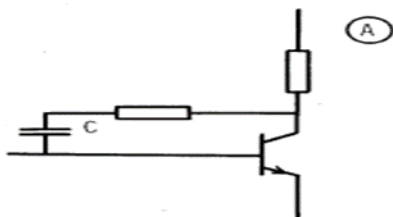
Welke capaciteitswaarde kan het best voor dit doel worden gebruikt?

- a 10 picofarad
- b **10 nanofarad** >>>>
- c 10 microfarad
- d 10 millifarad

48

Bij de getekende transistorschakelingen zijn maatregelen genomen tegen laagfrequent inpraten.

Welke schakeling is het meest effectief?



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



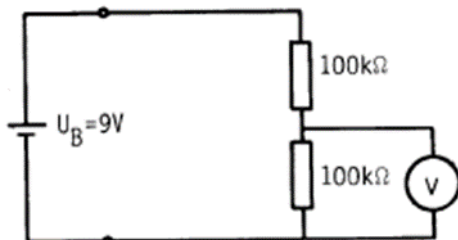
C examen 1981 voorjaar

49

De voltmeter met een inwendige weerstand van 10 kilo-ohm per volt is ingesteld op het bereik van 10 volt.

De inwendige weerstand van de batterij is te verwaarlozen.

De voltmeter wijst aan:

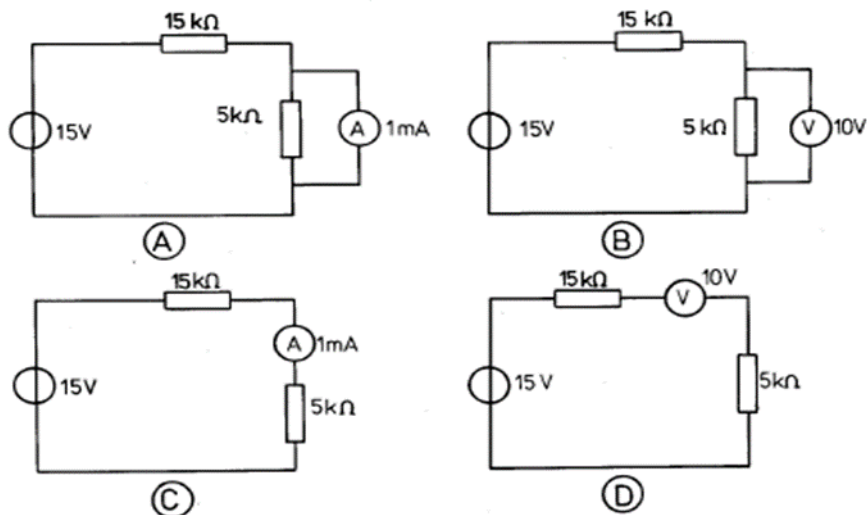


- a 1 V
- b 6 V
- c **3 V** >>>>>
- d 4,5 V

50

Bij welke schakeling staat de wijzer van de meter juist op het einde van de schaal ?

De meters mogen als ideaal worden verondersteld.



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