higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

RADIOTEORIE N1

29 NOVEMBER 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Onwaar
1.4 Waar
1.5 Onwaar
1.6 Waar
1.7 Onwaar
1.8 Onwaar
1.9 Onwaar
1.10 Onwaar

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 Die kleinste deel✓ van 'n element✓ (2)

2.2 Valensie-elektrone✓✓ (2)

2.3 $R = \frac{\rho.\ell}{A}$ ✓

$A = \frac{\rho.\ell}{R}$ ✓

$A = \frac{0{,}0035x10^{-6}x4}{2}$ ✓ = 0,007 µm²✓ (4)

2.4
- Elektrostatiese krag
- Sentrifugale krag
- Positiewe krag

(Enige 2 × 1) (2)
[10]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Interne weerstand van een sel = $r = \frac{1{,}5}{3}$ ✓= 0,5 Ω✓ (2)

3.1.2 Stroom deur kring

$I_T = \frac{EMK}{R + r_T}$

$I_T = \frac{4{,}5}{20 + 1{,}5}$✓

IT = 0,21 Ω✓ (3)

3.1.3 Potensiaalverskil van kring

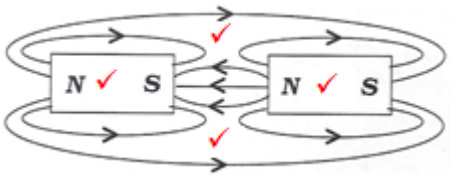
PV = EMK - It × (r + R)
= 4,5 - 0,21 × (1,5 + 20)✓
= 4,5 - (0,21 × 21,5)✓
= 1,92 V✓ (3)

3.2 Die strome wat na 'n aansluiting vloei,✓ is gelyk aan die strome wat weg van die aansluiting vloei.✓ (2)
[10]

VRAAG 4

4.1 Die rigting van die geïnduseerde stroom in 'n geleier✓ is sodanig dat die rigting van sy eie magnetiese veld die aksie✓ wat die magnetiese veld veroorsaak het, sal teëstaan.✓ (3)

4.2



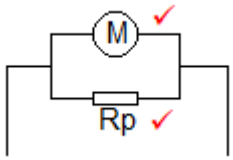
(4)

4.3
- Die voorvinger stel die rigting van die magnetiese veld voor.
- Die duim stel die rigting van beweging van die geleier voor.
- Die middelvinger toon die rigting van geïnduseerde EMK of stroom. (3)

[10]

VRAAG 5

5.1 5.1.1



(2)

5.1.2 Waarde van omtakresistor

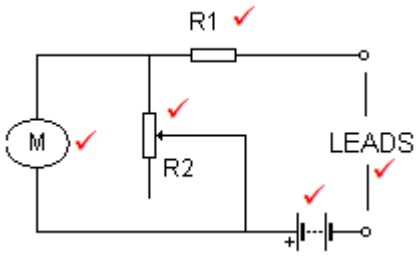
$$R_p = \frac{I_m \times R_m}{(I_t - I_m)}$$

$$= \frac{12 \times 10^{-3} \times 300}{3 - 12 \times 10^{-3}} \checkmark$$

$$R_p = \frac{3,6}{2,988} \checkmark$$

R_p = 1,205 Ω✓ (3)

5.2

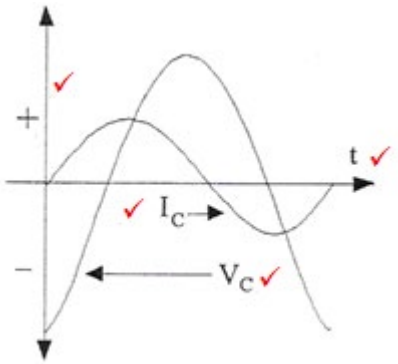


(5)
[10]

VRAAG 6

6.1 $F = \frac{1}{t} = \frac{1}{10^{-3}}$ ✓
= 100 Hz✓ (2)

6.1



(4)

6.3 Namate die spoel deur 360º✓ in 'n magnetiese veld draai,✓ word elektrisiteit in die vorm van 'n sinusgolf✓ in die spoel opgewek.✓ (4)
[10]

VRAAG 7

7.1 Wanneer stroom deur die spoel van die luidspreker vloei,✓ word 'n magnetiese veld geïnduseer.✓ Hierdie magnetiese veld staan die permanente magnetiese velde teë of trek dit aan,✓ wat veroorsaak dat die diafragma van die luidspreker beweeg.✓ (4)

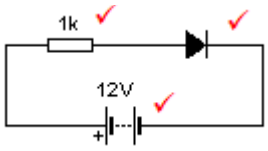
7.2 Grondgolwe is radiogolwe wat teen die oppervlak van die aarde beweeg vir kommunikasie.✓✓ (2)

7.3
7.3.1 Dwarsgolwe
7.3.2 Langsgolwe
7.3.3 Dwarsgolwe
7.3.4 Dwarsgolwe

(4 × 1) (4)
[10]

VRAAG 8

8.1



(3)

8.2 Beveiligingstoestel✓ of gelykrigter✓ (2)

8.3 N-tipe halfgeleiermateriaal word gemaak deur vyfwaardige atome,✓ wat vyf valensie-elektrone het, by suiwer silikon of germanium te voeg, wat vier valensie-elektrone het.✓ Dit bring ekstra elektrone voort✓ en word donordotering genoem.✓ (4)

8.4 Beheer die emitterkollektorstroom (1)
[10]

VRAAG 9

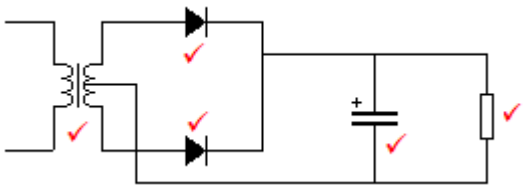
9.1 9.1.1 Vooraf gestelde kapasitor
9.1.2 Gepolariseerde kapasitor
9.1.3 Reëlbare spoel

(3 × 2) (6)

9.2 Groen, blou, bruin, silwer (4)
[10]

VRAAG 10

10.1



(5)

10.2 Die funksie van die plaaslike ossillator is om 'n konstante frekwensie✓ voort te bring.✓
OF
Dit ossilleer teen 'n frekwensie gelyk aan die tussenfrekwensiesein bo die inkomende sein. (2)

10.3 'n Deel van die uitset✓ word terug in die inset gevoer om ossillasies voort te bring.✓ Positiewe terugvoer word gebruik.✓
OF
'n Deel van die uitset word in die fase na die inset teruggevoer om ossillasies voort te bring. (3)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou