higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRIESE BEGINSELS EN PRAKTYK
NKR VLAK 2

15 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

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

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1
2.1.1 G
2.1.2 H
2.1.3 F
2.1.4 J
2.1.5 D
2.1.6 C
2.1.7 A
2.1.8 B
2.1.9 K
2.1.10 I

(10 × 1) (10)

2.2
2.2.1 ’n Battery stoor energie wat stroom van een aansluiter na ’n ander aansluiter deur die kring sal laat beweeg.

2.2.2 ’n Skakelaar skakel die stroom in ’n kring aan of af.

2.2.3 ’n Gloeilamp is die las. Dit dui die teenwoordigheid van stroom aan wanneer die skakelaar gesluit is.

2.2.4 Verbindingsdrade is geleidingsdrade wat die vloei van stroom toelaat.

(Enige ander toepaslike antwoord 4 × 1) (4)

2.3 $R_T = R_0(1 + \alpha T)$✓
$= 60\ \Omega(1 + 0{,}004 \times 25)$✓
$= 66\ \Omega$✓ (3)

2.4
- Die gegenereerde spanning word teen 'n baie hoë spanning oorgedra.
- Bogrondse kraglyne en ondergrondse kabels vir hoëspanningtransmissie word gebruik.
- Die spanning word dan by die substasie tot 11 KV verlaag.
- Die toevoerspanning word dan na dorpe en stede versprei.
- Die toevoerspanning word verder na plaaslike substasies as driefase-vierdraadstelsels (230/400 V) verlaag.
- Die opgewekte elektrisiteit word dan vir gebruik in huise en ondernemings versprei (230/400 V). (6)

2.5 Die eerste wet van magnetisme lui dat gelyksoortige magnetiese pole mekaar afstoot✓ en ongelyksoortige pole trek mekaar aan.✓ (2)
[25]

VRAAG 3

3.1 3.1.1
$$r_T = \frac{r}{n}$$
$$= \frac{0,6}{3}\checkmark$$
$$= 0,2\ \Omega\checkmark$$

3.1.2 $E_T = E_1 = E_2 = E_3\checkmark = 1,2\ \text{V}\checkmark$

3.1.3
$$I_T = \frac{E}{(R_T + r_T)}$$
$$\frac{1,2\ V}{(24\ \Omega + 0,2\ \Omega)}\checkmark$$
$$= 0,496A\ \checkmark$$

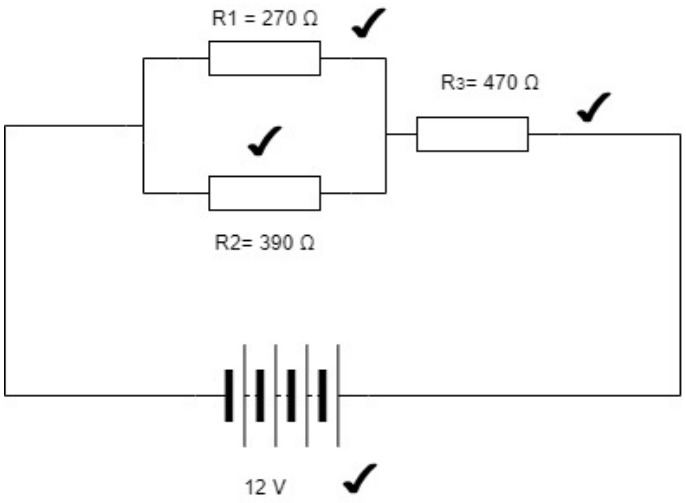
3.1.4
$$\frac{I_T}{n} = \frac{0,496\ A}{3}\ \checkmark$$
$$= 0,165\ A\ \checkmark$$

3.1.5
$$Pd = I_T \times R_T$$
$$= (0,496\ \text{A})(24\ \Omega)\checkmark$$
$$= 11,904\ \text{V}\checkmark$$

(2 × 5) (10)

3.2 Wanneer resistors in serie verbind is, word die spanning bymekaar getel (som van al die spanningsvalle oor elke resistor),✓ die stroom bly dieselfde✓ en die weerstand verhoog.✓ (3)

3.3 3.3.1 (4)



3.3.2 $R_p = \frac{\text{R1 x R2}}{\text{R1} + \text{R2}}$

$= \frac{270 \text{ x } 390}{270 + 390}$ ✓

$= 159{,}545\ \Omega$✓

$R_T = R_p + R_3$ ✓
= 159,545 + 470 ✓
= 629,545 Ω ✓ (5)

3.3.3 $I_T = \frac{V}{(R_T)}$

$\frac{12}{629{,}545}$✓

$= 0{,}019$ A ✓ (2)

3.4
- Elke fasegeleier het dieselfde stroomwaarde.✓
- Die neutrale geleier dra 'n klein stroom of, indien moontlik, geen stroom nie.
- Kleiner kabels word benodig. (Enige EEN)

(1)
[25]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 C
4.1.2 A
4.1.3 D
4.1.4 A
4.1.5 B (5 × 1) (5)

4.2 Die doel van binding is om alle niestroomdraende komponente van 'n elektriese stelsel toe te laat om dieselfde elektriese potensiaal te hê✓ en aan aarde verbind te wees✓ om die gevaar van elektriese skok weens 'n elektriese fout te verlaag.✓ (3)

4.3 Die data van analoë meters word deur 'n beweegbare meganisme soos 'n wyser op die instrument vertoon. Die data van digitale meters word deur 'n ligemissiediode vertoon. (2)

4.4 Elektrodinamometer of dinamometer (1)

4.5
- Maak seker dat die wyser van die analoë meter by nul is voordat enige metings geneem word.✓
- Moenie op 'n kaal geleier klamp nie.✓
- Begin altyd by die hoogste skaal op die meter wanneer onbekende waardes gemeet word. (Enige TWEE toepaslike antwoorde) (2)

4.6
- Stroomtransformator
- Potensiaaltransformator (2)

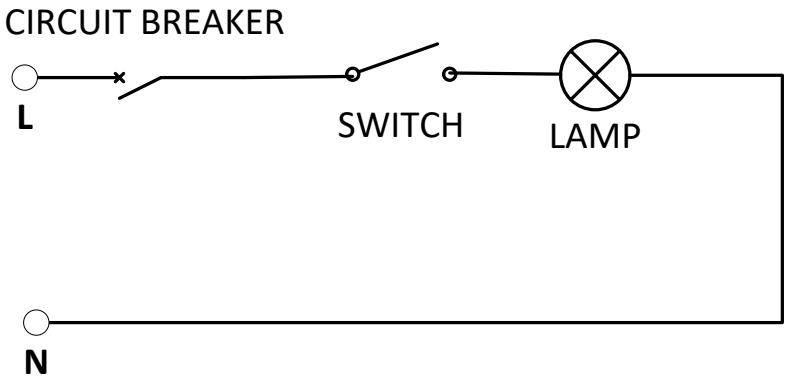
[15]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 'n Stroombreker word gebruik om 'n stroom teen elektriese oorlas te beskerm.

5.1.2 Sekering is 'n beveiligingstoestel wat homself vernietig of uitbrand en breek as die stroom meer is as die aanslag van die sekering. (2)

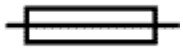
5.2

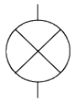


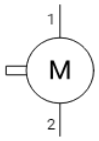
(5)

(EEN punt vir elke komponent, insluitende 'n stroombreker en lewendige en neutrale drade)

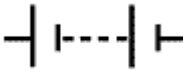
5.3 5.3.1 

5.3.2 

5.3.3 

5.3.4 

5.3.5 

5.3.6 

5.3.7 

(7 x 1) (7)

5.4 Die funksie van kruisskakeling is om drade tussen die tweetrapskakelaars te verbind. (1)
[15]

VRAAG 6

6.1
- Sinkchloriedsel
- Kwiksel
- Silweroksiedsel (3)

6.2 'n Gloeilamp is 'n laekostelamp met lae rendement (dit hou nie lank nie). 'n Kompakte gloeilamp is 'n energiebesparende lamp (dit hou lank).
(2)

6.3
- Smeebaar, sag en rekbaar
- Liggewig en ligte digtheid
- Lae treksterkte
- Goedkoper as koper
- Korrosiebestand (5)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou