higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORELEKTROTEORIE N2

1 Desember 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 EMK = 1,2 × 6 = 7,2 V✓✓

1.1.2 $I = \frac{V}{Rt}$

$= \frac{7,2}{11,2}$

= 0,643 A✓

$Rt = Ir + R$

= 1,2 + 10

= 11,2 Ω✓

1.1.3 Pd = I × R

= 0,643 × 10✓

= 6,43 V✓

1.1.4 P = V × I

= 7,2 × 0,643

= 4,63 W✓✓

(4 × 2) (8)

1.2 1.2.1 $\frac{1}{Rt} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

$= \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12}$

$= \frac{4 + 3 + 2}{24}$

$= \frac{9}{24}$

$Rt = \frac{24}{9}$

= 2,667 Ω✓✓ (2)

1.2.2 $I = \frac{V}{R}$

$= \frac{48}{2,667}$

= 17,998 A✓✓ (2)

1.2.3 $I_1 = \frac{V}{R}$ $I_2 = \frac{V}{R}$ $I_3 = \frac{V}{R}$

$= \frac{48}{6}$ $= \frac{48}{8}$ $= \frac{48}{12}$

= 8 A✓✓ = 6 A✓✓ = 4 A✓✓ (6)

1.3 1.3.1 Elektromotoriese krag is die elektriese spanning wat oor die battery-aansluiters gemeet word wanneer die kring oop is.

1.3.2 Potensiaalverskil is die elektriese spanning wat oor die battery-aansluiters gemeet word wanneer die kring gesluit is.

(2 × 2) (4)

[22]

VRAAG 2

2.1
- Onbelaste stroomtrek
- Stroomtrek onder las
- Onbelaste spanning
- Spanning onder las
- Onbelaste wringdraai
- Wringdraai onder las
- Onbelaste snelheid
- Snelheid onder las (Enige 4 × 1) (4)

2.2 Die vryloopkoppelaar ontkoppel die aandrywing van die anker✓ by omkering van die enjinrotasie✓ terwyl die enjin tydens aansit aan die aandrywing gekoppel is.✓ (3)

2.3
- Goeie buigsaamheid
- Hoë sterkte
- Vermoë om hoë stroom te gelei
- Vermoë om temperatuur te gelei (4)

2.4
- Die borsels dra 'n hoë stroom na die kommutatorsegmente oor.✓
- Koper✓ en koolstof✓ is die materiale wat gebruik word. (3)

2.5 Serie-tipe✓ aangesien dit 'n groot stroom gebruik om die vereiste wringdraai en spoed te produseer.✓ (2)
[16]

VRAAG 3

3.1
- Ontkoppel die vakuumvervroegingbuis.
- Maak die verdelerbout los.
- Koppel leidings aan die battery en die toepaslike leiding.
- Draai die enjin volgens spesifikasies.
- Bring die flitsende lig en die tydreëlmerk in lyn deur die verdeler te draai.
- Draai die verdeler vas en koppel die vakuumbuis.
- Gaan die vakuumvervroeging en sentrifugale vervroegingsverstelling weer na. (Enige 5 × 1) (5)

3.2
- Primêre spoel
- Sekondêre spoel
- Toring
- Omhulsel
- Verbindingsaansluiters (Enige 4 × 1) (4)

3.3 3.3.1 Tydreëling gestel wanneer die enjin af is

3.3.2 Tydreëling gestel wanneer die enjin loop

3.3.3 Tydperk waarin die ontstekingspunte gesluit is

(3 × 2) (6)

3.4 Die primêre wikkeling van die ontstekingspoel kan vir 'n oop kring nagegaan word deur 'n ohmmeter oor die twee primêre aansluiters✓ te koppel. 'n Oneindige lesing dui op 'n oop kring.✓ Die sekondêre wikkeling van die ontstekingspoel kan nagegaan word deur die ohmmeter vanaf die hoëspanningstoring na enige van die primêre aansluiters te koppel. 'n Oneindige lesing dui op 'n oop kring.✓ Die toetsinstrument wat gebruik word kan 'n ohmmeter✓ of 'n toetslig wees.✓ (5)

[20]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Koppel die ohmmeter aan die metaalkern en die ander leiding aan die kommutatorsegmente. Die weerstand as daar geen aardfoute is nie behoort oneindig te wees.

4.1.2 Koppel die ohmmeterleiding aan die kommutatorsegment. Koppel die ander leiding aan elke individuele segment. By elke segment dui 'n lae weerstand op 'n oop kring.

4.1.3 Plaas die ankerkern op die voetstuk van die grommer. Skakel die grommer aan en hou 'n dun metaalstrokie bokant die kern. Draai die anker. Indien die metaalstrokie na die anker aangetrek word, is daar 'n kortsluiting tussen die wikkelings.

(3 × 3) (9)

4.2
- Seriewikkeling
- Omtakwikkeling
- Saamgestelde wikkeling (3)

4.3
- Om die leweringstroom na die stelsel oor te dra
- Om wisselstroom na gelykstroom om te sit (2)

4.4
- Selle
- Batterye
- WG-generator (Enige 2 × 1) (2)

[16]

VRAAG 5

5.1 Om wisselstroom na gelykstroom om te sit (2)

5.2 Gebruik 'n hidrometer om die RD-vlakke ('SG levels') van elke sel te toets. Teken die aanvanklike spanning in die battery aan. Laai die battery teen 30 A vir drie minute. Teken die spanning aan. Indien die spannig vier of meer volt bokant die aanvanklike lesing is, kan daar vermoed word dat die battery gesulfateer is. (4)

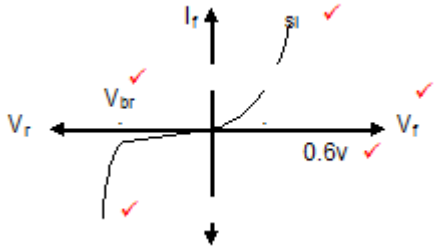
5.3 Kontroleer die elektrolietvlak. Laai teen ongeveer 20 A vir nie langer as 'n uur nie. Monitor die prosedure elke 10 minute. Verseker dat die battery nie oorlaai en oorverhit nie. (4)

5.4
- Laaistroom te laag
- Battery word nie versien en gelaai wanneer dit nie gebruik word nie
- Deur selle met ongesuiwerde water te vul (3)

[13]

VRAAG 6

6.1



(5)

6.2 6.2.1 0,6 V
6.2.2 0,2 V

(2 × 2) (4)

6.3 Om die spanning in die kring te verhoog of te verlaag (2)

6.4 Om geleistroom te gelei en teenstroom te blokkeer (2)

[13]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou