higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTROTEGNOLOGIE
NKR-VLAK 3

6 Desember 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

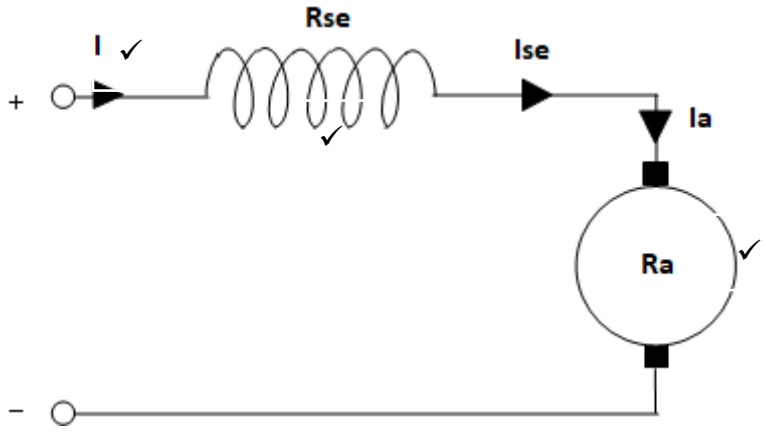
VRAAG 1

1.1

1.1.1	A
1.1.2	C
1.1.3	C
1.1.4	C
1.1.5	D

(5 × 1) (5)

1.2

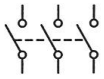


(3)

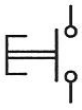
1.3

- Akkommodeer gelyktydige maksimum wanbelyning in alle vlakke sonder om onnodige laste op aangrensende laers te lê
- Uitstekende skokabsorberende eienskappe van die buigsame band verminder vibrasie en spanningsossillasies
- Band maak dit moontlik om wringkrag in enige rigting van een as na 'n ander oor te dra (3)

1.4

1.4.1 

1.4.2 

1.4.3 

1.4.4 

1.4.5 

(5 × 1) (5)

1.5 1.5.1 $$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} \times 100$$

$$P_{out} = \frac{\eta \times P_{in}}{100}$$

$$= \frac{85 \times 90\ 000}{100} \checkmark$$

$$= 76{,}5 \text{ kW} \checkmark$$

1.5.2 Totale verliese $= P_{in} - P_{uit}$
$= 90 - 76{,}5 \checkmark$
$= 13{,}5 \text{ kW} \checkmark$

Alternatief:
Totale verliese $= (1 - \eta) \times P_{in}$
$= (1 - 0{,}85) \times 90$
$= 13{,}5 \text{ kW}$

(2 × 2) (4)
[20]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Waar
2.1.2 Onwaar
2.1.3 Waar
2.1.4 Waar
2.1.5 Onwaar

(5 × 1) (5)

2.2 2.2.1 Lekstroom is die stroom wat na die aarde lek as gevolg van gebrekkige isolasie of toevallige kontak deur 'n persoon of 'n dier met lewendige dele.

2.2.2 Alle stroomdraende geleiers van 'n stroombaan kan van hul toevoerbron ontkoppel word.

(2 × 2) (4)

2.3 2.3.1 Deur alle metaalwerk te aard wat nie bedoel is om stroom te dra nie, word 'n pad voorsien vir lekstroom, wat deur sekerings, stroombrekers en aardlekbeskermingstoestelle opgespoor en onderbreek kan word.

2.3.2 Elektriese aarding van verskeie blootgestelde en vreemde geleidende dele binne 'n installasie om te verhoed dat 'n verskil in potensiaal onder fouttoestande tussen hulle voorkom

2.3.3 'n Nuwe elektriese installasie mag nie aan die toevoer gekoppel word nie, tensy die toevoer 'n beskermende geleier insluit, wat die verskaffer se aardklem is.

(3 × 2) (6)

2.4
- Oorladingstrome
- Foutstrome
- Noodstop
- Isolasie
- Twee-handbeheer
- Onderspanning
- Omhulsels
- Heraanskakel (Enige 5 × 1) (5)

[20]

VRAAG 3

3.1
3.1.1 Deurtrekdraad
3.1.2 Sysnyer (skuinssnyer)
3.1.3 Digitale multimeter
3.1.4 Nutsmes (kabelmes)
3.1.5 Langneustang
(5 × 1) (5)

3.2
3.2.1 F
3.2.2 E
3.2.3 A
3.2.4 G
3.2.5 C
(5 × 1) (5)

3.3
- Geredelik toeganklik en op of langs die motor gemonteer
- Sigbaar vanaf die motor
- Sluitbaar in die oop posisie
- Gehuisves in 'n sluitbare omhulsel wat nie 'n verdeelbord is nie (4)

3.4
3.4.1 a: Stroombreker
b: Termiese oorladingsaflos
c: Noodstopknoppie
d: Stopknoppie
e: Aansitknoppie
f: Gewoonlik-oop-houkontakte
g: Kontaktor/spoel (7 × 1) (7)

3.4.2 Dit word gebruik om 'n motor te beskerm teen oormatige strome ✓tydens aansit en werking.✓

OF

Dit word gebruik om die motor teen die skadelike effekte van oorstrome te beskerm. (2)

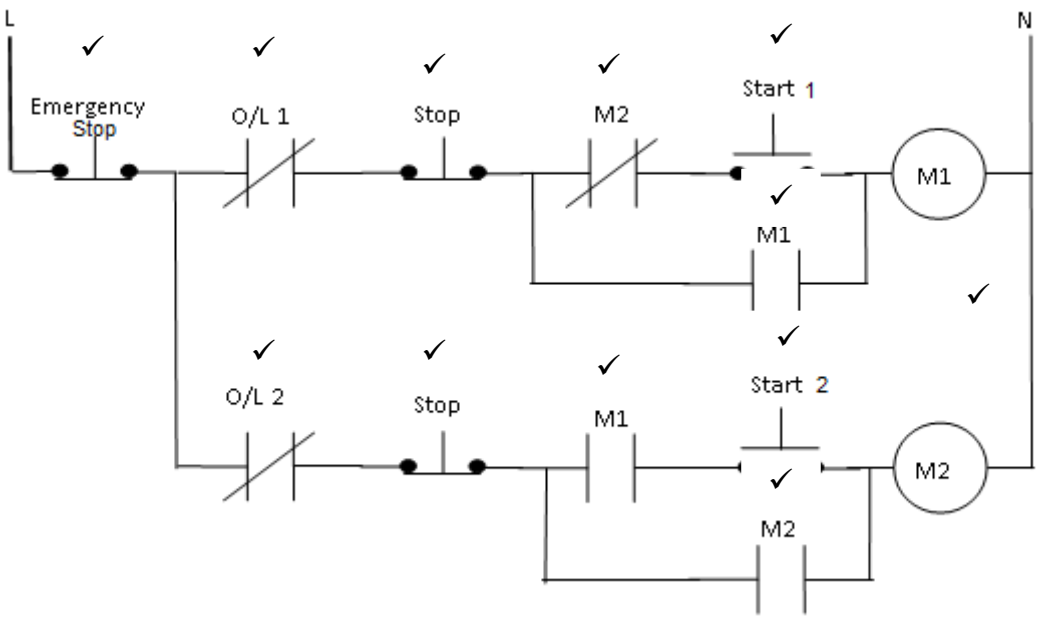
3.4.3
- Wanneer die aansitknoppie gedruk word, ✓vloei stroom deur die stroombaan en word die hoofkontaktors se spoel aangeskakel.✓
- 'n Bevestigingskring (gewoonlik-oop-kontak wat parallel met aansitknoppie gekoppel is) sal verhoed dat die kring afskakel wanneer die aansitknoppie gelos word.✓
- Wanneer die stopknoppie gedruk word, sal die kontaktor gedeaktiveer word en die motor sal stop.✓ (4)

3.5
- Laers
- Waaierbedekking
- Terminaalbokse
- Monteervoetstukke
- Skagte
- Waaierlemme
- Eindskerms (Enige 3 × 1) (3)

[30]

VRAAG 4

4.1



(Merk die simbole korrek solank die stroombaan volgens die ontwerpopdrag werk.) (12)

4.2 4.2.1 'n Teller is 'n element wat insetpulse bymekaartel.

4.2.2 'n Uitsetspoel word gebruik vir enige uitsetverwysings.

4.2.3 'n Skakelaar in hierdie posisie laat geen stroom deur die stroombaan toe nie.

(3 × 1) (3)

4.3 4.3.1 Elektromeganiese
4.3.2 Gewoonlik-oop-
4.3.3 Insetsein
4.3.4 WS-krag
4.3.5 Selftoets

(5 × 1) (5)
[20]

VRAAG 5

5.1
- Toets dood vir oop kring op een of meer fases.
- Toets dood vir statorspoelverbindings.
- Toets dood vir gebreekte stawe of ringe.
- Toets dood vir motor wat oorlaai is.
- Toets dood vir laers wat vasgeslaan het. (5)

5.2
- Naam
- Adres
- Persoon wat werk kan goedkeur
- Persoon wat fout aangemeld het
- Ligging van foutiewe toerusting
- Naam en identifikasie van foutiewe toerusting
- Bevel/goedkeuring om werk te begin (Enige 5 × 1) (5)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou