higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIENRIGLYN

## NASIONALE SERTIFIKAAT

## FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N5

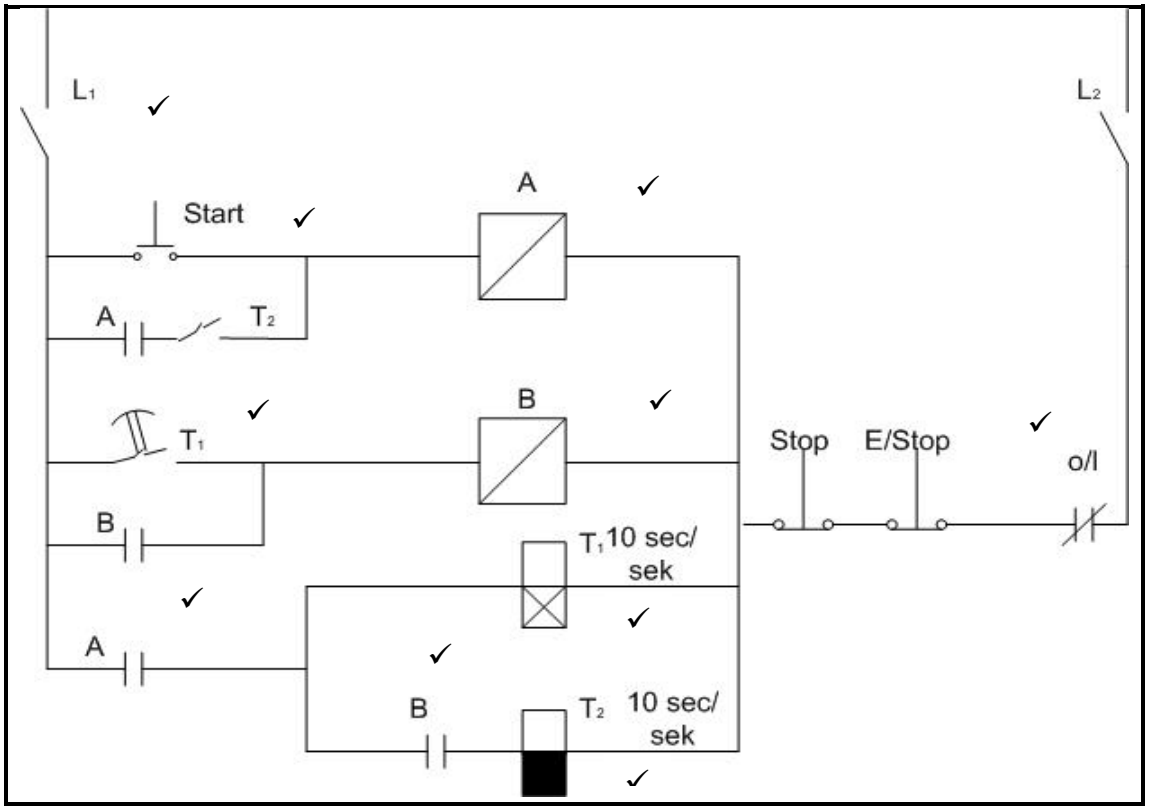
## 27 JULIE 2018

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.**

Copyright reserved

## VRAAG 1

1.1




**[10]**

## VRAAG 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| • Geen toevoer by L,N | Konnekteer toevoer | | |
| • Oop kring | Toets vir fout en herstel | | |
| • Oop lus | Ruil lus om | | |
| • Anker meganies teëgehou | Verhoed dat lus trek | | |
| • Lugspleet te groot | → Stel lugspleet | (5 × 2) | **[10]** |

## VRAAG 3

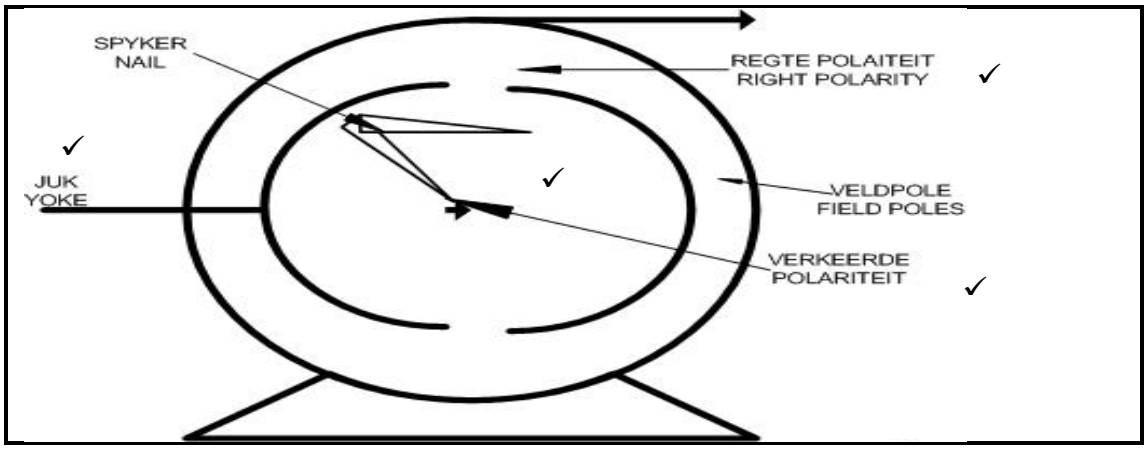
3.1 3.1.1 Anker – Dit is die draaiende deel van die masjien en is op ’n as gemonteer. Dit word gebruik om ’n oppervlak vir die laer te verskaf om in die entplate te draai.

3.1.2 Borselhouers – Word gebruik om die borsels stewig in posisie te hou om kontak met die kommutator/stroomwender te maak.

3.1.3 Sleepring – Dit is ’n geleiring wat met ’n wikkeling draai en daaraan gekoppel is, en dit maak deur middel van ’n borsel of borsels ’n konneksie met ’n eksterne kring.

(3 × 2) (6)

3.2




(4)
**[10]**

**VRAAG 4**

4.1
- Borselkontakverliese
- Ankerkoperverliese (2)

4.2
- Omtakveldkoperverliese
- Wrywingverliese
- Wikkel- (meganiese) verliese (3)

4.3
- Elektriese of koperverliese
- Ysterverliese
- Meganiese verliese (3)

4.4
- Grafietborsels
- Kopergrafietborsels
- Koolborsels
- Elektgrafietborsels (Enige 2 × 1) (2)

**[10]**

## VRAAG 5

5.1 Ontkoppel die toevoer na die statorwikkelings; konnekteer ’n GS-toevoer tussen enige twee wikkelings. Die magnetiese veld as gevolg van die GS-toevoer veroorsaak ’n stadige rotasie van die rotor. (3)

5.2 Toevoerstroom:

$$I_S = \frac{30000}{220}$$

$$= 136{,}363A$$

Wanneer die motor teen volle spoed beweeg, is die stroom 150% van die toevoerstroom.

$$I_{fullspeed} = I_s \times 1{,}5$$
$$= 136{,}363 \times 1{,}5$$
$$= 204{,}545A$$

Die waarde van ’n DR-resistor:

$$R_{DB} = \frac{V_T}{I_{fullspeed}}$$

$$= \frac{220}{204{,}545}$$

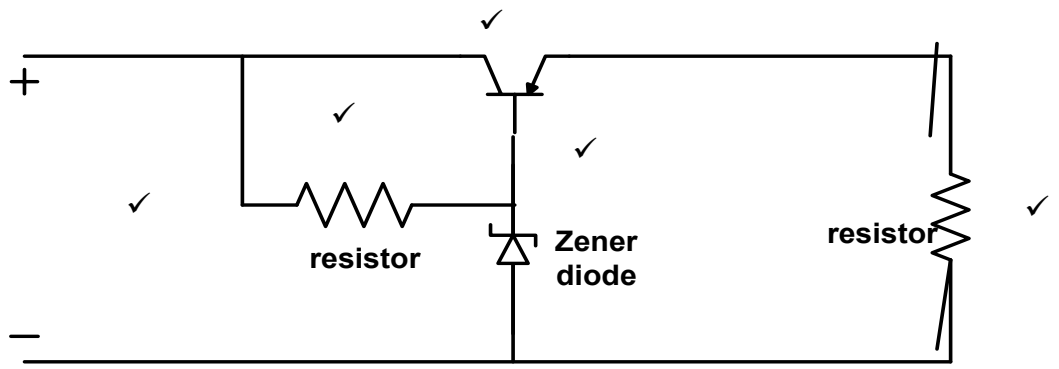
= 1,076 Ω (5)

5.3
- Om goed op te hys of te laat sak (hysbakke)
- In bobaankrane
- Vir kort bewegings (Enige 2 × 1) (2)

**[10]**

## VRAAG 6

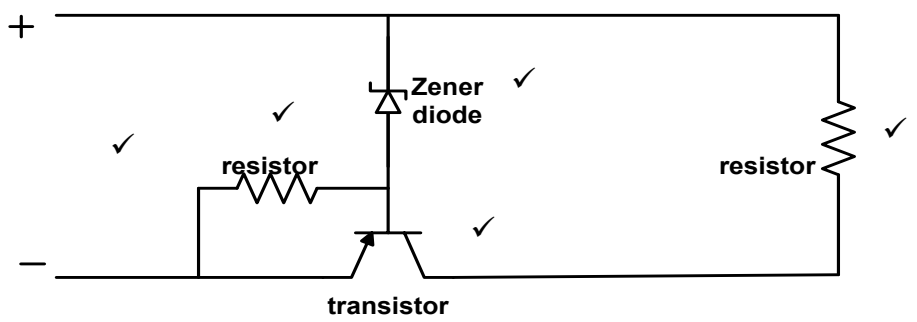
6.1




**Positiewe seriereëlaar**

(5)

6.2




**Negatiewe seriereëlaar**

(5)
**[10]**

## VRAAG 7

7.1 Dit is ’n tweekanaal-opnemer wat een veranderlike teen ’n ander veranderlike stip. (2)

7.2
- Kiesbare pen- en waspoed
- Vakuumpapierverankering
- Ingeboude elektroniese tydbasis
- Elektriese penoptelling
- Zener-verwysingvoorrade
- Kiesbare balanseerspoed (6)

7.3 Selfbalanserende potensiometer word gebruik om sowel die pen-wa-posisie op een as, as die penposisie op die wa op die ander as te beheer. (2)
**[10]**

## VRAAG 8

8.1 8.1.1 Die afvoersein word nie gemonitor nie en inligting word nie teruggevoer om die versterker te beheer nie.

8.1.2 Die afvoersein word gemonitor nie en inligting word na die toevoer teruggevoer.

8.1.3 Die afvoersein is terugvoerfasig met toevoersein.

8.1.4 Die afvoersein is terugvoerteenfasig met toevoersein.

(4 × 2) (8)

8.2
- Dit is goedkoop.
- Dit is klein.
- Dit het ’n stabiele werking.
- Dit is geluidloos.
- Dit het ’n lae kragverbruik.
- Dit is betroubaar. (Enige 2 × 1) (2)

**[10]**

## VRAAG 9

9.1
- J-K-wipkringe
- R-S-wipkringe
- D-tipe wipkringe
- T-tipe wipkring (Enige 2 × 1) (2)

9.2 **NEN-hek**

| **A** | **B** | $\overline{\mathbf{A.B}}$ | |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | ✓ |
| 0 | 1 | 1 | ✓ |
| 1 | 0 | 1 | ✓ |
| 1 | 1 | 0 | ✓ |

**uitsluitende NOF-hek**

| **A** | **B** | **$\overline{A+B}$** | |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | ✓ |
| 0 | 1 | 0 | ✓ |
| 1 | 0 | 0 | ✓ |
| 1 | 1 | 1 | ✓ |

(2 × 4) (8)
**[10]**

**VRAAG 10**

10.1 $50,625_{10}$

10.2 $1001111_2$

10.3 $86_{10}$

10.4 $0011\ 1010\ 1011_2$

10.5 $10111,011_2$

(5 × 2) **[10]**

**TOTAAL: 100**

Copyright reserved