higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

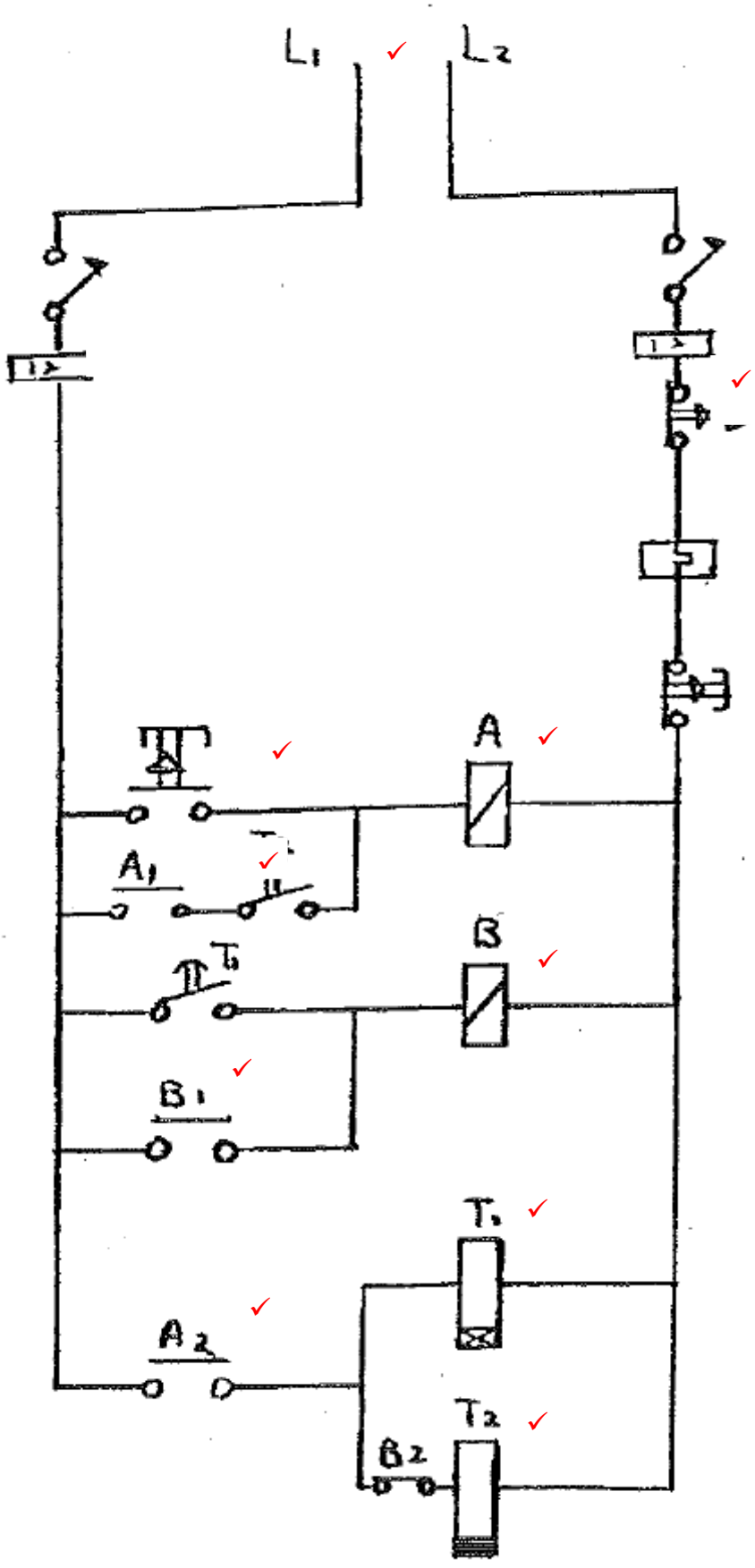
FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N5

31 JULIE 2019

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1



[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2: ANTWOORDBLAD

PROBLEME	MOONTLIKE OORSAKE	MOONTLIKE OPLOSSINGS
Geleidelike slytasie van borsels	Normaal✓	Moenie die soort grade van die borsels verander nie.✓
Borsels slyt vinning	Humiditeit onder 6 grein/m^2✓	Humiditeit in lug van stoom of water.✓
Slytasie, warm omtakking en oorvonking	Verkeerde borseldruk✓	Verstel borseldruk.✓
Vonking	Geen lagie op kommutator nie ✓	Laat dit net so want 'n lagie sal mettertyd vorm.✓
Vibrering van borsels	Borselhouer te ver van kommutator, borselhoek verkeerd ✓	Verstel borselhouer 3 mm van kommutator. Verstel hoek van borselhouer.✓

[10]

VRAAG 3

3.1
- Veranderlike verlies
- Konstante verlies
- Hoofverlies (3)

3.2
- Swinburne-breektoets
- Hopkinson-breektoets (2)

3.3
- Toubreektoets
- Vatbaarheidsbreektoets ('Prone break test') (2)

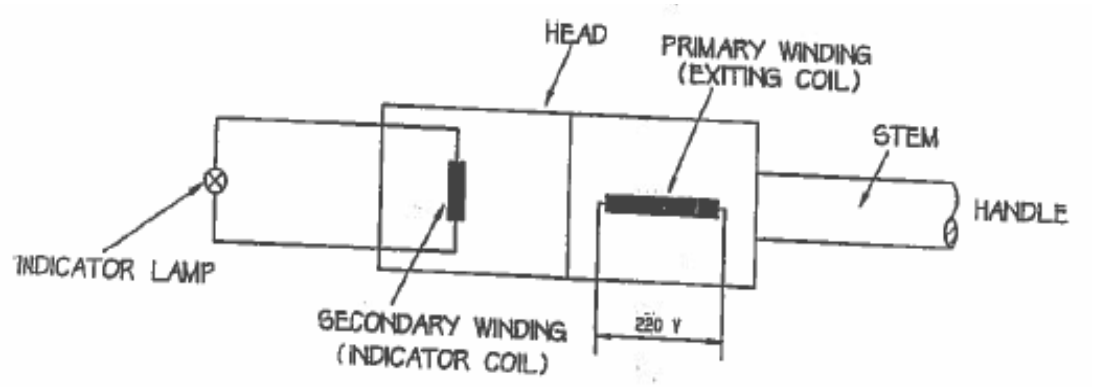
3.4
- Hulle is betreklik goedkoop.
- Hulle konstruksie is eenvoudig.
- Hulle verg min instandhouding.
- Hulle het 'n hoë aansitstroom.
- Hulle het 'n hoë bedieningsdraaimoment. (Enige 3 × 1) (3)

[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1



(6)

4.2 4.2.1 Gaan die korrekte polariteit van die veldwikkeling na of gaan na of die toevoer in die korrekte rigting is om die magneetveld met die vereiste polariteit te skep.

4.2.2 Verkry die neutrale punt van borsels op die kommutator (2 × 2) (4)

[10]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 Nullasstroom
5.1.2 Uitgangslyn/Leweringslyn
5.1.3 Wringkraglyn
5.1.4 Rotorkoperverliese
5.1.5 Statorkoperverliese
5.1.6 Konstante verliese (6)

5.2
- Die anker moet roteer/draai.
- Die spoele van die hoofveld moet opgewek bly.
- Die polariteit van die hoofveldspoele moenie verander nie.
- Koppel die resistor oor die anker en onderbreek die toevoer na anker. (4)

[10]

VRAAG 6

6.1

$$Defleksie = \frac{E \times L \times I}{2 \times d \times V_a} \checkmark$$

$$= \frac{15 \times 25 \times 10^{-3} \times 300^{-3}}{2 \times 42 \times 10^{-3} \times 1\,000} \checkmark\checkmark$$

$$= 1{,}34\ mm \checkmark$$

(4)

Kopiereg voorbehou

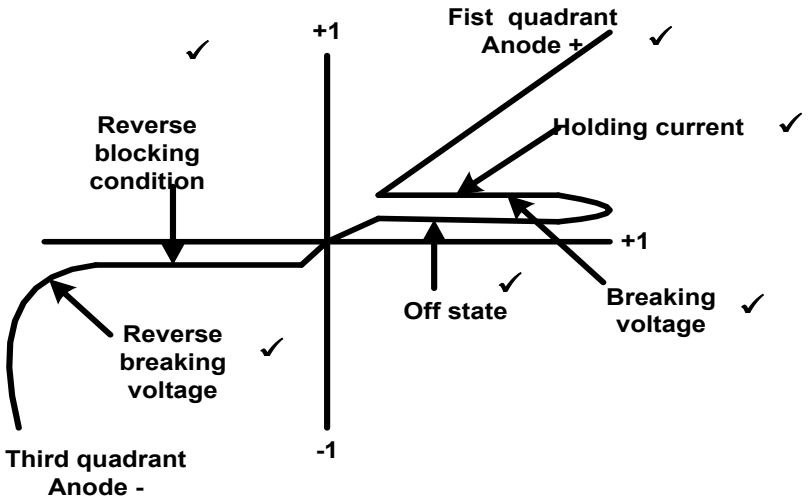
6.2
- Die defleksiespanning
- Die lengte van die defleksiebaan in die defleksieveld
- Die afstand van die defleksiestelsel na die teiken (3)

6.3
- Dit meet WS- en GS-volt.
- Dit meet frekwensie.
- Dit ontleed golfvorms.
- Dit dui faseverskille tussen seine aan.
- Dit dui golfvervorming aan. (Enige 3 × 1) (3)

[10]

VRAAG 7

7.1



(6)

7.2 'n Houstroom is die minimum stroom wat nodig is om 'n SBG (silikonbeheerde gelykrigter) in sy geleidingstoestand te hou. (2)

7.3
- Gedwonge kommutasie
- Lynkommutasie
- Verlaag die anodestroom na katodestroom tot onder die minimum houstroom (Enige 2 × 1) (2)

[10]

VRAAG 8

8.1
- Serie- na parallelle omsetter
- Parallelle na serie-omsetter
- Vertragingslyn
- Ringteller
- Gedraaide ringteller
- Volgordegenerator (Enige 4 × 1) (4)

8.2 VIER wipkringe (2)

Kopiereg voorbehou

8.3

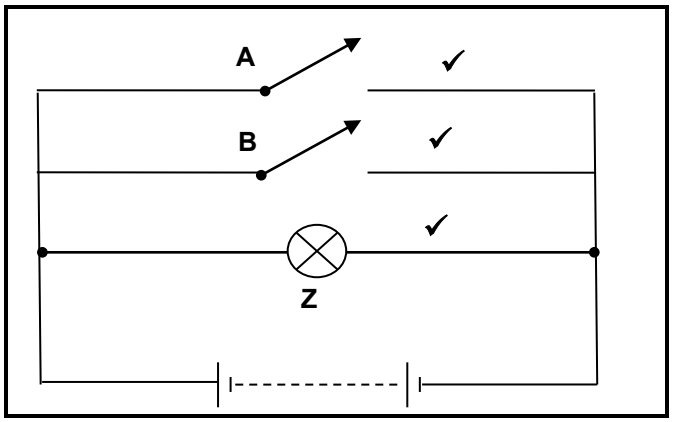
S	R	Q	$\overline{Q}$	
0	0	Ongeldig		✓
0	1	1	0	✓
1	0	0	1	✓
1	1	Q_n	$\overline{Q_n}$	✓

(4)
[10]

VRAAG 9

9.1 4 moontlikhede (1)

9.2



(3)

9.3 9.3.1 Ekslusiewe OR-hek (XOR)
9.3.2 AND-hek
9.3.3 NOR-hek

(3 × 2) (6)
[10]

VRAAG 10

10.1 60, 5_{10}
10.2 010 011 110_2
10.3 0011 1011 1111,1010_2
10.4 81,125_{10}
10.5 117_8

(5 × 2) **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou