higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N4

19 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1

- Situasiefaktor:✓ Wat het gebeur en presies hoe het dit gebeur dat die masjien gestop en foutief geraak het?✓
- Menslike faktor:✓ Wie was betrokke en hoe sou dié wat betrokke was die identifikasie van die werklike fout kon beïnvloed?✓
- Plekfaktor:✓ Waar het die fout plaasgevind? Het die plek 'n noemenswaardige invloed gehad?✓
- Tydfaktor:✓ Wanneer het die fout plaasgevind? Is die tydfaktor belangrik? Hoe belangrik is tyd in die herstel van die fout?✓
- Oorsaakfaktor:✓ Waarom het die fout plaasgevind? Vind die probleem altyd onder soortgelyke omstandighede plaas?✓

(5 × 2) (10)

1.1.2

- Die omstandighede waaronder die fout voorgekom het, moet ondersoek word.
- Dit sluit die insameling en ontleding van feite in, wat behels dat die betekenis van die feite en die gevolgtrekkings wat daaruit gemaak kan word, ondersoek word.
- Behoorlike afmetings/gevolgtrekkings behoort gemaak te word en die rekords moet bygehou word. (3)

1.2

- Dit is die opsporing, ligging
- en herstel van lukrake foute. (2)

1.3

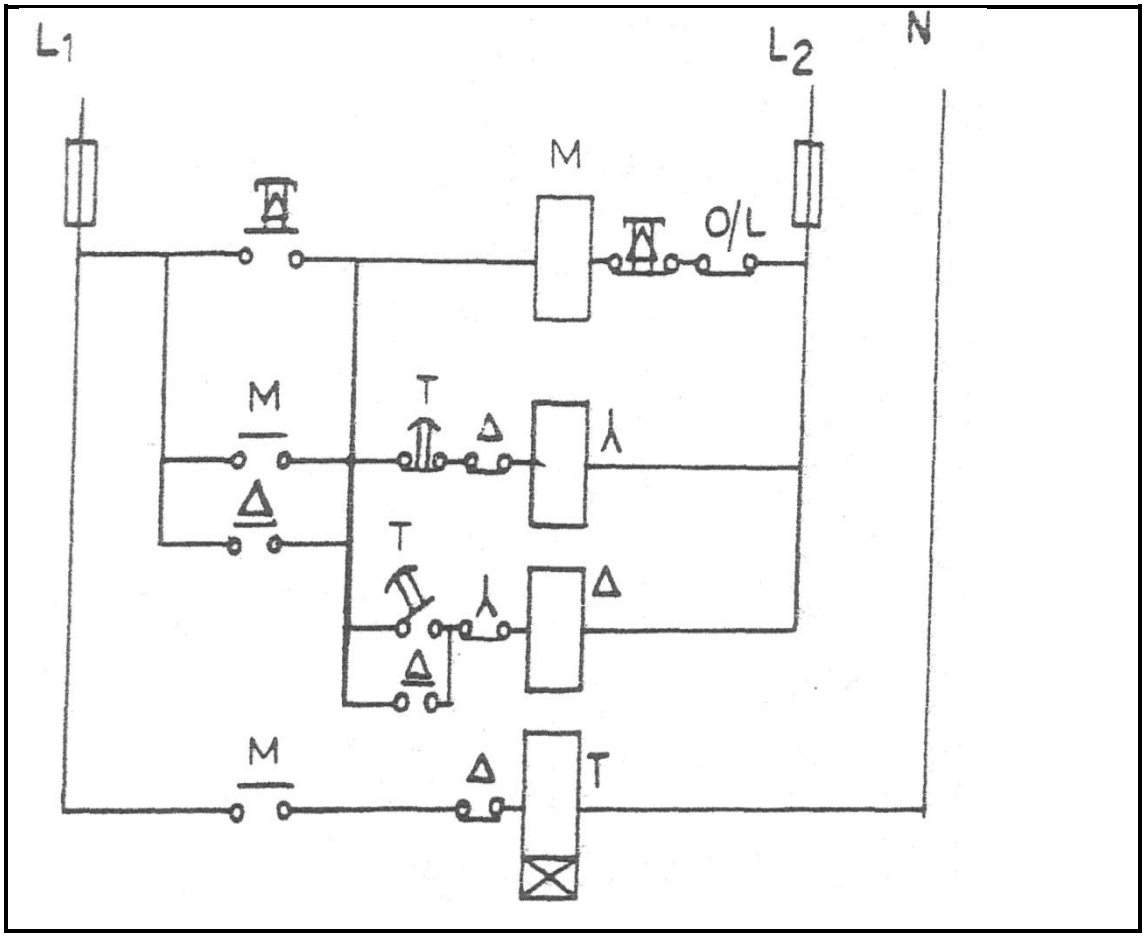
- Funksionele blokdiagram✓ – Die aanduiding van die toerusting as 'n reeks funksionele kringblokke✓
- Toetsdatakaarte✓ – Verskaf die relevante data oor hoe bepaalde toetspunte en hul ligging bewys moet word✓
- Uitlegdiagramme✓ – Verskaf die fisiese rangskikking van die toerusting, die funksionele blokke en bepaling van die toetspunte wat gebruik is✓
- Toetsvloeikaarte✓ – Gerigte prosedure vir ligging van die foutiewe eenheid/komponent✓
- Simptoomontledingskaarte✓ – Gerigte prosedure vir die vind van die foutiewe eenheid/komponent op grond van die beskikbare foutsimptome✓

(5 × 2) (10)

[25]

VRAAG 2

2.1



(8)

2.2
- Parallaksfout
- Meter nie op nul gestel nie
- Verkeerde skaalseleksie: GS in plaas van WS
- Word die korrekte kring nagegaan?
- Wanneer millimeter vir GS gebruik word, kan of sal rimpelling die sekering smelt.
- Millimeter behoort gebruik te word wanneer 'n baie klein stroom getrek word.
- 'n Filter behoort aan 'n digitale meter gebruik te word wanneer versterkerkringe nagegaan word.
- Indien 'n ongewone of vreemde resultaat verkry word, moet dit bevraagteken word. (Enige 6 × 1) (6)

2.3
- Die omtakweerstand moet laag wees om te voorkom dat 'n hoë stroom
- deur die spoel vloei.
- Die stroom moet nie 50 milliampère oorskry nie. (3)

2.4
- Werwelstroomdemping
- Lugdemping (2)

[19]

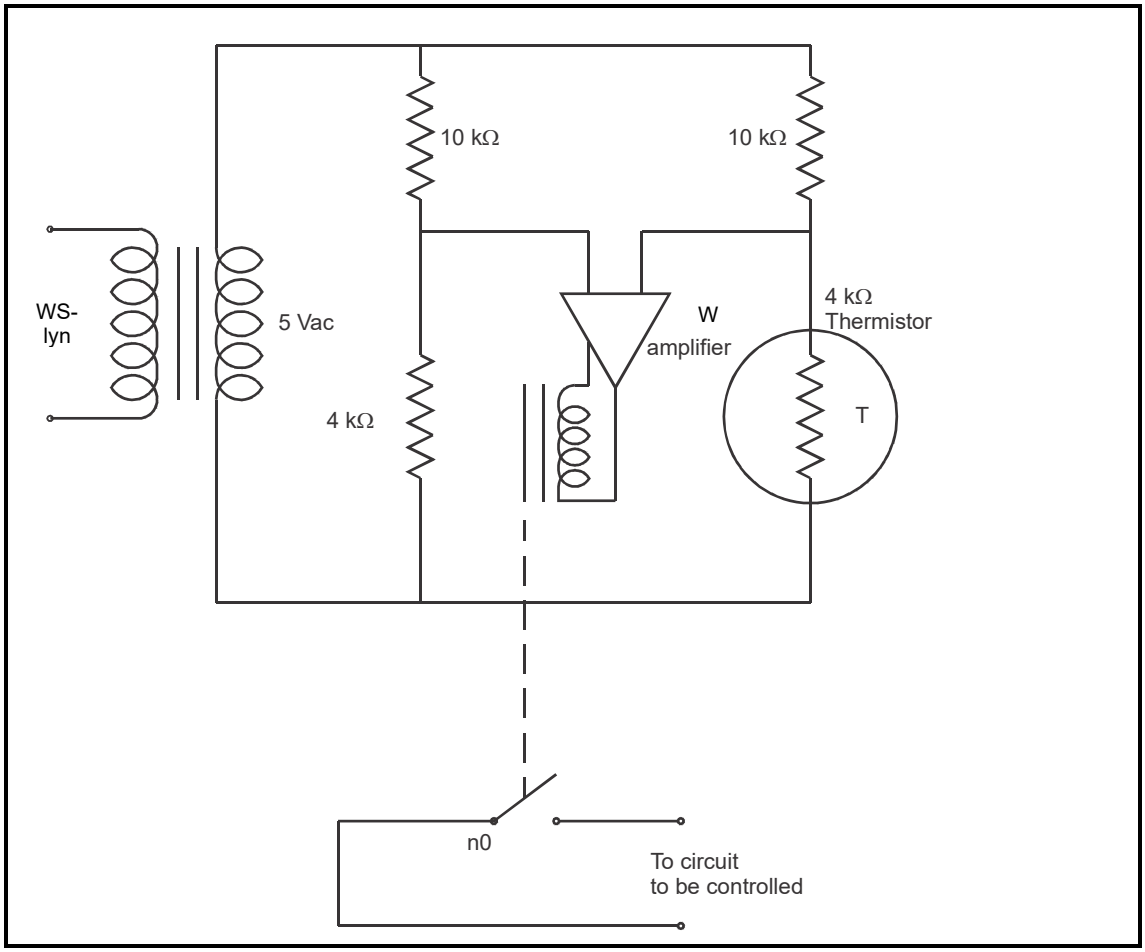
VRAAG 3

3.1 3.1.1 (a) Versterker
(b) Defleksie
(c) Volt
(d) Divisie (4)

3.1.2 Liggewende (2)

3.1.3 Visuele (2)

3.2



(5)

3.3 Dit bestaan uit:
- 'n Stroomspoel wat in serie met die hoofstroom saamgestel is
- 'n Sagte-ysterkern wat aan 'n oliedemppot-tydvertragingsmeganisme gekoppel is
- 'n Normaalweg toe kontak vir die kontrolekring (3)

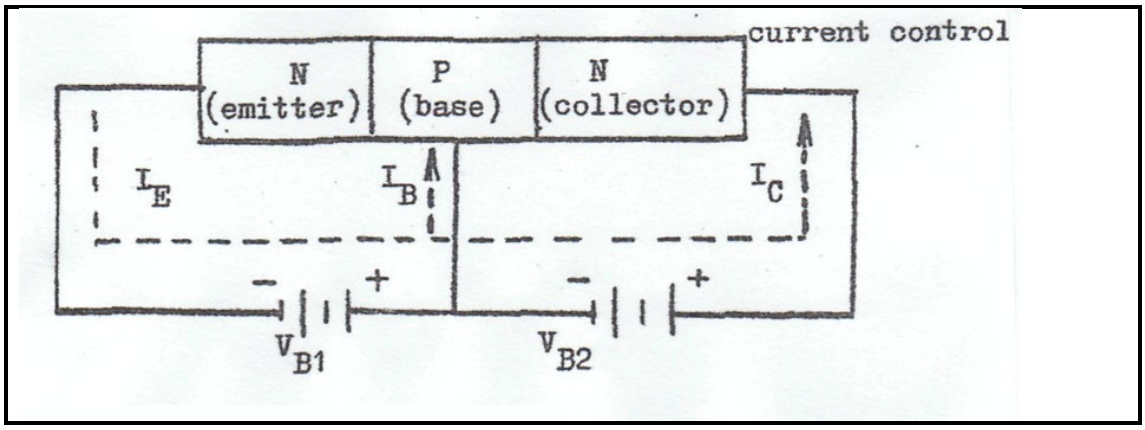
[16]

VRAAG 4

4.1 Werwelstrome vloei in die kern en dit veroorsaak warmte. (2)

4.2 Induktansie kan gedefinieer word as die hoeveelheid magnetiese-vloedkoppelings/ampère stroom wat die vloed veroorsaak. (3)

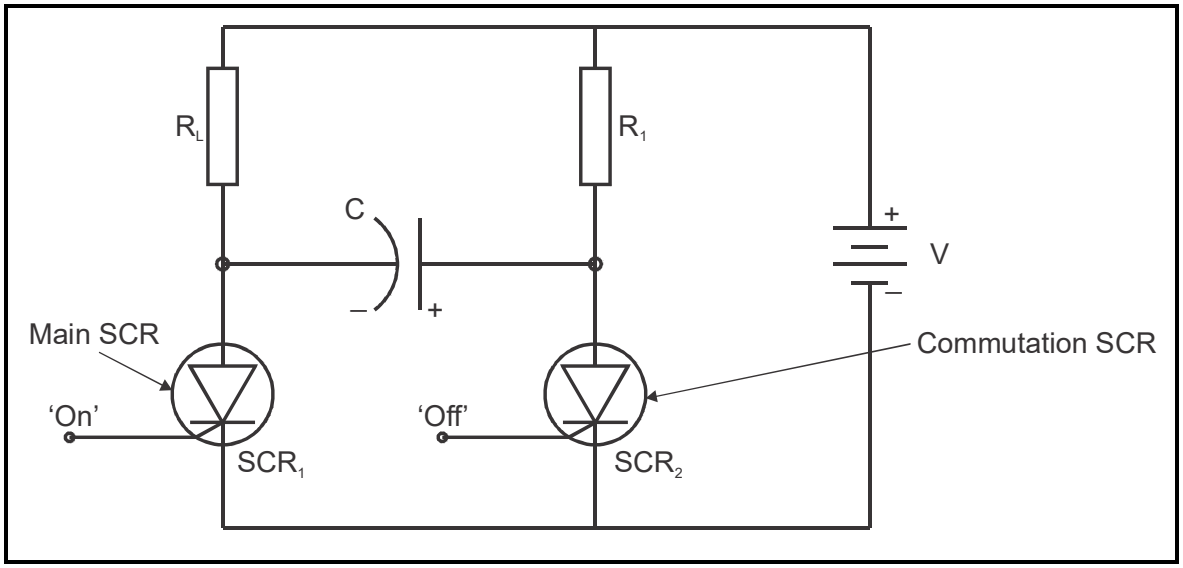
4.3



(6)
[11]

VRAAG 5

5.1

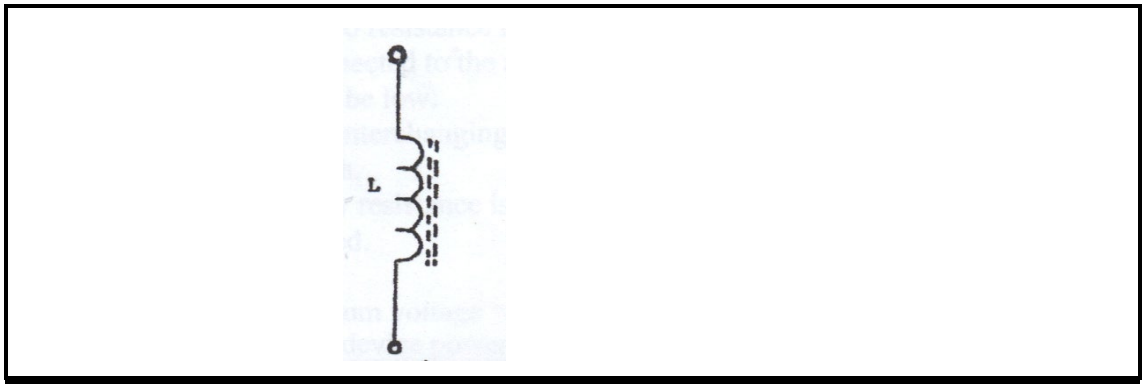


(6)

5.2

- Indien die aftasting nie deur 'n sekere waarde van die y-sein afgevuur word nie of die y-sein en tydbasissein uit fase is,
- sal die skerm met spore gevul wees,
- waarvan nie een met die vorige een saamval nie en 'n spaghetti-effek tot gevolg het. (3)

5.3



(2)
[11]

VRAAG 6

6.1 $\overline{\overline{xy} + xyz} \cdot (\overline{xy\bar{z} + \bar{x}yz})$

$\overline{\overline{XY} \cdot \overline{XYZ} + \cancel{XY\bar{Z}} \cdot \cancel{\bar{X}YZ}}$ ✓

$\overline{\overline{XY}} + \overline{\overline{XYZ}} + \overline{\overline{XY\bar{Z}}} + \overline{\overline{\bar{X}YZ}}$ ✓

$XY + XYZ + XY\bar{Z} + \bar{X}YZ$ ✓

$XY(1 + 2) + Y(X\bar{Z} + \bar{X}Z)$ ✓

$XY + Y$ ✓

$Y(X + 1)$ ✓

(6)

6.2

A	B	C	A+B	A+C	(A+B) (A+C)
0	0	0	0	0	0✓
0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1 ✓	1 ✓	*1* ✓

(8)

6.3 6.3.1 A
6.3.2 A
6.3.3 A
6.3.4 A

(4 × 1) (4)
[18]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou