higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N4

(8080104)

25 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye en 1 diagramblad.

250Q1E2225

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N4
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
5. Alle tekeninge en grafieke moet duidelik en netjies wees en mag in potlood gedoen word.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waarom is die negepuntplan ontwerp? (2)

1.2 Noem die DRIE beste aksies wat by die implementering van nuwe besluite geneem kan word. (Enige 3 × 2) (6)

1.3 Noem TWEE reëls wat 'n persoon moet ken indien hy/sy foutspeuringstegnieke meer doeltreffend wil aanwend. (2)

1.4 Verduidelik die term, *voorkomende onderhoud*. (4)

[14]

VRAAG 2

2.1 Teken 'n outomatiese driefasige ster/delta-beheereenheid. (8)

2.2 Gee TWEE redes waarom 'n draaispoelinstrument in 'n GS-toevoer gebruik kan word maar nie in 'n WS-toevoer nie. (2 × 2) (4)

2.3 Beantwoord die volgende met verwysing van foutspeuringstegnieke:

2.3.1 Noem VYF hulpmiddels wat met die dokumentasie van foutspeuring te doen het. (5)

2.3.2 Noem VIER metodes wat in die sistematiese foutspeuringsmetode gebruik word. (4)

2.4 Stel 'n aksie-/reaksietabel op van die kring in die DIAGRAMBLAD (aangeheg). (8)

[29]

VRAAG 3

3.1 'n Tegnikus is bekommerd oor die opsporing en herstel van 'n fout.

Noem die NEGE basiese reëls wat die tegnikus moet gebruik om foutspeuring en herstel meer doeltreffend uit te voer. (9)

3.2 Teken TWEE kringdiagramme wat die huidige metodes toon waarop 'n ammeter in een kring en 'n voltmeter in 'n ander kring gekoppel word. (2 × 2) (4)

3.3 Verduidelik hoe om 'n diode te toets om te bepaal of dit foutief is of nie. (4)

3.4 Verduidelik wat met die *kapasiteit van 'n geleier* bedoel word. (3)

3.5 Teken 'n grafiek om te toon wat met die diëlektriese sterkte van politeen gebeur wanneer die dikte van die isoleermateriaal verhoog word. (4)

[24]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Verduidelik *gedwonge kommutasie* van SBG's ('SCRs'). (2)

4.2 Wat is die doel van die luggapings in staalkerne? (2)

4.3 Definieer die eenheid, *ohm*. (3)

4.4 Gee EEN funksie van 'n tydbasisgenerator van 'n ossilloskoop. (2)

4.5 Verduidelik hoe werwelstrome in transformatorspoele geminimeer kan word. (3)

[12]

VRAAG 5

5.1 Gee TWEE toepassings van 'n silikonbeheerde gelykrigter. (2)

5.2 Teken 'n diode en toon die metodes wat gebruik word om vir die temperatuurkoëffisiënt-effek van 'n Zener-diode te kompenseer. (3)

5.3 Noem die tipe versterking wat in elk van die volgende versterkerkringe verkry word:

5.3.1 Gemeenskaplike-emittorkring

5.3.2 Gemeenskaplike-kollektorkring

5.3.3 Gemeenskaplikebasis-kring

(3 × 1) (3)

[8]

VRAAG 6

6.1 Teken die simbool van 'n EN-hek met TWEE toevoere. (2)

6.2 Voltooi die volgende wette en identiteite van Boole-algebra:

6.2.1 A + AB =

6.2.2 A + AB =

6.2.3 A (A + B) =

(3 × 2) (6)

6.3 Ontwerp 'n logikabaan om die volgende vergelyking te pas:

$Q = (A + \overline{C})\ (\overline{B} + C)\ (A + \overline{B})$ (5)

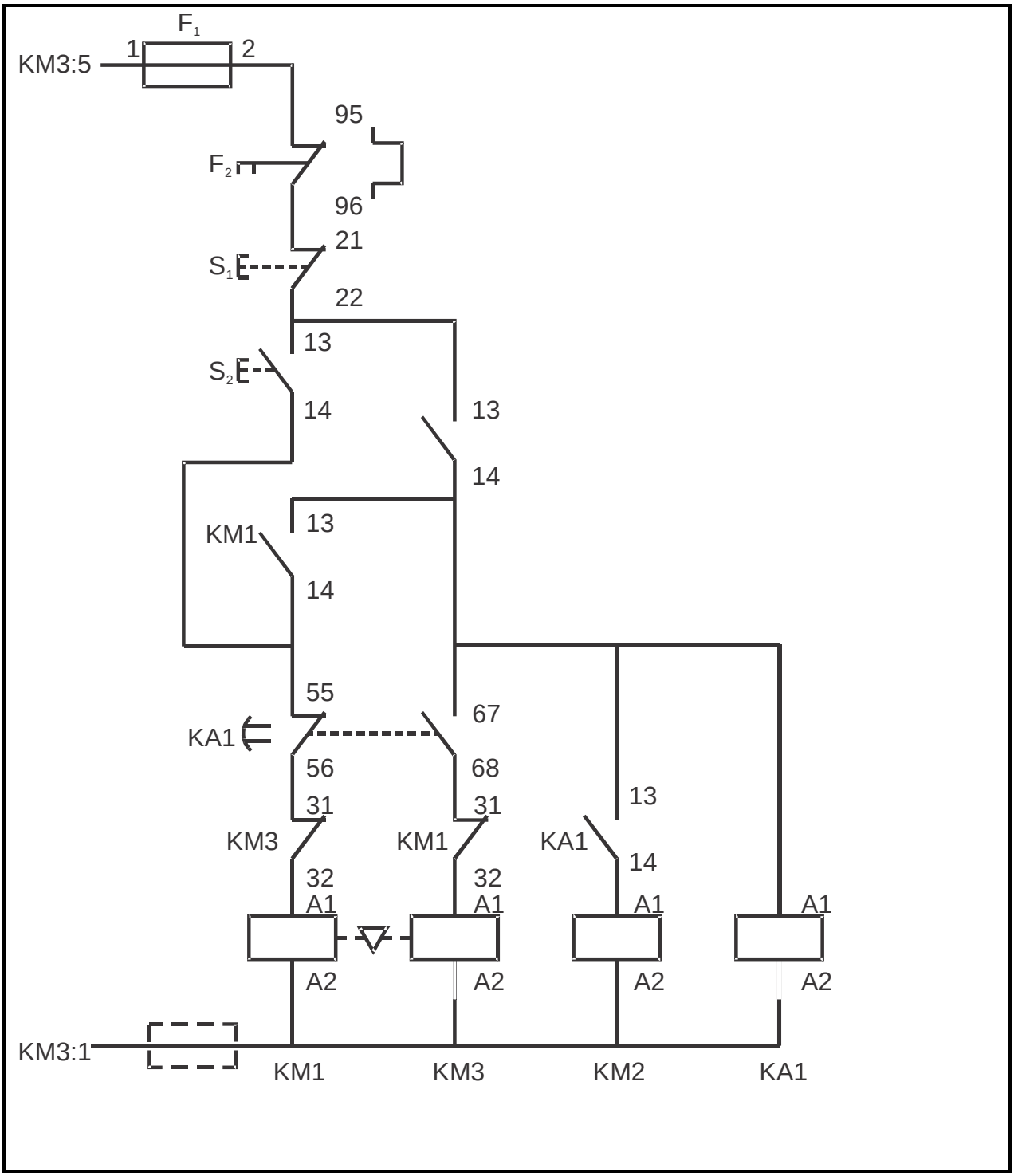
[13]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

(8080104)

DIAGRAMBLAD



Kopiereg voorbehou