higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T660**(A)**(A9)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N4

(8080104)

9 April 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye en 1 diagramblad.

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. Maak seker dat die sketse groot en netjies is, met volledige byskrifte.

5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Beantwoord die volgende vrae met verwysing na die negepuntplan vir foutspeuring:

1.1.1 Noem en verduidelik die korrekte metodes wat suksesvol toegepas kan word wanneer feite ingesamel word. (6)

1.1.2 Wat word daarmee bereik? (4)

1.2 Teken die volgende simbole:

1.2.1 Geveerde noodstop

1.2.2 Driepoolskakelaar

1.2.3 Stroombreker

1.2.4 Gepolariseerde kapasitor

1.2.5 Dubbel-isolasie

(5 × 1) (5)
[15]

VRAAG 2

2.1 Teken 'n outomatiese ster–delta-motoraansitter vir 'n driefase-induksiemotor. (7)

2.2 Foutspeuring is die opsporing van 'n abnormale toestand binne-in 'n stelsel.

Dui DRIE foutspeuringsmetodes aan en beskryf elkeen. (6)

2.3 Verduidelik in jou eie woorde waarom ammeters laeweerstandinstrumente is. (3)

2.4 Teken 'n Wheatston-brugkring. (7)
[23]

VRAAG 3

3.1 Verduidelik die werking van 'n spanningstoetser. (5)

3.2 Voltooi die volgende sinne deur die ontbrekende woord(e) in te vul. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommer (3.2.1–3.2.5) in jou ANTWOORDBOEK neer.

3.2.1 'n ... diagram beeld die toerusting as 'n reeks funksionele blokke uit.

3.2.2 ... gee tersaaklike data oor hoe die bepaalde toetspunt en die ligging daarvan bewys kan word.

Kopiereg voorbehou

3.2.3 ... gee die fisiese rangskikking van die toerusting weer.

3.2.4 ... rig die prosedure om die foutiewe eenheid op te spoor.

3.2.5 ... rig die prosedure om die foutiewe komponent, op grond van die beskikbare foutsimptome, op te spoor.

(5 × 1) (5)

3.3 Kyk na FIGUUR 1 op die DIAGRAMBLAD (aangeheg) en stel 'n aksie–reaksie-tabel vir die stator–rotor-drietraptru-aansitter op wat deur 'n kontroleerder bedryf word. (8)

3.4 Noem DRIE soorte verliese. (3)
[21]

VRAAG 4

4.1 Wat sal gebeur as spannings gelyktydig op die X- en Y-plate toegepas word? (2)

4.2 Noem VIER foute wat in 'n diode kan voorkom. (4)

4.3 Toon met behulp van die Lissajous-syferdiagram wanneer die frekwensie van die vertikale sein twee keer dié van die horisontale sein is. (5)

4.4 Waarvoor word 'n spanningstoetser normaalweg gebruik? (2)

4.5 Hoe kan 'n werwelstroom in 'n staalkern gereduseer word? (2)
[15]

VRAAG 5

5.1 Toon met behulp van 'n diagram watter metode gebruik word om vir die uitwerking van die Zener-diodetemperatuurkoëffisiënt tydens vervaardiging te kompenseer. (3)

5.2 Verduidelik hoe 'n diode getoets moet word om vas te stel of dit foutief is of nie. (4)

5.3 Noem DRIE elementêre versterkerkringe. (3)
[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1 Teken die simbool van 'n OF-kring. (1)

6.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings:

(X + Y) (X + Z) (5)

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

6.3.1 A + 1 =

6.3.2 A + A =

6.3.3 A • O =

6.3.4 A + AB =

6.3.5 A (A + B) =

(5 × 1) (5)

6.4 Ontwerp 'n logikakring om by die uitdrukking Q = (A + C)(B + C)(A + B) te pas. (5)
[16]

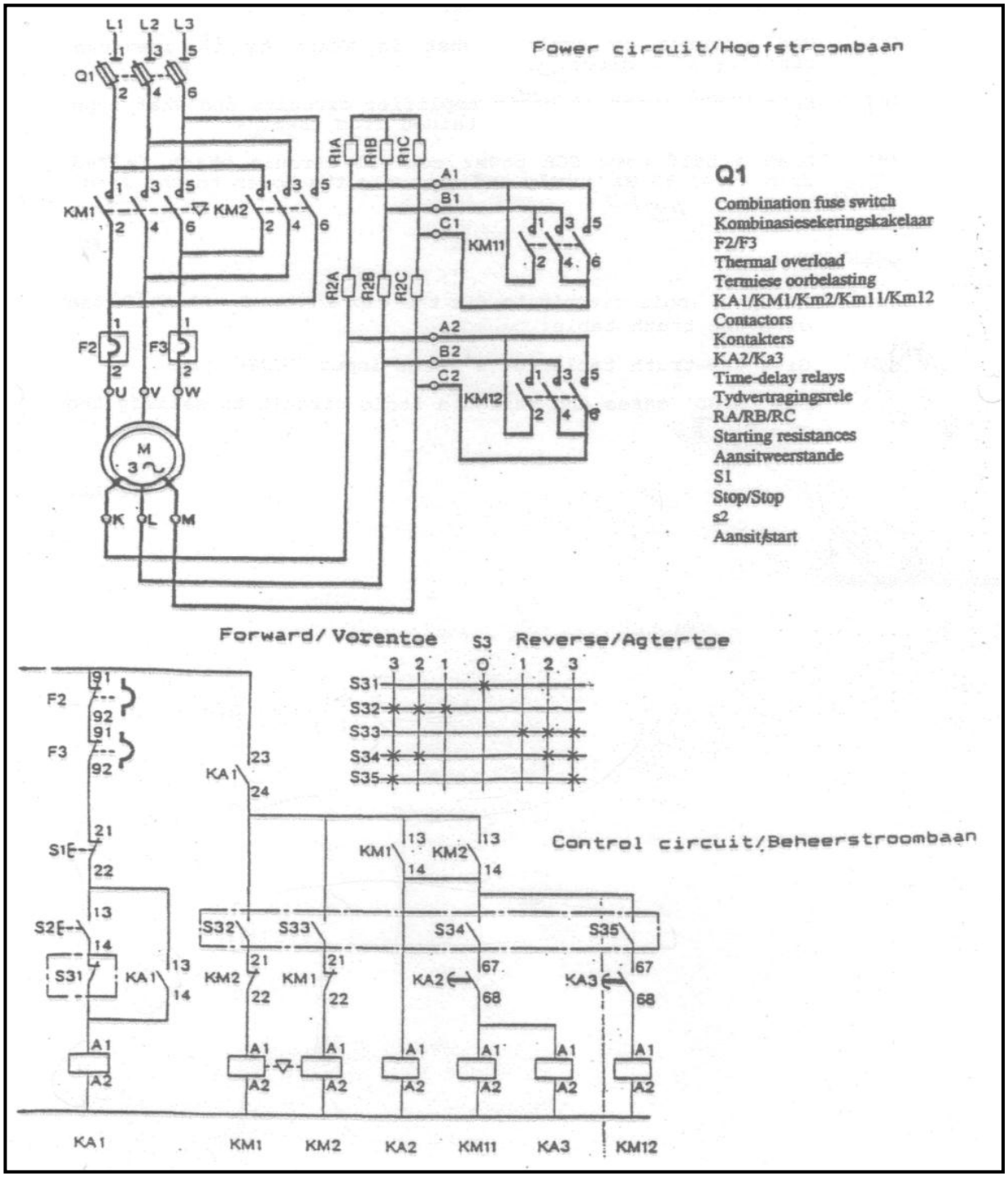
TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

(8080104)

DIAGRAMBLAD

FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N4



Kopiereg voorbehou