higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N6

(8080126)

30 Julie 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye en 1 diagramblad.

109Q1G2130

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N6
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. Begin elke vraag op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n blou of swart pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem VIER faktore wat in ag geneem moet word wanneer 'n sel vir 'n spesifieke toepassing gekies moet word. (4)

1.2 Noem SES toetse wat op 'n nikkel-kadmium-sel uitgevoer kan word. (6)

1.3 Verduidelik die term *vlottende lading* ('*floating charge*') rakende loodsuurselle. (3)
[13]

VRAAG 2

2.1 Teken 'n diagram van 'n induksie-oorstroomrelê ('induction overcurrent relay'). (6)

2.2 Noem DRIE metodes waarmee induksierelês gegradeer kan word om 'n spesifieke werking te verkry. (3)

2.3 Noem SES soorte beveiligingsrelês. (6)

2.4 Teken en verduidelik die werking van 'n eenvoudige elektromagnetiese oorlasrelê ('overload relay'). (6)
[21]

VRAAG 3

3.1 Verduidelik die doel van blitsweerders ('lightning arresters'). (5)

3.2 Ontwerp 'n stelsel om veilige werkstoestande te verseker wanneer 'n taak op die transformators A, B, C en stamseksie ('bus section') D uitgevoer moet word.

Vul die sleutelgetalle op die DIAGRAMBLAD (aangeheg) in en verduidelik die werking van die grendelstelsel en sleutelwerking volledig. Plaas die voltooide diagramblad in die ANTWOORDBOEK. (10)
[15]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik hoe jy 'n kraaktoets ('crackle test') sou uitvoer om te bepaal of daar water in 'n transformator is. (3)

4.2 Teken 'n skets met volledige byskrifte van 'n termometerbol ('thermometer bulb') in 'n olietenk om temperatuur te meet. (7)

4.3 Noem SEWE toestande wat nodig is vir transformators om parallel te werk. (7)
[17]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1 Noem SES oorsake van foute in kabellasse (‘cable joints’). (6)

5.2 Noem VIER metodes om spanning (‘stress’) in kabels te verminder. (4)

5.3 Verduidelik die sikliese oorvonkingsmetode (‘cyclic flashing method’) om ’n fout in ’n kabel te vind aan die hand van ’n eenvoudige skets. (6)

[16]

VRAAG 6

6.1 Teken ’n blokdiagram met volledige byskrifte van ’n logikavoelpen (‘logic probe’). (10)

6.2 Wat is die doel van ’n stroomterugvoerlus (‘current feedback loop’) in ’n gelykstroomaandrywing (‘direct current drive’)? (3)

6.3 Beskryf die metode wat jy sou gebruik om te bepaal of ’n fout in die hooftiristordrywer (‘main thyristor drive’) of in die snellereenheid (‘trigger unit‘) is. (3)

6.4 Definieer die term *logikapulseerder(‘logic pulser’)*. (2)

[18]

TOTAAL: 100

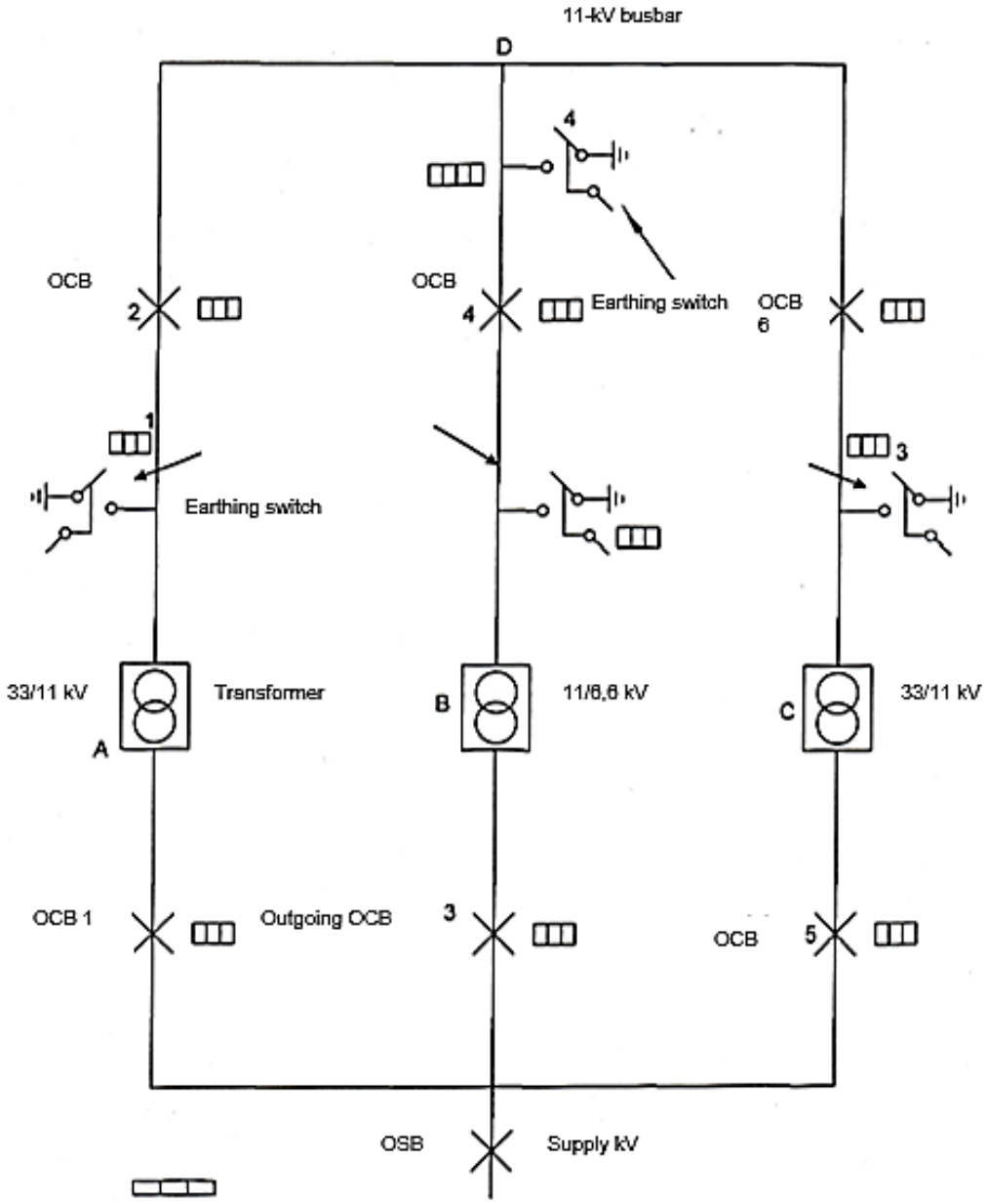
Kopiereg voorbehou

(8080126)

DIAGRAMBLAD

EKSAMENNOMMER:

VRAAG 3.2



NOTE: Castle key numbers to be filled in correct sequence.
NOTE: Place the completed DIAGRAM SHEET in the ANSWER BOOK.

Kopiereg voorbehou