higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRIESE STELSELS EN KONSTRUKSIE
NKR VLAK 3

(12041033)

10 Maart 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

386Q1S2010

Kopiereg voorbehou

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 swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem TWEE persone wat verantwoordelik is vir die veiligheid, veilige gebruik en onderhoud van 'n elektriese installasie. (2)

1.2 Voltooi die volgende sin deur die ontbrekende woord of woorde langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.2) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

Uitermatige temperatuur verwys na temperatuur wat groter is as (1.2.1) … in metaaldele en groter is as (1.2.2) … in niemetaaldele. (2 × 1) (2)

1.3 Verduidelik die term *Ingressiebeskermingaanslag* (*'IP rating'*). (3)

1.4 Teken 'n netjiese, benoemde diagram van 'n enkelfasedistribusiebord wat uit die volgende stroombane bestaan:

- Kontaksokstroombaan
- Ligte stroombaan
- Stoofstroombaan
- Geyserstroombaan
- Klokstroombaan

LET WEL: 'n 63 A-aardlekeenheid met oorladingsbeskerming moet as die hoofskakelaar gebruik word. (10)

1.5 Noem DRIE voorwaardes wat in ag geneem moet word wanneer 'n kabelspoor ontwerp word. (3)

1.6 Gee DRIE voordele van 'n metaalleipyp. (3)

1.7 Verduidelik kortliks die konstruksie van Surfix-kabels. (2)

[25]

VRAAG 2

2.1 Noem die instrument wat gebruik word om elektriese energie wat aan verbruikers gelewer word te meet. (1)

2.2 Definieer die term *uitlaatpunt*. (2)

2.3 Noem VIER instrumente wat gebruik word om 'n elektriese installasie te toets. (4)

2.4 Noem SES toetse wat op 'n installasie uitgevoer kan word volgens afdeling 4 van die toetsverslag. (6)

2.5 Gee TWEE vereistes vir 'n aardlekeenheid wat as hoofskakelaar in 'n huishoudelike installasie gebruik word. (2)

2.6 Verduidelik hoe om 'n ELCB-toetse te gebruik om die korrekte werking van 'n aardlekrelê te bepaal. (4)

2.7 Teken 'n netjiese, benoemde diagram om te toon hoe 'n polariteitstoets op 'n Edisonskroeflamphouer uitgevoer word. (6)

[25]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Wanneer kom die gevaar van veelvoudige toevoerbronne gewoonlik voor? (2)

3.2 Verduidelik kortliks die term *gekoppelde skakelaar* ('*interlock switch*'). (2)

3.3 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (3.3.1–3.3.10) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

3.3.1 'n Doeltreffende manier om te toets of 'n smeltdraad geblaas is, is om 'n ohmmeter te gebruik.

3.3.2 'n Kapasitor-begin-kapasitor-loop motor is 'n borsellose masjien.

3.3.3 Een van die redes vir die uitvoering van 'n polariteitstoets is om na te gaan of die neutrale geleier deur ''n skakelaar verbind is.

3.3.4 Die laaste stap in die foutopsporingsproses is om die oorsaak van die probleem te bepaal.

3.3.5 Diagramme is nuttig in die foutopsporingsproses maar slegs indien hulle korrek interpreteer word.

3.3.6 Veilige bedryfsprosedures behoort nie geskryf te word vir take wat nie gereeld uitgevoer word nie.

3.3.7 Metaallere hou 'n elektriese gevaar in en behoort nie vir elektriese werk gebruik te word nie.

3.3.8 Geen stroomspanning op die sekondêre wikkeling van 'n transformator kan dui op 'n oop stroombaan in die primêre wikkeling.

3.3.9 Tekens van waterlekke in ketels kan die gevolg wees van 'n beskadigde gelipte seël.

3.3.10 Onderhoudsprosedures kan verdeel word in twee hooftipes, naamlik voorkomende onderhoudsprosedures en korrektiewe onderhoudsprosedures.

(10 × 1) (10)

3.4 Noem die toetsingmetode wat die gemiddelde aantal metings tydens die foutnasporingsproses verminder. (1)

[15]

VRAAG 4

4.1 Noem TWEE items wat op 'n werkpermit voorkom. (2)

4.2 Beskryf TN-C-S-aardstelsels. (3)

4.3 Gee EEN rede waarom die neutraal van 'n swakstroomstelsel geaard word. (2)

4.4 Noem DRIE aktiwiteite of take wat uitgevoer moet word wanneer die toevoer na 'n stroomspanningnetwerk herstel word. (3)

[10]

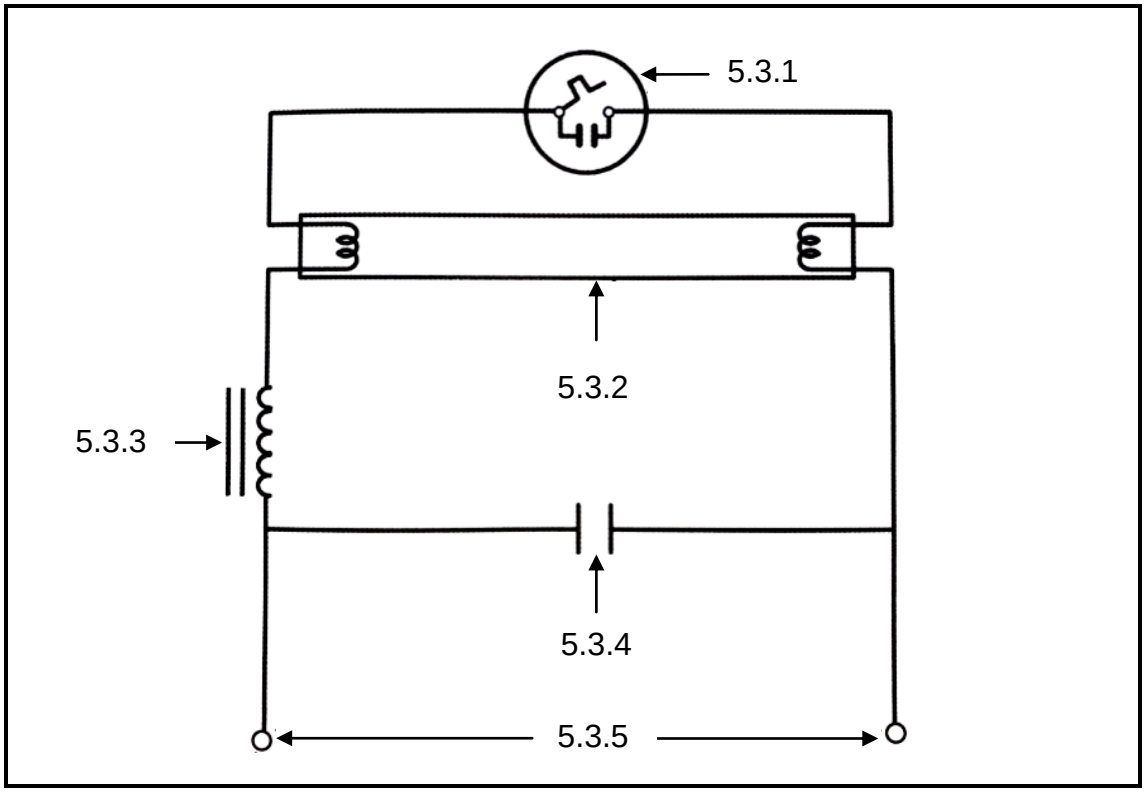
Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1 Noem EEN tipe lamp wat saamgestel is met 'n kwartsglasballon. (1)

5.2 Gee EEN riglyn om swakstroomlampe veilig te installeer. (2)

5.3



Benoem die dele van die stroombaandiagram deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (5.3.1–5.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (5 × 1) (5)

5.4 Maak 'n lys van VYF toetse wat op ligstelsels gedoen kan word. (5)

5.5 Definieer die term *kragfaktor*. (2)

[15]

VRAAG 6

6.1 Gee TWEE faktore wat die verrigting van fotovoltaïese modules affekteer. (2)

6.2 Teken 'n netjiese, benoemde diagram wat toon hoe 'n afsluitingsdiode gebruik kan word om te voorkom dat 'n battery ontlaai. (3)

6.3 Noem die VYF dele van 'n sonwaterverhitter. (5)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou