higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRIESE VAKMANSKAP
NKR VLAK 4

(12041014)

4 Desember 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

298Q1N2004

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. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Voordat enige elektriese werk verrig kan word, moet ’n permit verkry word om dit te doen as deel van veilige werkspraktyk.

Noem SES dinge wat op die permit moet staan. (6)

1.2 Die aanrakings/trappotensiaal ('touch/step potential') is een basiese manier hoe elektriese stroom deur die menslike liggaam beweeg.

1.2.1 Verduidelik hoe stroom deur die menslike liggaam beweeg in geval van die aanrakings/trappotensiaal. (2)

1.2.2 Noem DRIE uitwerkings van hierdie stroom op die liggaam. (3)

1.3 Verduidelik kortliks die mees effektiewe metode vir risikobeheer in die werksomgewing. (1)

1.4 Noem VIER algemene gevaarlike stowwe wat werkers se gesondheid in die werksplek kan benadeel. (4)

1.5 Jy is die toesighouer van die elektriese werkswinkel en moet nuwe elektriese vakleerlinge oplei oor die belangrikheid van goeie huishouding en veiligheid.

Noem VIER spesifieke dinge wat werkers moet doen om hul werksplek veiliger te maak. (4)
[20]

VRAAG 2

2.1 Alle elektriese installasies in Suid-Afrika moet aan die SANS 10142-1-regulasies voldoen.

2.1.1 Waarvoor staan die akroniem SANS?

2.1.2 Gee ’n ander naam vir die SANS 10142-1-regulasies.

2.1.3 Wie is verantwoordelik vir die publisering van die SANS 10142-1-regulasies?

2.1.4 Die uitgewer van die SANS 10142-1-regulasies is ’n afdeling van ’n welbekende organisasie.

Noem hierdie organisasie.

(4 × 1) (4)

2.2 ’n Basiese elektriese kring bestaan uit VIER hoofkomponente om korrek te kan funksioneer.

Gee EEN voorbeeld en EEN funksie van elk van die onderstaande komponente. (Moet NIE ’n tekening maak NIE.)

2.2.1 Kragbron

2.2.2 Geleiers

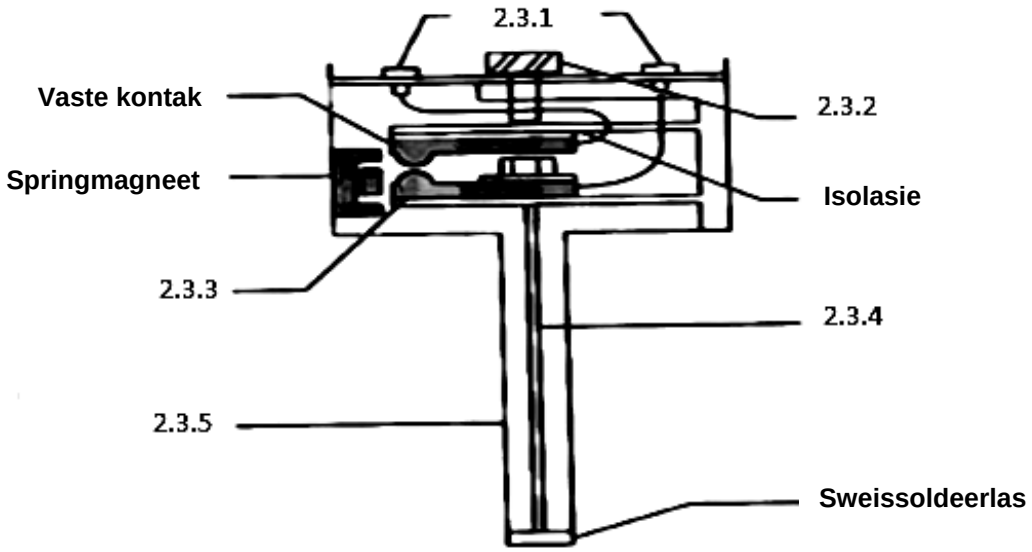
2.2.3 Kontroletoestel

2.2.4 Las

(4 × 2) (8)

2.3 Die onderstaande FIGUUR stel die termostaat van ’n geiser of warmwatersilinder voor.

Benoem die komponente wat in die diagram aangedui word deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.3.1–2.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



TERMOSTAAT VAN ’N GEISER OF WARMWATERSILINDER

(5 × 1) (5)

2.4 Moderne ligkontrole het baie gesofistikeerd geraak weens die vinnige ontwikkeling van energiebesparingstegnologie. Die twee hoofkategorieë van ligkontrole is outomatiese en handmatige kontrole.

Noem die DRIE subkategorieë van outomatiese kontrole. (3)

[20]

VRAAG 3

3.1 Gee die *simbool* en die *metingseenheid* vir die volgende terme wat in verligting gebruik word:

3.1.1 Luminansie

3.1.2 Illuminansie

(2 × 2) (4)

3.2 Lampe word gegroepeer volgens hulle werksbeginsels.

Noem DRIE hoofsoorte lampe. (3)

3.3 Teken ’n netjiese, volledig benoemde kringdiagram om te wys hoe ’n hoëdrukkwikdamplamp aan ’n eenfasige toevoer verbind word. (6)

3.4 Noem VIER voordele van wolframhalogeenlampe in vergelyking met ander ligbronne. (4)

3.5 Die stroboskopiese effek kom voor as ontladingsverligting naby draaiende masjinerie gebruik word.

3.5.1 Verduidelik kortliks *stroboskopiese effek*. (1)

3.5.2 Die probleem van stroboskopiese effek kan oorkom word deur dubbele lampe ('twin-lamp fittings') te verbind as ’n voorylvertragingskring ('lead-lag circuit').

Verduidelik hoe hierdie dubbele lampe ('twin-lamp fittings') verbind word om ’n 90°-faseverskil tussen hulle te skep. (2)

[20]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik die term *foutopsporing* as daar met elektriese toerusting of toestelle gewerk word. (2)

4.2 Nadat die element van ’n elektriese ketel vervang is, moet twee elektriese toetse uitgevoer word voordat die ketel weer verbind en aangeskakel mag word.

Noem die TWEE toetse wat jy sal uitvoer. (2)

4.3 Noem VYF foute of probleme wat in ’n wasmasjien kan voorkom. (5)

4.4 Noem DRIE dinge wat jy NIE moet doen NIE om te verseker dat ’n mikrogolfoond veilig en doeltreffend werk. (3)

4.5 Verduidelik in VIER stappe die prosedure om die korrekte polariteit van ’n toestel te toets nadat jy dit van die kragtoevoer ontkoppel het. (4 × 2) (8)

[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1 Die klassifikasie van elektriese motore word bepaal deur die soort omhulling wat gebruik word as hulle in werking is.

5.1.1 Noem TWEE faktore wat die soort omhulling bepaal wat gebruik moet word.

5.1.2 Noem TWEE funksies van ’n elektriesemotoromhulling.

5.1.3 Noem TWEE soorte motoromhullings wat jy ken.

(3 × 2) (6)

5.2 Sindelikheid is een van die faktore wat in gedagte gehou moet word as jy gereed maak om elektriese masjiene te installeer.

Noem VIER verskillende maniere om ’n elektriese motor skoon te maak. (4)

5.3 Noem VYF soorte eenfasige wisselstroom-induksiemotore. (5)

5.4 Noem VYF toetsinstrumente wat jy sal gebruik om elektrisiteitstoetse op wisselstroommotore uit te voer. (5)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou