higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRIESE STELSELS EN KONSTRUKSIE
NKR VLAK 4

22 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
1.1.1 Waar
1.1.2 Waar
1.1.3 Onwaar
1.1.4 Onwaar
1.1.5 Onwaar
1.1.6 Waar
1.1.7 Onwaar
1.1.8 Waar
1.1.9 Waar
1.1.10 Onwaar

(10 × 1) (10)

1.2
1.2.1 Die maksimum stroom wat die toerusting vir 'n sekere kort tyd kan hanteer.

1.2.2 Die maksimum stroom wat die stroombreker onmiddellik na sluiting kan hanteer.

1.2.3 Die frekwensie waarteen die skakeltuig ontwerp is om te werk.

1.2.4 Die mate van beskerming wat die omhulsel aan die skakeltuig aan die binnekant bied.

(4 × 1) (4)

1.3
- Skade wat gely word as 'n alternator buite beheer raak.
- Skade as 'n oormatige wringkrag op 'n alternator toegepas word.

(2 × 1) (2)

1.4 As stoom op hulle toegepas word, dryf hulle 'n alternator aan. (1)

1.5
- Kondensators
- Afkoelwater
- Koeltorings

(3 × 1) (3)

[20]

VRAAG 2

2.1
2.1.1 Sekeringontkoppelaar

2.1.2 Kontaktor

2.1.3 Tweepoolstroombreker

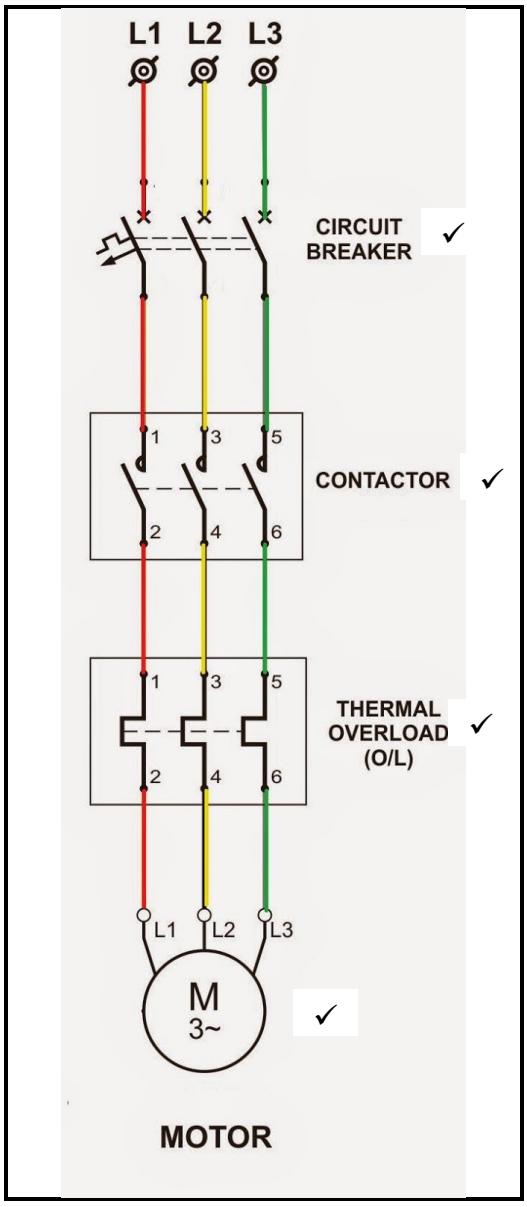
2.1.4 Gepolariseerde kapasitor

2.1.5 Verlagingstransformator

(5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

2.2



(EEN punt vir elke korrekte onderdeel) (4)

2.3

- Draadstroper
- Skroewedraaier
- Buigtang
- Pypsleutel
- Sykniptang

(Enige 4 × 1) (4)

2.4

- Bedradingsdiagram
- Skematiese diagram
- Prentdiagram

(Enige 2 × 1) (2)

[15]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Sy werkgewer het nagelaat om seker te maak dat hy aan geen gesondheid- of veiligheidsgevaar blootgestel was nie. (1)

3.1.2
- Hy moes maatreëls getref het om enige gevaar uit die weg te ruim.
- Hy moes getoets het of die installasie of toerusting behoorlik geïsoleer was.
- Hy moes maatreëls getref het om sy eie veiligheid en dié van ander te verseker.

(Enige 2 × 1) (2)

3.2
- Die volgorde waarin die konstruksie sal verloop.
- Voorafgaande werk soos die opruim van plantegroei en die reël van toegang tot die perseel.
- Die dae en tye waarop werkers die eiendom sal kan betree.
- Waar materiaal gestoor sal word en hoe verkeer op die perseel sal beweeg.
- Wat aan die einde gedoen sal moet word om die perseel op te ruim.

(5 × 1) (5)

3.3
- Elektriese vereistes
- Meganiese vereistes
- Omgewingsvereistes

(3 × 1) (3)

3.4
- Terrein
- Belemmerings
- Die spasiëring tussen pale
- Aantal geleiers wat gedra sal moet word

(Enige 3 × 1) (3)

3.5
- Geleiers rek mettertyd
- Geleiers sit uit en krimp in

(Enige 1 × 1) (1)

[15]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Booghorings beveilig isolators teen boogvorming of oorslag as weerlig slaan of spanningstuwings voorkom.✓

4.1.2 Inligtingsverbindings wat die nutsmaatskappy wat die skakelwerf bestuur,✓ in staat stel om prestasie te monitor en foute met 'n kraglynkommunikasiedraer (KLKD) of 'PLCC' op te spoor.✓

4.1.3 Die fisieke pad om toegang tot onderdele✓ in 'n skakelwerf te verkry.✓

(3 × 2) (6)

4.2
- Hersien die legende om seker te maak jy verstaan die simbole.
- Sorg dat jy die bedradingsdiagramme verstaan.
- Let op watter items gefaseer of saamgegroepeer word.
- Bestudeer die verligtingsplan.
- Lees die spesifikasies.

(5 × 1) (5)

4.3
- Dit breek die vloei van die stroom, ✓
- wat sal veroorsaak dat enige masjinerie dadelik sal stop. ✓ (2)

4.4 4.4.1 Om die stroomsterkte na te gaan of om die stroom in 'n kring te meet.

4.4.2 Meet en ontleed die impedansie van kringe en onderdele.

4.4.3 Om te bepaal presies waar 'n kabel onklaar geraak het.

(3 × 1) (3)

4.5 4.5.1 Dit bewys dat die elektriese werk op 'n eiendom voldoen aan die Suid-Afrikaanse Nasionale Standaarde✓ wat onder Elektriese Installasies in die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid gestipuleer word. ✓ (2)

4.5.2
- Hoofinspekteur of enige geakkrediteerde persoon.
- Eenfasetoetser (slegs vir eenfasemotors).
- Installasie-elektrisiën (eenfase- en driefasemotors, behalwe in gevaarlike areas).
- Meesterelektrisiën. (Enige 2 × 1) (2)

[20]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 Om 'n abnormale toestand in die tenk op te spoor en 'n alarm of uitklinksein te stuur. ✓ (2)

5.1.2 Dit beteken daar is vog in die transformator. (1)

5.1.3
- Vul die koelolie by en herstel die olielek as dit nodig is.
- Vervang die Buchholz-relê as dit nodig is.
- Vervang die isoleermateriaal as dit nodig is. (3)

5.2 Dit help om die oorsaak van 'n wanfunksionering of 'n fout op te spoor. (1)

Kopiereg voorbehou

5.3
- Dalk werk die oplossing nie. (Tyd en geld is daardeur gemors.)
- Mens kan beseer of verontrief word (party oplossings is gevaarlik).
- Omgewingskade (soos puin, geraas en stank).
- Risiko vir toerusting soos slytasie en ongelukke.
- Gevaar vir die gehalte van die elektriese stelsel (sal dit net so goed soos voorheen wees?)
- Gevaar vir die toerusting of prosesse wat die stelsel veronderstel is om te ondersteun.

(Enige 4 × 1) (4)

5.4 5.4.1 Dit is die klein kring wat die motor se werking beheer. (1)

5.4.2
- Hulle is goedkoper as eenfasemotors.
- Hulle het 'n eenvoudige ontwerp.
- Hulle het 'n hoë aanvangsdraaimoment.
- Hulle het 'n hoë rendement.

(Enige 2 × 1) (2)

5.4.3 Driefasemotors dryf toerusting soos vervoerbande,✓ waaiers, kompressors en pompe aan. (1)
[15]

VRAAG 6

6.1
6.1.1 Omleidiodes
6.1.2 Batteryontlaaidiepte (BOD)
6.1.3 WS-isolator
6.1.4 Fotovoltaïes (FV)
6.1.5 Geografiese ligging

(5 × 1) (5)

6.2
- Hulle is duur.
- Hulle verg meer instandhouding as vaste stelsels.
- Hulle moet deur 'n ervare persoon geïnstalleer word. (3)

6.3
- Wisselrigters
- Laaikontroleurs
- Omleidiodes (3)

6.4 6.4.1 Aantal panele in serie= 300 ÷ 19✓
= 15,789
= 16 panele✓ (2)

6.4.2 Groepe parallelverbinde panele = 16 ÷ 8✓
= 2 groepe parallelverbinde panele✓ (2)
[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou