higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

ELEKTRIESE STELSELS EN KONSTRUKSIE
NKR VLAK 3

XX Februarie 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

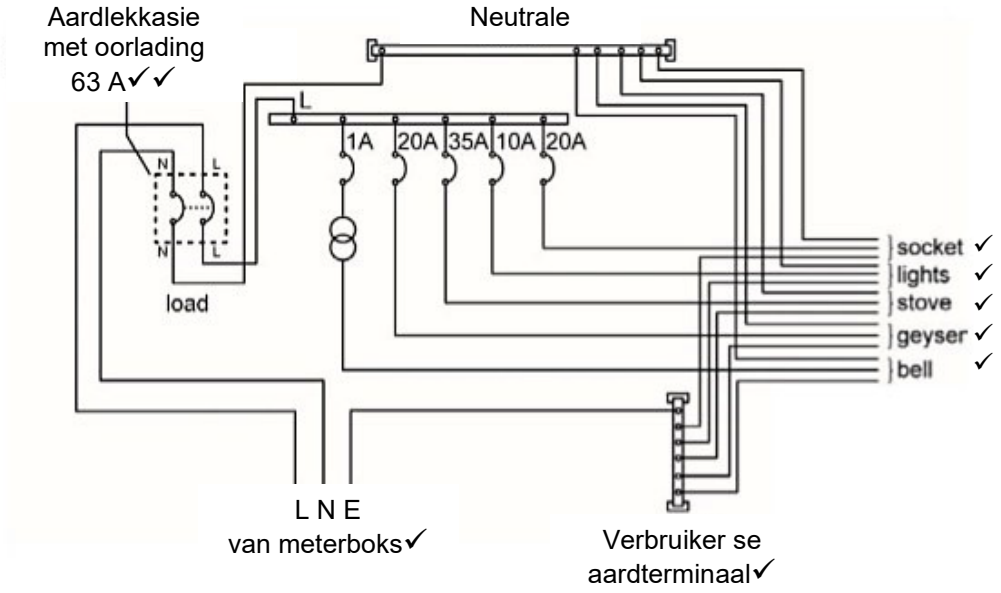
VRAAG 1

1.1
- Verbruiker
- Verhuurder
- Huurder (Enige 2 × 1) (2)

1.2 1.2.1 70 °C
1.2.2 90 °C
(2 × 1) (2)

1.3 Dit is 'n aanslagstelsel wat die mate✓ waarin elektriese insluiting beskerming✓ teen stof, water en fisiese impak voorsien, definieer.✓ (3)

1.4



(10)

1.5
- Beskerming teen kabelbeskadiging
- Beskerming teen uitermate hitte
- Beskerming teen uitermate vog
- Beskerming in gevaarlike plekke
- Minimum inmenging met masjinerie se verwydering
- Spaar kabelspoor vir toekomstige uitbreiding (Enige 3 × 1) (3)

1.6
- Goeie meganiese beskerming
- Hou langer as PVC-leipyp
- Verleng maklik (3)

1.7
- Surfix-kabels is beskikbaar in ronde of plat vorms.
- Ronde Surfix-kabels het 'n aluminium-poliëtileen laminering wat as pantsering dien.
- Surfix-kabels het 'n kaal of vertinde aardgeleier.
- Kabels is beskikbaar in twee-, drie- en vierkern. (Enige 2 × 1) (2)

[25]

VRAAG 2

2.1 Kilowatt-uur meter (1)

2.2 Afhegting van 'n elektriese installasie wat voorsien is om enige elektriese masjinerie sonder die gebruik van gereedskap te koppel – op voorwaarde dat geen konneksie aan 'n geleistam as uitlaatpunt beskou word nie (2)

2.3
- Multimeter
- Aardweerstandstoetser
- Isoleringstoetser
- Aardlekstroombrekertoetser of polariteittoetser
- Aardlustoetser
- Klampmeter of riemtoetser
- Kloktoetser (Enige 4 × 1) (4)

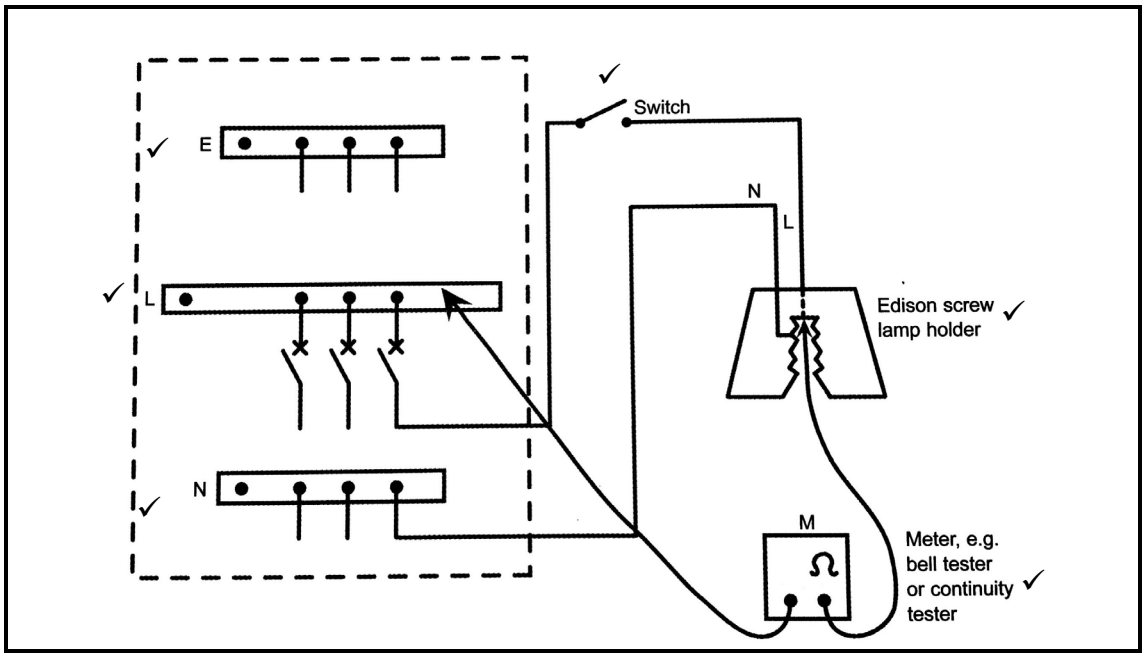
2.4
- Kontinuïteit van binding
- Weerstand van aardkontinuïteitsgeleier
- Kontinuïteit van ringbane (indien toepaslik)
- Aardfoutlusimpedans by hoofskakelaar
- Waarskynlike kortsluitingstroom
- Verhoogde stroomspanning tussen inkomende neutrale en eksterne aard (gegrond)
- Aardweerstand by elektrodes (indien nodig)
- Isoleringsweerstand
- Stroomspanning by hoofdistribusiebord met geen lading
- Stroomspanning by hoofdistribusiebord met lading
- Stroomspanning by beskikbare lading (ergste toestand)
- Werking van aardlekkasie-eenheid en toetsknop
- Polariteit by verbruikspunt
- Alle skakeltoestelle in maak-en-breekbane (Enige 6 × 1) (6)

2.5
- Dit moet 'n breekkapasiteit van ten minste 2,5 kA hê.
- Dit moet oorladingsbeskerming hê en 'n aanslag van 63 A.
- Dit moet sowel lewendige as neutrale geleiers ontkoppel.
- Dit moet 'n aanslagstroom van 30 mA hê. (Enige 2 × 1) (2)

2.6
- Maak seker dat alle toestelle ontkoppel is en dat die stoof en geyser afgeskakel is.
- Plaas die aardlekstroombrekertoetser in die kontaksok en skakel dan die kontaksok aan.
- Draai die milli-ampèrestelknop geleidelik van 0 tot 30 mA.
- Die toestel behoort tussen 50–100% van sy aangeslane residuele stroom uit te skop. (4)

Kopiereg voorbehou

2.7



(6)
[25]

VRAAG 3

3.1 Dit kom voor wanneer daar aan groot elektriese installasies met bystandskragstelsels soos 'n generator gewerk word. (2)

3.2 Dit is 'n tipe skakelaar wat gebruik word met die doel om die kragstroom te 'breek' wanneer 'n deksel of bedekking van die toerusting se sluiting verwyder is.

OF

Dit is 'n skakelaar wat eers toegemaak moet word voordat die werklike skakelaar aangeskakel kan word. (2)

3.3
3.3.1 Waar
3.3.2 Waar
3.3.3 Onwaar
3.3.4 Onwaar
3.3.5 Waar
3.3.6 Onwaar
3.3.7 Waar
3.3.8 Waar
3.3.9 Waar
3.3.10 Onwaar

(10 × 1) (10)

3.4 Halfgesplete metode (1)
[15]

VRAAG 4

4.1
- Persoon aan wie die permit uitgereik is
- Persoon teenwoordig deur die verloop van die werk
- Presiese toerusting geïsoleer en sy presiese plasing
- Aardverbindings
- Waar waarskuwingskennisgewings aangebring is
- Punte van isolasie en uitsluitings
- Aard van werk wat uitgevoer moet word
- Verdere voorsorgmaatreëls wat tydens die uitvoering van die werk geneem moet word
- Teenwoordigheid van enige ander bron van gevaar (Enige 2 × 1) (2)

4.2 In 'n TN-C-S aardstelsel is die beskermende aard- en neutrale geleier in 'n enkelgeleier gekombineer✓ tussen die energiebron en die voorsieningspunt✓ en geskei in die verbruiker se installasie.✓ (3)

4.3
- Voorsien 'n terugleidingsweg vir enige aardfout en aardlekstroom.
- Handhaaf die neutrale van die LV-sisteem so na as moontlik aan aardpotensiaal
- Verseker dat MV-beskerming werk in geval van 'n fout tussen die MV- en LV-wikkeling van 'n transformator
- Verminder die moontlike aanrakingstroomspanning so veel as wat redelik prakties is (Enige 2 × 1) (2)

4.4
- Die voltooide werk word getoets of nagegaan teen die werkskedule.
- Die werksperseel word skoon en veilig gemaak.
- Gereedskap, toerusting en materiaal word skoon gemaak, nagegaan en teruggeneem na hul bergplek.
- Relevante werkspermitte word afgeteken en die laestroomspanning oorhoofse diens en verwante toerusting keer terug vir diens.
- Alle dokumentasie word finaliseer, geprosesseer en die toepaslike personeel word in kennis gestel.
- Al die werkers word ingelig dat die apparaat weer sal diens doen.
- Alle aarduitsrusting word van die apparaat of baan verwyder.
- Die toepaslike isolators word oopgemaak of toegemaak en smelt- of neutrale skakel word vervang, waar van toepassing en die status word verifieer.
- Veiligheidsetikette en waarskuwingstekens word verwyder en kubiekvormige deure word gesluit. (3)

[10]

VRAAG 5

5.1 Halogeenlampe (1)

5.2
- Die invoer na die transformator✓ moet via 'n stroomverbreker gekoppel wees.✓
- Kabels of geleiers moet daartoe in staat wees om die stroom✓ wat deur die lampstelsel getrek word, te dra✓
- Maak seker dat die lampe nie 'n brand veroorsaak nie✓ aangesien dit gewoonlik baie warm raak.✓ (Enige 2 × 1) (2)

5.3
5.3.1 Aansitter
5.3.2 Fluoresserende buis
5.3.3 Smoorklep
5.3.4 Kragfaktorkorreksiekapasitor
5.3.5 AC-voorsiening
(5 × 1) (5)

5.4
- Stroomspanningtoets
- Aardkontinuïteitstoets
- Kontinuïteit van geleiers
- Isoleringsweerstand tussen geleiers
- Isoleringsweerstand tussen geleiers en aard
- Toets kapasitors
- Laai stroom (Enige 5 × 1) (5)

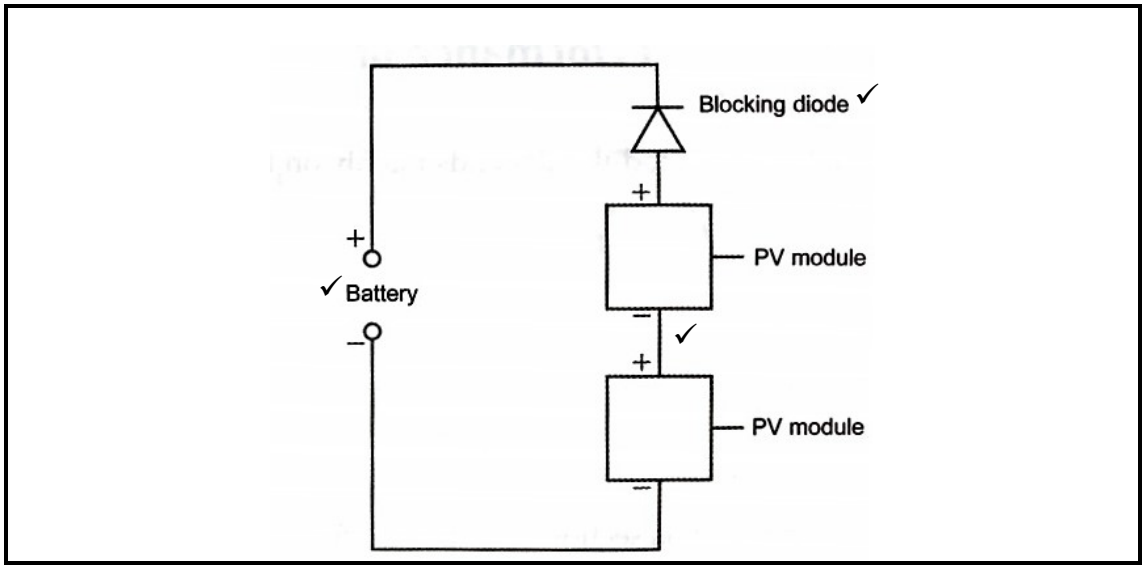
5.5 Kragfaktor is die verhouding van egte krag tot voorsiende krag en is 'n waarde tussen 0 en 1. (2)

[15]

VRAAG 6

6.1
- Laaiselmateriaal
- Weerstand
- Sonligintensiteit
- Seltemperatuur
- Skadu (Enige 2 × 1) (2)

6.2



(3)

6.3
- Kollektor
- Bergingstenk
- Elektriese pomp
- Monteerstaander
- Pypwerk (5)

[10]

TOTAAL: 100

Kopierg voorbehou