higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

ELEKTROVAKTEORIE N1

2 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Mense wat oor los voorwerpe op die vloer struikel
- Voorwerpe wat van bo af val
- Mense wat op olierige, nat of vuil vloere gly
- Brande
- Beserings as gevolg van spykers, splinters, ens. wat uitsteek
- Mense wat teen materiaal wat swak geplaas opgestapel is, stamp (Enige 5 × 1) (5)

1.2
- Die skerm moet maksimum positiewe beskerming bied.
- Dit behoort tydens werking toegang tot die gevaarsone te verhoed.
- Dit moet 'n permanente deel van die masjien wees sonder om die struktuur daarvan te beïnvloed.
- Die behoort nie doeltreffende werking van die masjien te affekteer nie.
- Dit behoort sterk genoeg te wees om normale slytasie te weerstaan.
- Die skerm moet roesvry en brandbestand wees.
- Die skerm moet maklik vervang kan word. (Enige 3 × 1) (3)

1.3 Dit beteken om 'n kring oop te maak of te breek sodat die elektrisiteit nie deurlopend vloei nie. (2)

[10]

VRAAG 2

2.1
- Klas A
- Klas B
- Klas C
- Klas D (4)

2.2
- Poeier en skuim
- Koolstofdioksied (Enige 1 × 1) (1)

2.3 Dit word gebruik om metaalmateriaal en dik elektriese kabels te sny.✓ 'n Mens moet verseker dat die lem korrek gespan is✓ en dat die tande voorwaarts wys.✓ 'n Mens moet lemme wat gebreek, gekraak of geslyt is, vervang.✓ Die korrekte lem (ten opsigte van die aantal tande en hardheid) moet vir die verskillende tipes materiaal wat gesny moet word, gekies word.✓ (5)

[10]

VRAAG 3

3.1
3.1.1 Waar
3.1.2 Onwaar
3.1.3 Onwaar
3.1.4 Waar (4 × 1) (4)

3.2 3.2.1
P = V x I
I = P ÷ V
I = 250÷230 ✓
I = 1,087 A ✓ (2)

3.2.2 $V = IR$
$R = 230 \div 1{,}087$✓
$R = 211{,}6\ \Omega$✓

OF

$P = V^2 \div R$
$R = 230^2 \div 250$✓
$R = 211,6\ \Omega$✓

OF

$P = I^2 R$
$R = 250 \div 1{,}087^2$✓
$R = 211,6\ \Omega$✓ (2)

3.2.3 $Q = Pt$
$= 250 \times (45 \times 60)$✓
$= 675\ 000$ J✓
$= 675$ KJ✓

OF

$Q = I^2Rt$
$= 1{,}087^2 \times 211{,}6 \times (45 \times 60)$✓
$= 675\ 000$ J✓
$= 675$ KJ✓ (3)

3.2.4 Totale aantal ure $= 10 \times 30$
$= 300$ uur✓

KW aanslag van gloeilamp $= 250 \div 1000$
$= 0{,}25$ KW✓

Totale eenhede energie $= 0{,}25 \times 300$
$= 75$ kWh✓

Koste van energie $= 75 \times 182$
$= 13\ 650$ c✓
$= R136{,}50$✓ (5)

3.3 3.3.1 EmkT = Emk1 = 1,5 V ✓

3.3.2 rT = r1 ÷ aantal selle
$= 1{,}1 \div 4$✓
$= 0{,}275\ \Omega$✓

3.3.3 $IT = EmkT \div (RT + rt)$
$= 1,5 \div (5 + 0,275)$✓
$= 0,284$ A ✓

3.3.4 $V_d = I_T \times r_t$
$= 0,284 \times 0,275$✓
$= 0,078$ V✓

3.3.5 $V = I_T \times R_T$
$= 0,284 \times 5$✓
$= 1,42$ V✓

3.3.6 $V = I_T \times R_{5\Omega}$
$= 0,284 \times 5$✓
$= 1,42$ V✓

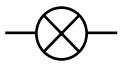
(6 × 2) (12)

3.4 Dit is die toename in eenheidweerstand van 'n stof per eenheid styging in temperatuur vanaf 0 ºC. (2)
[30]

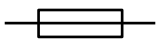
VRAAG 4

4.1
- Dit is goedkoper
- Dit is natuurlik waterdig
- Dit beskik oor 'n hoër diëlektriese krag
- Dit beskik oor 'n hoër treksterkte
- Dit word nie in die son warm nie
- Dit beskik oor 'n lae termiese uitsettingskoëffisiënt (Enige 5 × 1) (5)

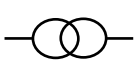
4.2 4.2.1 Lamp/gloeilamp

4.2.2 

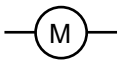
4.2.3 Sekering

4.2.4 

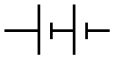
4.2.5 Transformator

4.2.6  **OF** 

4.2.7 Motor

4.2.8 

4.2.9 Battery

4.2.10 

(10)
[15]

VRAAG 5

5.1
- Vertrekke met twee ingange
- Gange
- Dubbelverdiepinggeboue (3)

5.2 Die volle toevoerspanning oor toestelle wat aangeskakel is, aangewend word. (2)

5.3
- Nie sigbaar of blootgestel nie, sodat dit nie enige gevaar vir mense of diere inhou nie
- Kan nie beskadig/gesteel kan word nie
- Minder onderhoud
- Minder vatbaar vir die invloed van stormweer
- Geskik vir plekke waar dit moeilik is om oorhoofse lyne te gebruik as gevolg van obstruksies of gevare wat deur oorhoofse lyne veroorsaak word. (Enige 4 × 1) (4)

5.4
- Deur middel van luggeleiers wat aan 'n oorhoofse transmissielyn gekoppel is.
- Deur middel van 'n ondergrondse kabel wat aan 'n verspreiding transformator gekoppel is.
- Deur middel van 'n ondergrondse kabel wat aan 'n oorhoofse transmissielyn gekoppel is. (3 × 2) (6)

[15]

VRAAG 6

6.1
- Alle skakelaars en MSB'S (MCBs) aan
- Alle laste gediskonnekteer
- Lewendige en neutrale stawe gebrug
- Weerstand moet ten minste 1 MΩ wees
- Hoofskakel en ontkoppelaar af (5)

6.2 Dit kan van yster,✓ nikkel en kobalt gemaak word wat aan 'n eksterne magneetveld✓ blootgestel is.✓ (3)

6.3
- Noordpool
- Suidpool (2)

6.4 As 'n mens die spoel in jou regterhand hou met die vingers wat in die rigting van die stroom wys,✓✓ wys die uitgestrekte duim in die rigting van die noordpool van die elektromagneet.✓✓ (4)

6.5
- Deur die stroomvloei te verhoog
- Deur 'n ysterkern in die spoel te plaas (Enige 1 × 1) (1)

6.6
- Die voordeel van hernubare energie is dat die nooit kan opraak nie
- Dit beskik oor gesondheids- en omgewingsvoordele
- Minder onderhoud word vereis
- Verskeie vorms van hernubare energie bestaan in vergelyking met fossielbrandstofbronne
- Dit lei tot meer energie-onafhanklikheid (5)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou