higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

VERKOELINGSPRAKTYK
NKR VLAK 3

7 Desember 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 N
1.2 H
1.3. F
1.4 A
1.5 G

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 $pV = mRT$

$V = \frac{mRT}{p}$ ✓

$= \frac{5 \times 287(273+25)}{101325}$ ✓

= 4.22 m^3✓ (3)

2.2 $V_2 = V_1 \times \frac{T_2}{T_1}$ ✓

$= 0.75 \times \frac{273+90}{273+20}$ (temperature afgerond tot naaste K)✓

= 0.93 m^3✓ (3)

2.3 Relatiewe digtheid van olie = 0,9
Diepte van olie in die buis, h = 120 cm = 1,2 m✓

Meterdruk = wh
= p.g.h , p synde die massadigtheid
= (0.9pw) × g × h , pw synde massadigtheid van water
[Relatiewe digtheid = p/pw]
= 0.9 × 1000 × 9.81 × 1.2N/m^2✓
= 105944.82N/m^2✓
= 10.595kN/m^2✓ (4)

2.4 Diameter van die suier d = 10cm = 0,1m✓
Krag uitgeoefen op die suier, F - 1000N✓

Daarom is die druk op die suier, $p = \frac{Force}{Area} = \frac{F}{A} = \frac{1000}{\pi/4 \times (0.1)^2}$ ✓

= 127307 N/m^2✓
= 127.307 kN/m^2✓ (5)

2.5 Sodra die klep oopgemaak word, staan die twee houers deur die pyp met mekaar in verbinding, en word lug oorgeplaas om 'n toestand van ewewig te bereik. Nadat die ewewig bereik is, sal die totale massa van die lug 24 kg wees.

Eindvolume = 2 × 2 = 4 m^3✓
Volgens volmaakte gasvergelyking, $pV = mRT$

$$p = \frac{mRT}{V} \checkmark$$

Vir lug, R = 287J/kg K

Plaasvervangende waardes, $p = \frac{24 \times 287 \times 300}{4} \checkmark$

= 516600 N/m^2✓

Einddruk = 516,6 kPa✓ (5)

[20]

VRAAG 3

3.1 Elektriese aarding beteken dat alternatiewe bane vir gevaarlike strome daargestel word om ongelukke weens 'n elektriese skok en skade aan toerusting te voorkom. (2)

3.2
- Omdat aarding elektriese skokke voorkom, hou dit mense veilig.
- Dit verhoed dat elektriese toestelle deur 'n oormatige stroom deur die kring skade opdoen.
- Dit verhoed 'n brand wat weens 'n stroomverlies kan ontstaan.

(3)

3.3 Stap 1: Skakel die hoofskakelaar, aardlekeenheid en alle stroombrekers af. Prop alles uit en skakel die afsonderskakelaars af.

Stap 2: Skakel die aardlekeenheid eerste aan. Skakel daarna die hoofskakelaar aan. As die aardlekeenheid uitklink, is dit waarskynlik 'n neutrale fout. As die aardlekeenheid aanbly, gaan oor na stap 3.

Stap 3: Skakel een stroombreker op 'n slag aan en wag 'n oomblik of twee. As die aardlekeenheid uitklink as jy 'n stroombreker aanskakel, los die stroombreker af en skakel die volgende stroombreker aan. As die res van die stroombrekers herset word sonder dat die aardlekeenheid uitklink, het jy die stroom geïdentifiseer. Nou kan mens die toestel weer inprop en die afsonderskakelaars aanskakel.

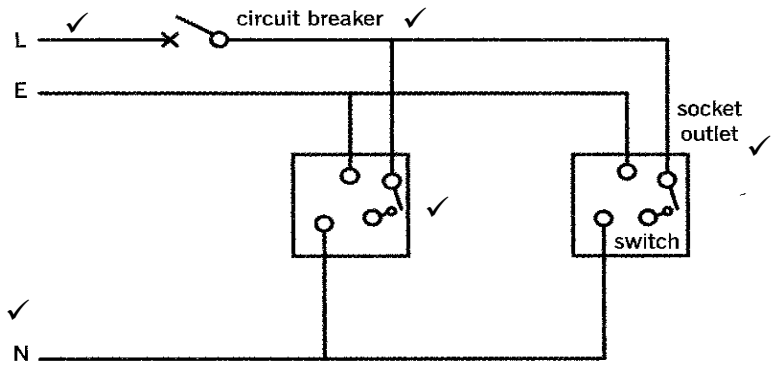
Stap 4: Prop die toestelle in en skakel die afsonderskakelaars een op 'n slag aan totdat die kabel of toestel die aardlekeenheid laat uitklink. Trek die prop uit van die toestel wat die aardlekeenheid laat uitklink. Moet dit nie weer inprop nie. Jy het nou die probleem geïdentifiseer. (4)

3.4 3.4.1 As
3.4.2 Endkap
3.4.3 Wikkelings
3.4.4 Rotor
3.4.5 Voet

(5 × 1) (5)

3.5
- 5 A-stroombreker
- 1 mm^2-kabel (rooi, swart en groen/geel)
- 20 mm PVC-leipyp
- 20 mm-beuels
- 20 mm-koppelings
- 20 mm-inspeksiebuigstukke (6)

3.6



(5)
[25]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Haarbuissnyer
4.1.2 Afbaarder
4.1.3 Afknyptang
4.1.4 Teleskoopinspeksiespieël
4.1.5 Brandblusser
4.1.6 Digitale multimeter

(6 × 1) (6)

4.2 4.2.1 As die spanning te laag is, word die stroomsterkte meer. Dit kan onderdele laat smelt of die toestel laat wanfunksioneer. (2)

4.2.2 As die spanning te hoog is, kan toestelle te vinnig loop. Dit kan hulle gebruiksduur verkort. (2)

4.3 Die ontvriesmeganisme in 'n koelkas verhit die verkoelingselement (verdampspoel)✓ vir 'n rukkie en laat die yskors om die element smelt.✓ Die water dreineer deur 'n pyp aan die agterkant van die koelkas. ✓ 'n Elektriese of elektroniese tydreëlaar beheer die ontvriesing.✓ Nadat die kompressor 6, 8, 10, 12 of 24 uur gewerk het, skakel dit 'n ontvriesverwarmer vir 15 minute tot 'n halfuur aan.✓ (5)

4.4 Stap 1: Stop die kompressor.
Stap 2: Verwyder die afstandsbeheergloeilamp van die suigleiding.
Stap 3: Plaas die gloeilamp in 'n houer vol yswater.
Stap 4: Sit die kompressor aan.
Stap 5: Verwyder die gloeilamp uit die yswater en verwarm dit in jou hand. Gaan terselfdertyd die temperatuur van die suigleiding by die verdamper na. As die temperatuur skerp daal, werk die element soos dit moet. (5 × 2) (10)
[25]

VRAAG 5

5.1 Om die bedryf en konstruksie van koel- en lugversorgingsinstallasies in Suid-Afrika te reguleer. (2)

5.2 5.2.1 'n Bevoegde persoon is 'n werknemer wat die gevare wat met 'n bepaalde taak gepaard gaan, kan raaksien en verhoed.

5.2.2 'n Smeltprop is 'n metaalsilinder wat van 'n skroefdraad voorsien is, gewoonlik van brons, geelkoper of geskutmetaal gemaak, met 'n tapse gat wat deur die hele lengte geboor is.

5.2.3 'n Drukontlasklep is 'n soort veiligheidsklep wat die druk in 'n stelsel beheer of beperk. Daarsonder bou druk op wat 'n proses kan omverwerp, die instrument of toerusting kan laat weier, of 'n brand kan laat uitbreek.

(3 × 2) (6)

5.3
- Lees die identifikasie op die houer
- Kyk na die kleur van die houer
- Meet die koelmiddeltemperatuur en -druk
- Neem 'n monster om dit in 'n laboratorium te laat ontleed (4)

5.4 'n Skuinsskets beklemtoon die voorvlak of voorkant van 'n voorwerp.✓✓ 'n Isometriese skets, daarenteen, beklemtoon die kant van 'n voorwerp.✓✓ Skuinssketse word met 'n hoek van 45 grade geteken om die derde dimensie weer te gee.✓✓ Daarteenoor word isometriese sketse met 'n hoek van 30 grade geteken.✓✓ (Enige 2 × 2) (4)

5.5 5.5.1 Kondensator
5.5.2 Laedrukgas
5.5.3 Akkumulator
5.5.4 Laedrukvloeistof
5.5.5 Uitsittoestel
5.5.6 Suigleiding
5.5.7 Filterdroër
5.5.8 Kompressor
5.5.9 Ontladingslyn

(9 × 1) (9)
[25]

TOTAAL: 100