higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSTELSELS
NKR VLAK 2

21 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

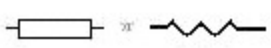
Kopiereg voorbehou

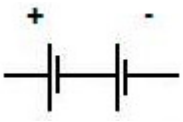
VRAAG 1

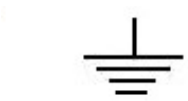
1.1 A
1.2 B
1.3 D
1.4 C
1.5 B
1.6 A
1.7 B
1.8 A
1.9 D
1.10 B

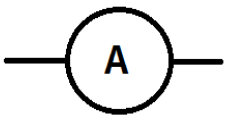
(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 2.1.1  ✓

2.1.2  ✓

2.1.3  ✓

2.1.4 

✓

2.1.5  ✓

(5 × 1) (5)

2.2 'n Elektriese beheertoestel is 'n toestel wat die AAN- en AF-vloei van stroom in 'n kring beheer.✓
Voorbeeld: Skakelaar, Kontaktor of Relê ✓✓

'n Elektriese beskermingstoestel is 'n toestel wat elektriese skade aan 'n kring voorkom.✓
Voorbeeld: Sekering, Kringbreker, Aardlekkasie ✓✓ (6)

2.3 2.3.1

$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$
$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} \checkmark$$
$$\frac{1}{R_P} = \frac{11}{30} \checkmark$$
$$\frac{R_P}{1} = \frac{30}{11}$$
$$R_P = 2.727\Omega \checkmark$$ (3)

2.3.2
$$V_T = I_T \times R_T$$
$$12 = I_T \times 2.727 \checkmark$$
$$I_T = 4.4A \checkmark$$ (2)

2.3.3
$$V_{15} = I_{15} \times R_{15}$$
$$12 = I_{15} \times 15 \checkmark$$
$$I_{15} = 0.8A \checkmark$$ (2)

2.3.4
$$P_{15} = V_{15} \times I_{15}$$
$$P_{15} = 12 \times 0.8 \checkmark$$
$$P_{15} = 9.6W \checkmark$$ (2)

[20]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Tandstang en kleinrat
3.1.2 Wurmrat
3.1.3 Koniese/keëlrat (3)

3.2 3.2.1 Rat A – antikloksgewys
Rat C – antikloksgewys (2)

3.2.2 Rat A – dryfrat
Rat B – tussenrat
Rat C – gedrewe rat (3)

3.2.3
- Om die draai/rotasierigting van rat C te verander
- Om die spoed en wringkrag te verander (Enige EEN) (1)

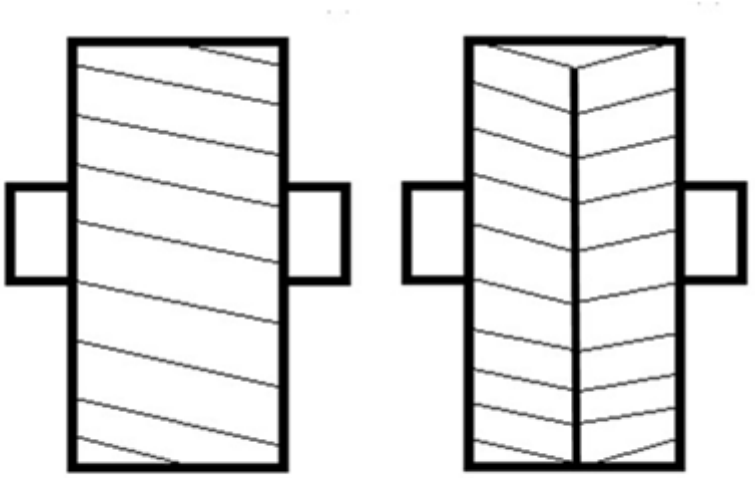
3.3 3.3.1 Terugslag is die hoeveelheid vryspeling✓ tussen twee ingekamde ratte.✓ (2)

3.3.2 **Te veel terugslag**
- Ratte kan in mekaar vasslaan
- Rattande kan afbreek
- Geraas
- Vibrasie (Enige 2 × 1)

Te min terugslag
- Te veel wrywing
- Oorverhitting (2 × 1) (4)

3.3.3
- Wysertoetser
- Voelermaat (Enige EEN) (1)

3.4



Skroefrat **Dubbele skroefrat**

(4)
[20]

VRAAG 4

4.1
- Maak seker die werkstuk is stewig vas.
- Moenie stukkende of beskadigde toerusting gebruik nie.
- Moenie die kapasiteit van die pers oorskry nie. (3)

4.2
4.2.1 Kontroleer/toets vir lekplekke by pypkoppelings;✓ Kontroleer pyp vir krake✓
4.2.2 Kontroleer vir lekplekke by al die koppelings/verbindings;✓ Kontroleer silinderkrake✓
4.2.3 Kontroleer vir lekplekke;✓ Kontroleer vir krake✓ (3 × 2) (6)

4.3
- Hidrouliese stelsel gebruik hidrouliese of vloeistofdruk om te werk.
- Pneumatiese stelsels gebruik saamgeperste lug om te werk.
- Pneumatiese stelsels werk onder lae druk, terwyl hidrouliese stelsels onder hoë druk werk.
- Pneumatiese stelsels is vinnig werkende stelsels, terwyl hidrouliese stelsels stadiger werk. (4)

4.4
- Hidrouliese rem
- Lugrem
- Stuwer/stoter-rem
- Elektromagnetiese rem (4)

4.5
- Hidrouliese stelsels is duur
- Dit werk stadiger
- Hidrouliese olie is duur
- Brandrisiko
- Omgewingsbesoedeling weens olielekke (Enige 3 × 1) (3)

[20]

VRAAG 5

5.1
5.1.1 Ohmmeter/Multimeter
5.1.2 Oliefilter/Oliesif
5.1.3 Interne borgring/Borgringtang
5.1.4 Wysermeter
5.1.5 Wringsleutel (5 × 1) (5)

5.2
- Om al die spesifikasies te verkry
- Om die prosedure vir die aftakeling en montering van komponente te kontroleer
- Om die korrekte onderdeelnommers vas te stel (Enige 2 × 1) (2)

5.3
- Gebruik ‘n smeerolie of ghries tussen die oppervlakke.
- Indien moontlik, voeg laers tussen die oppervlakke in.
- Poleer ‘n bestaande oppervlak.
- Gebruik liggewigmateriaal.
- Gebruik materiaal met ‘n lae wrywingskoëffisiënt. (Enige 3 × 1) (3)

[10]

VRAAG 6

6.1
- Roetine-instandhouding is die basiese kontrolering/toetsing en geringe aanpassings✓ wat gedoen word voordat die masjien in werking gestel word, hetsy aan die begin van elke skof of daagliks of weekliks.✓
- Voorkomende instandhouding is die gebruik om die masjien volgens 'n gereelde skedule in stand te hou✓ op grond van verloopte tyd of meterlesings.✓ (4)

6.2 6.2.1
- Lappe
- Pakstukke en pakstukverseëlaars/afdiglae
- Sluittoestelle
- Filters
- Smeermiddels (Enige 2 × 1) (2)

6.2.2
- Lewensduur van die masjien word verbeter
- Verseker 'n hoë vlak van veiligheid in die werkswinkel
- Minder staantyd (Enige 2 × 1) (2)

6.2.3
- Naam van tegnikus
- Lys van komponente wat vervang is
- Volgende datum vir instandhouding
- Koste van die vervangde komponente (Enige 3 × 1) (3)

6.3
- Dit help om 'n geskiedenis van die werkverrigting van 'n bepaalde masjien saam te stel.
- Dit maak dit moontlik om 'n geskeduleerde instandhoudingstaak vas te stel.
- Dit help om te bepaal of masjinerie vervang moet word. (Enige 3 × 1) (3)

6.4 6.4.1
- Toerusting sal korrek opgestel en versien word, wat die veiligheid van die toerusting sal verbeter.
- Defektiewe of gebreekte toerusting sal tydens instandhouding identifiseer en herstel word, wat die risiko van besering verminder.

6.4.2
- Toerusting sal akkuraat opgestel word, wat daartoe sal lei dat toerusting meer akkuraat en doeltreffend werk.
- Beskadigde of defektiewe komponente sal identifiseer en vervang word, en sodoende die doeltreffendheid van die toerusting verbeter.

6.4.3 Omdat toerusting minder dikwels onklaar raak, sal daar 'n toename in produksie wees asook hoër winsmarges.✓✓

(Enige 3 × 2) (6)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou