higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANIESE EN TEKENKANTOORORIËNTASIE N4

5 Desember 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- 'n Tekenaar moet metodies en in staat wees om akkuraat, netjies en logies te werk.
- Hy/Sy moet in staat wees om op alle vlakke, vanaf die topbestuur tot met arbeiders verbaal en op skrif te kommunikeer.
- Hy/Sy moet in staat wees om meetinstrumente te gebruik.
- Hy/Sy moet 'n funksionele kennis van die veld hê.
- Hy/Sy moet in staat wees om fatsoene en groottes in drie dimensies te visualiseer. (5)

1.2
- Isometriese tekening
- Skuinstekening
- Perseptiewe tekening (3)

1.3
- 'n Meervoudige tweedimensionele (2D) tekening toon die werklike fatsoen van 'n voorwerp uit verskillende rigtings wat 90 grade uitmekaar is.
- 'n Tipiese meervoudige skets sluit aansigte van die bokant, voorkant en regterkant in.
- Die agterkant, onderkant en linkeraansig is opsioneel afhangende van die kompleksiteit van die voorwerp se fatsoen. (3)

1.4 Kunsvorms wat fisiese manipulasie van plastiese medium deur vorming of modellering behels, soos beeldhouwerk en keramiek.✓✓ (1)

[12]

VRAAG 2

2.1
- Indien 'n organisasie tekeninge vir verskillende projekte bymekaar moet hou, is 'n projeknommeringstelsel die beste.
- In so 'n stelsel word 'n kode aan elke projek toegeken en die tekeninge kan genommer word deur opeenvolgende of bloknommering saam met die projekkode te gebruik.
- 'n Voorbeeld van 'n projek vir die bou van 'n inkopiesentrum mag die kode MALL01 hê.
- Elke tekening vir die sentrum sal dan 'n nommer soos MALL01/0029 hê, wat die nege-en-twintigste tekening van die sentrum is. (4)

2.2
- Natuurlike verligting
- Kunsmatige verligting
- Helder lig vir tekenborde
- Gedempte verligting vir rekenaarkamers (4)

2.3
- Dit maak vryhandtekening makliker
- Dit help om die tekeninge vinniger te maak (2)

[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Uitgloeiing behels die verhitting van 'n metaal tot 'n spesifieke temperatuur waarna dit teen 'n tempo afgekoel word wat 'n verfynde mikrostruktuur produseer wat die bestanddele ten volle of gedeeltelik skei.✓✓ (2)

3.2 Termoplastiek is plastiek met die vermoë om herhaaldelik na 'n plastiektoestand (half vloeibare vorm) te verander.✓

Voorbeelde:
Perspex✓
PVC✓
Nylon✓ (4)

3.3
- Dit gee aan staal 'n fyn, digte korrelstruktuur.
- Dit verhoog sterkte en taaiheid.
- Dit verhoog slytweerstand.
- Dit verhoog die weerstand teen warmte. (4)

3.4
- Strukturele dele soos lêers en wapeningstawe
- Smeewerk en valsmeewerk
- Metaalplate
- Stawe en stange
- Gesweiste buise (5)

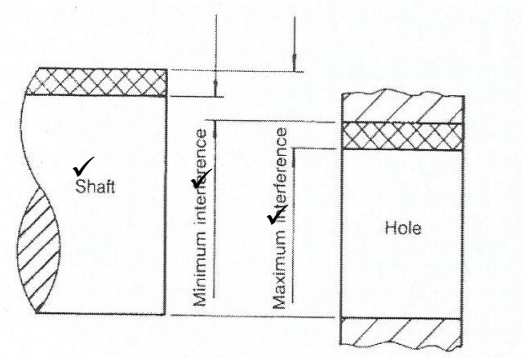
[15]

VRAAG 4

4.1
- Gate in gietstukke wat onder grootte gegiet word en dan tot die korrekte grootte geboor word.
- Om groot gate of silindriese holtes in voorwerp te masjineer. Gewone bore is nie vir hierdie werk groot genoeg of geskik nie.
- Om gate, silinders, ens. akkuraat volgens toleransies en met goeie afwerking te masjineer. (Enige 2 × 1) (2)

4.2 A – Boonste stempel
B – Smeestuk
C – Onderste stempel (3)

4.3 'n Sluitpassing is 'n passing wat altyd interferensie bied.✓✓



(5)
[10]

VRAAG 5: MEETINSTRUMENTE

5.1
- Buitemikrometer
- Binnemikrometer
- Dieptemikrometer
- Digitale mikrometer (4)

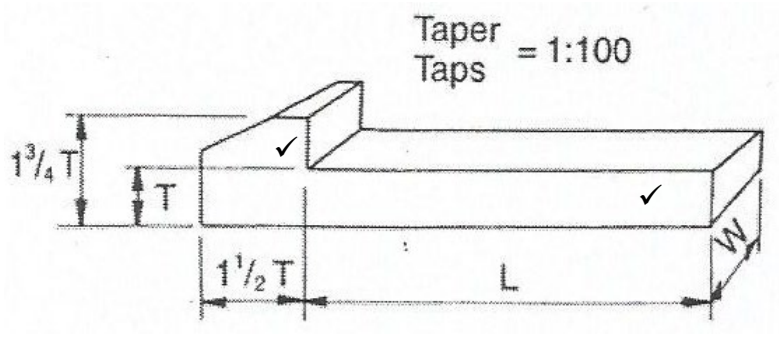
5.2 A – Werkstuk
B – Eksterne meetkake
C – Interne meetkake
D – Sluitskroef (4 × 1) (4)

5.3 9 mm✓✓ (2)
[10]

VRAAG 6: SPYE, KATROLLE, KOPPELAARS, KOPPELINGS EN SKROEFDRAAD

6.1 A – As uit lyn uit
B – Spygleuf
C – Middelblok
D – Leispy
E – Dryfas
F – Skouerstuk (6 × 1) (6)

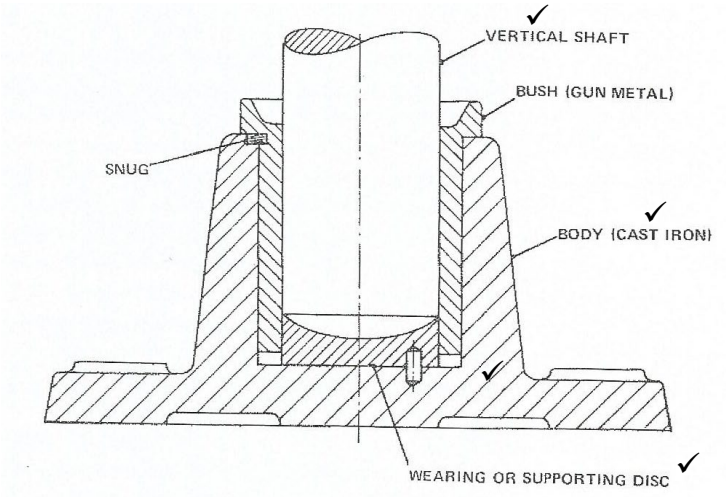
6.2 'n Leispy is 'n spesiale tipe parallelle spy wat relatiewe aksiale beweging tussen die naaf en die as moontlik maak.✓
Die spy word deur middel van 'n skroef in posisie bevestig.



(Een punt vir 'n toepaslike verduideliking en twee punte vir die korrekte vorm van die spy.) (3)
[9]

VRAAG 7: LAERS EN SMERING

7.1 Traplaers word dikwels spillaers of vertikale druklaers genoem wat aste wat in 'n vertikale posisie werk, ondersteun.✓



(Een punt vir die toepaslike skets, drie punte vir die byskrifte en een punt vir die verduideliking.) (5)

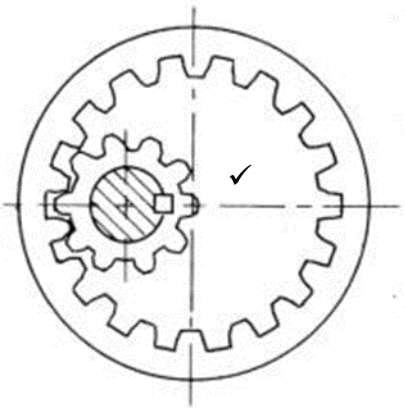
7.2
- Hewel-en-pitsmeerder
- Sigtoevoersmeerder (2)

7.3
- Grootte van die las
- Rigting van die las
- Beskikbare ruimte om die laer
- Enige wanrigting tussen die as en die hulsel
- Die spoed waarteen die laer moet werk (Enige 3 × 1) (3)

[10]

VRAAG 8: RATAANDRYWINGS

8.1 Interne ratte mag gebruik word om beweging tussen parallelle aste oor te dra.✓ 'n Interne wiel en kleinrat draai in dieselfde rigting. Interne ratte is baie nuttig vir die samestelling van planeetrataandrywings.✓



(3)

8.2 8.2.1

$$p = \frac{\pi \times PCD}{T} \checkmark$$
$$= \frac{\pi \times 150}{26} \checkmark$$
$$= 19 \text{ mm} \checkmark$$

(3)

8.2.2

$$t = \frac{19}{2}$$
$$= \frac{13}{2} \checkmark$$
$$= 9{,}5 \text{ mm} \checkmark$$

(2)

8.3
- Die ratte is altyd ingekam.
- Planeetratte is nie soos gewone reguittandrataandrywings onder las aan groot sylaste onderworpe nie.
- Meer tande werk op dieselfde tyd wat dit 'n sterker en meer betroubare aandrywing maak. (Enige 2 × 1) (2)

[10]

VRAAG 9: KLEPPE, POMPE EN PYPTOEBORE

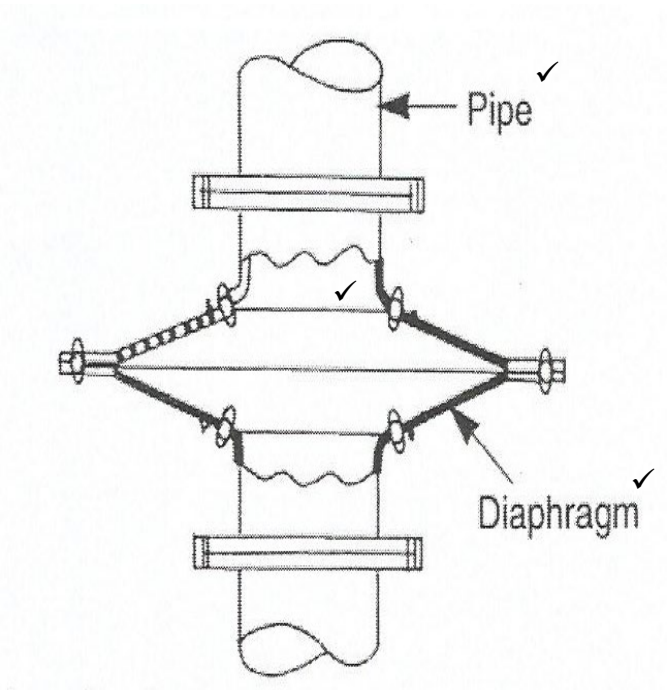
9.1 9.1.1 Sentrifugale pomp (1)

9.1.2 A – Omhulsel
B – Waterinlaat
C – Lewering
D – Stuwer (4 × 1) (4)

9.2
- 'n Draaibeheerklep word gebruik om die rigting van die vloei van vloeistof te beheer.
- 'n Ontlasklep word tussen die pomp en die reservoir geïnstalleer om te verhoed dat abnormale druk in die stelsel opbou. (2)

9.3
- Suighoogte is te groot.
- Die sif is verstop en daarom kan die vloeistof nie na die pompomhulsel vloei nie.
- Die pomp is nie behoorlik gevoer nie.
- Daar is luglekkasies by die inlaatpype en pakbusse.
- Die pomp mag geslyt wees of een of ander meganiese fout hê.
- Die sif is nie behoorlik in die vloeistof gedompel nie wat veroorsaak dat lug saam met die water ingesuig word.
- Die pompspoed is te stadig om druk op te bou. (Enige 4 × 1) (4)

9.4



(3)
[14]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou