higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T690**(A)**(A2)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

(11021871)

2 Augustus 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 1 formuleblad.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
PAS- EN MASJINEERTEORIE N1
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

NOTA: As jy meer as die verlangde aantal vrae beantwoord het, sal slegs die verlangde aantal nagesien word. Alle werk wat jy nie nagesien wil hê nie moet duidelik deurgehaal word.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae in AFDELING A behalwe VRAAG 1 waar óf VRAAG 1.1 OF VRAAG 1.2 beantwoord moet word.
2. Beantwoord AL die vrae in AFDELING B.
3. Lees AL die vrae aandagtig deur.
4. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. ALLE sketse moet netjies, redelik groot en in goeie verhouding wees.
6. Benoem ALLE sketse.
7. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A: ALGEMENE PRAKTYK

VRAAG 1: BEROEPSVEILIGHEID

1.1 Die Wet op Beroepsgesondheid en -veiligheid No. 85 van 1993 skryf sekere regulasies voor ten opsigte van die beveiliging van masjinerie.

Noem VYF veiligheidsmaatreëls wat elke werkgewer of masjiengebruiker moet nakom om masjinerie te beveilig. (5)

OF

1.2 Die Wet op Minerale No. 50 van 1991 bevat voorskrifte aangaande boorslyperywinkels of ander werkwinkels waar skadelike stof geproduseer kan word.

1.2.1 Noem DRIE maatreëls wat geïmplementeer kan word om die gevare te verminder wat deur skadelike stof veroorsaak word. (3)

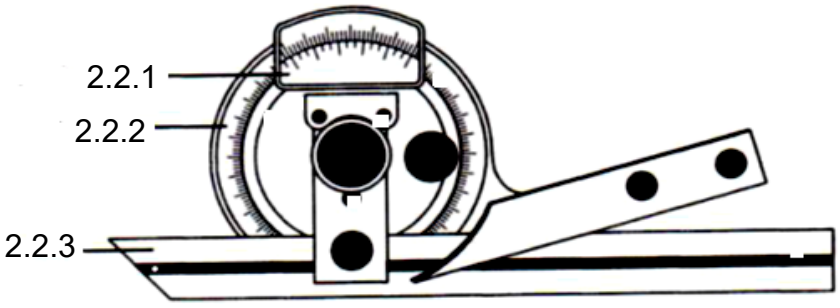
1.2.2 Gee TWEE maatreëls wat geïmplementeer kan word om die vrystelling van stof in die atmosfeer te verhoed. (2)

[5]

VRAAG 2: MEETINSTRUMENTE

2.1 Noem DRIE gebruike van 'n noniushoogtemaat ('vernier height gauge'). (3)

2.2 FIGUUR 1 beeld 'n noniusboog ('vernier protractor') uit.



FIGUUR 1

Benoem die dele van die noniosboog deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.2.1–2.2.3) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (3 × 1) (3)

2.3 Waarvoor word 'n noniusboog gebruik? (2)

2.4 Waarvoor word teleskoopmaat gebruik? (2)

2.5 'n Voelermaat ('feeler gauge') word gebruik om baie klein gapings te meet.

Hoe akkuraat kan 'n voelermaat meet? (1)

[11]

VRAAG 3: SKROEFDRADE

3.1 Definieer elk van die volgende skroefdraad-terme:

3.1.1 Eksterne draad

3.1.2 Interne draad

(2 × 2) (4)

3.2 Bereken die diepte van 'n 20 mm metrieke skroefdraad met 'n steek van 3,5 mm. (2)

[6]

VRAAG 4: HANDGEREEDSKAP

4.1 Noem EEN gebruik van elk van die volgende hamers:

4.1.1 Voorhamer

4.1.2 Sagtebaanhamer ('soft-faced hammer')

4.1.3 Bolpenhamer

(3 × 1) (3)

4.2 Wat is die rede vir die set op 'n ystersaaglem? (2)

4.3 Wat sal waarskynlik gebeur was jy die lem van 'n ystersaag vasgedraai ('tensioned') hou? (1)

[6]

VRAAG 5: METALE EN PLASTIEK

5.1 Gietyster is 'n rowwe vorm van die yster-koolstof-legering ('iron-carbon alloy'). 'n Mens kan tussen twee tipes gietyster onderskei gebaseer op sy kleur.

Noem TWEE tipes gietyster. (2)

5.2 Medium-koolstof koolstaal is sterker as lae-koolstaal en duurder om te vervaardig.

Noem die gebruike van medium-koolstaal. (4)

5.3 Verharding is 'n hittebehandelingsproses wat metaal verhard deur die metaal te verhit en af te koel of te blus.

Bespreek die afkoelproses van verharding met die klem op die koers van afkoeling. (3)

5.4 Uitgloeiing is 'n hittebehandelingsproses.

Watter effek het uitgloeiing op metaal? (3)

[12]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6: AFMERKING

6.1 Waarvoor word 'n kraspen gebruik? (1)

6.2 Gee TWEE gebruike van elk van die volgende afmerkgereedskap ('marking-off tools'):

6.2.1 Verdelers

6.2.2 Kweepasser ('Jenny callipers')

(2 × 2) (4)
[5]

VRAAG 7: SPY MET GLEUF

7.1 Spygleuwe kan op verskillende masjiene gesny word wat verskillende metodes gebruik.

Noem TWEE metodes om eksterne spygleuwe te sny. (2)

7.2 Bereken die diepte van 'n spygleuf vir 'n spy om gepas te word by 'n skag ('shaft') met 'n deursnee van 60 mm. (2)

7.3 Wat is die redes om spye te gebruik om die as en rat in 'n aandrywingstelsel vas te maak? (2)
[6]

VRAAG 8: HEGSTUKKE ('FASTENERS')

8.1 'n Splitpen is 'n hulphegtoestel.

Verduidelik hoe om 'n splitpen op 'n moer te pas om te voorkom dat die moer loswerk. (3)

8.2 Waarvoor word borgringe ('circlips') gebruik? (1)
[4]

VRAAG 9: HANDTAPPE ('HAND TAPS'), STOKKE, SNYMOERE EN RUIMERS

9.1 'n Stok en 'n snymoer word saam gebruik om 'n eksterne draad te sny.

Wat is die funksie van elke gereedskapstuk in die draadsnyproses? (2)

9.2 Die snymoere wat die meeste gebruik word, is die sirkelvormige splitsnymoer ('split die').

Waarom word dit 'n sirkelvormige splitsnymoer genoem? (1)

9.3 Hoe kan die grootte van 'n sirkelvormige splitsnymoer gewysig word? (1)

9.4 Soliede snymoere staan ook bekend as moersnymoere ('nut dies').

Watter gereedskap word gebruik om soliede snymoere vas te hou en te draai? (1)
[5]

TOTAAL AFDELING A: 60

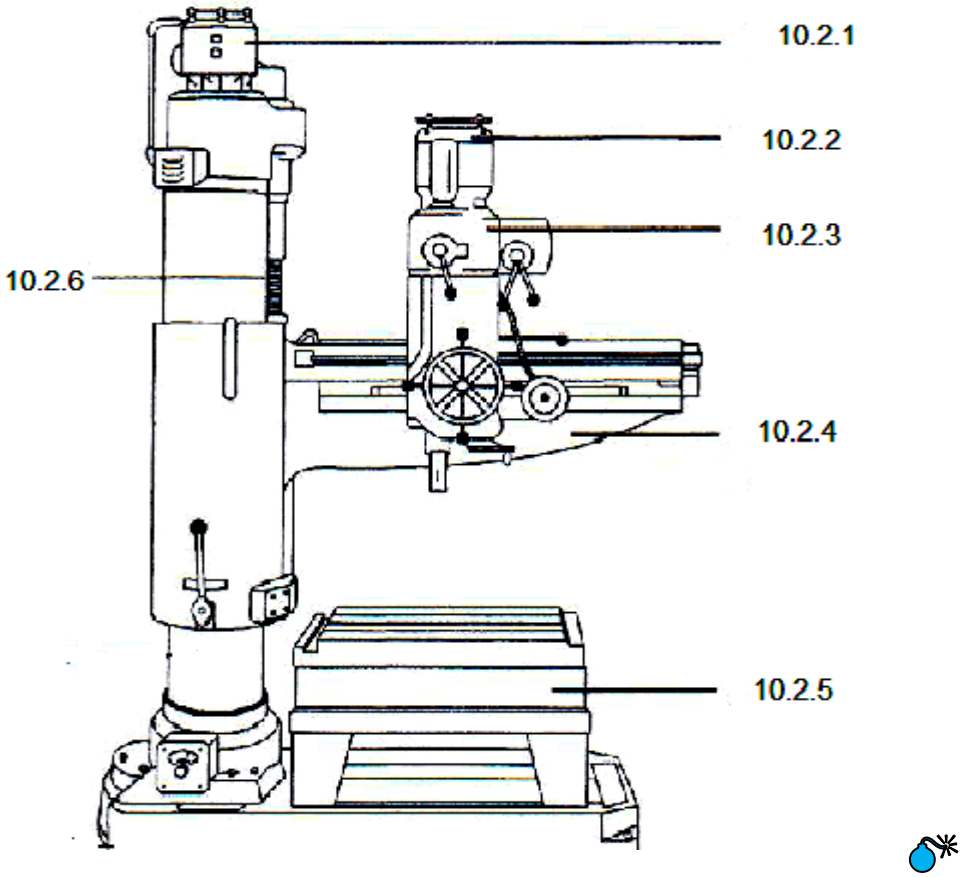
AFDELING B

VRAAG 10: BOORMASJIENE

10.1 Boormasjiene is die toerusting in 'n werkwinkel wat die meeste gebruik word.

Noem VIER veiligheidsprosedures om te volg wanneer met boormasjiene gewerk word. (4)

10.2 FIGUUR 2 beeld 'n radiaalboormasjien uit.



FIGUUR 2

Benoem die dele van die radiaalboormasjien deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (10.2.1–10.2.6) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (6 × 1) (6)

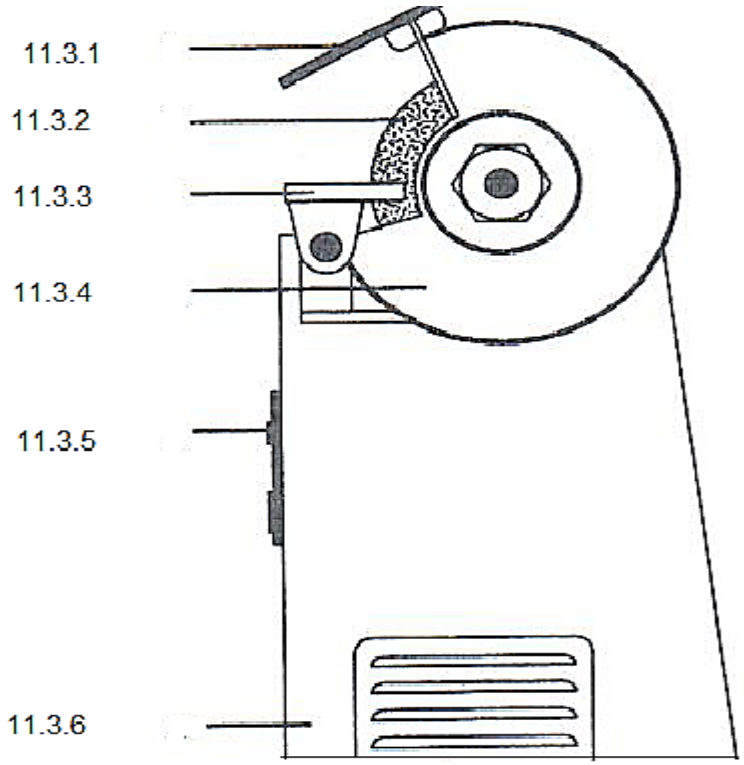
[10]

VRAAG 11: SLYPMASJIENE EN MASJIENSNYGEREEDSKAP

11.1 Noem TWEE faktore om te oorweeg wanneer 'n slypwiel gekies word. (2)

11.2 Noem TWEE voordele van 'n diamantpunt slypwielbywerker ('diamond-tipped wheel dresser'). (2)

11.3 FIGUUR 3 beeld 'n voetstuk slypmasjien uit.



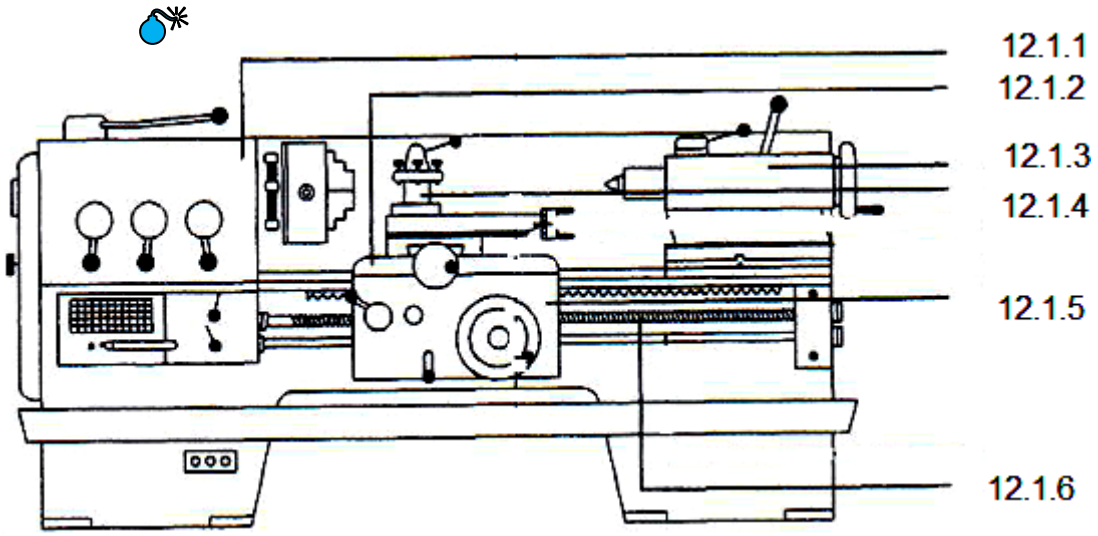
FIGUUR 3

Benoem die dele van die voetstuk slypmasjien deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (11.3.1–11.3.6) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

(6 × 1) (6)
[10]

VRAAG 12: DIE SENTERDRAAIBANK

12.1 FIGUUR 4 beeld 'n senterdraaibank uit.



FIGUUR 4

Benoem die dele van die senterdraaibank deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (12.1.1–12.1.6) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (6 × 1) (6)

12.2 Die mees algemene draai-operasies kan tussen die senters van 'n draaibank gedoen word.

Noem VIER tipes snygereedskappunte wat op die draaibank gebruik kan word. (4)
[10]

VRAAG 13: DIE FREESMASJIEN

13.1 Noem VIER basiese veiligheidsmaatreëls wat die operateur moet volg wanneer 'n freesmasjien gebruik word. (4)

13.2 Verduidelik die funksies van elk van die volgende freesmasjienhegstukke:

13.2.1 Masjienskroef

13.2.2 Verdeelkop

13.2.3 Verstelbare loskop

13.2.4 Verstelbare boorkop

(4 × 1) (4)

13.3 Noem TWEE van die mees algemene tipes freesmasjiene. (2)
[10]

TOTAAL AFDELING B: 40
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule mag ook gebruik word.

1. $V = \pi \times D \times N$

2. $w = \text{voer/slag} \times \text{slae/min} \times t$

3. $\text{Slae/min} = \frac{\text{Lengte van slag}}{S} \times \text{Verhouding}$

4. $h = \frac{D}{6}$

5. $w = \frac{D}{4}$

Kopiereg voorbehou