higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T690(**A**)(J31)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

(11021871)

31 Julie 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 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

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

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae behalwe VRAAG 1 waar slegs VRAAG 1.1 of VRAAG 1.2 beantwoord moet wqord.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Sketse moet netjies, redelik groot en in goeie proporsie wees.
5. Benoem ALLE sketse.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A: ALGEMENE PRAKTYK

Beantwoord óf VRAAG 1.1 OF VRAAG 1.2.

VRAAG 1: ARBEIDSVEILIGHEID

1.1 Noem VYF veiligheidsmaatreëls wat jy moet nakom wanneer jy met masjinerie werk. (5)

OF

1.2 1.2.1 Noem TWEE voorwaardes waarom ‘n dieselenjin nie ondergronds gebruik kan word nie.. (2 × 2) (4)

1.2.2 Noem die regulasie met betrekking tot die dra van gereedskap op ‘n stel trappe. (1)
[5]

VRAAG 2: MEETINSTRUMENTE

2.1 Verduidelik die stappe wat jy sou volg om die binnediameter van ‘n gemasjineerde silinder deur die gebruik van ‘n binnemikrometer te bepaal. (6)

2.2 Teken ‘n netjiese tekening van ‘n buitemikrometer met ‘n lesing van 7,74 mm. (3)

2.3 Noem TWEE toepassings van ‘n Nonius-passer. (2)
[11]

VRAAG 3: SKROEFDRAAD

3.1 Definieer elkeen van die volgende skroefdrade:

3.1.1 Nominale diameter (2)

3.1.2 Worteldiameter (2)

3.2 Noem TWEE toepassings van V-skroefdraad wat gebruik word om komponente aan mekaar te sluit of te klamp. (2)
[6]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: HANDGEREEDSKAP

4.1 Noem EEN gebruik vir elkeen van die volgende vyle:

4.1.1 Vierkantig

4.1.2 Rond

4.1.3 Driehoekig

(3 × 1) (3)

4.2 Verduidelik die sampioeneffek wat voorkom elke keer wat die hamer die agterend van ‘n beitel tref. (2)

4.3 Hoe word die sampioeneffek op beitels vertraag? (1)
[6]

VRAAN 5: METALE EN PLASTIEKE

5.1 Daar bestaan verskillende toetse om tussen gietyster en weekstaal te onderskei.

Verduidelik verskillende maniere waarop elke metaal op die volgende reageer:

5.1.1 Wanneer dit breek/’n breuk opdoen (2)

5.1.2 Wanneer dit gemasjineer word (2)

5.2 Wat is die effek van die hittebehandelingsproses vir normalisering op gewone koolstofstaal? (2)

5.3 Pakverharding is ‘n diep dopverhardingsproses wat in drie stadia gedoen word.

Noem die DRIE stadia van dopverharding. (3)

5.4 Allooi-elemente wat by gewone koolstofstaal gevoeg word, verander die eienskappe van die staal.

Noem TWEE direkte gevolge wat allooi-elemente op staal het. (2)

5.5 Noem die kleur wat gebruik word om vlekvry staal te identifiseer. (1)
[12]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6: AFMERK

6.1 Noem TWEE gebruike van ‘n oppervlakmeter. (2)

6.2 Noem EEN gebruik elk van die volgende ondersteunende toerusting vir afmerk:

6.2.1 Ingenieurswinkelkhaak

6.2.2 V-blokke

6.2.3 Hoekplate

(3 × 1) (3)
[5]

VRAAG 7: SPYE EN SPYGLEUWE

7.1 Verduidelik die funksie van ‘n veerspy. (2)

7.2 Bereken die dikte en breedte van ‘n spy wat in ‘n as met ‘n diameter van 160 mm gepas moet word. (4)
[6]

VRAAG 8: HEGSTUKKE

8.1 Masjienskroewe word draadgesny om in gate wat reeds getap is, gebruik, te word.

(3)

Noem die DRIE tipes masjienskroewe.

8.2 Wat is ‘n kroonmoer? (1)
[4]

VRAAG 9: HANDTAPPE, STOKKE, DRAADSNYMOERE EN RUIMERS

9.1 Noem DRIE maniere waarop draadsnyfoute voorkom kan word wanneer gate in ‘n werkstuk getap word. (3)

9.2 Noem TWEE tipes snymoere wat gebruik word om eksterne draad te sny. (2)
[5]

TOTAAL AFDELING A: 60

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 10: BOORMASJIENE

10.1 Verduidelik die volgende boorproses:

10.1.1 Versinking (2)

10.1.2 Teenboring (2)

10.2 Noem DRIE redes waarom spiraalbore gate van die verkeerde grootte of swak afwerking mag lewer. (3)

10.3 Noem DRIE redes waarom spiraalbore gedurende die boorproses breek. (3)
[10]

VRAAG 11: SLYPMASJIENE EN MASJIENSNYGEREEDSKAP

11.1 Noem VYF faktore wat oorweeg moet word wanneer ‘n slypwiel vir ‘n spesifieke taak gekies word. (5)

11.2 Verduidelik TWEE saampersbare wasters of ‘blotters’ wat aan weerskante van ‘n slypwiel gebruik word. (2)

11.3 Noem DRIE eienskappe van ‘n effektiewe snygereedskapstuk. (3)
[10]

VRAAG 12: SENTERDRAAIBANK

12.1 Die senterdraaibank word in die meeste moderne werkswinkels aangetref.

Waarom moet jy die werkstuk gereeld nagaan wanneer jy tussen die senters masjineer? (2)

12.2 Noem TWEE gebruike van die loskop op ‘n draaibank. (2)

12.3 Die doel van kloukoppe is om die werkstuk te plaas en in posisie te hou.

Verduidelik die verskil tussen ‘n driekaakkloukop ('three-jaw chuck') en ‘n vierkaakkloukop ('four-jaw chuck'). (2)

12.4 Noem VIER voordele in die gebruiik van ‘n tapsdraaiwerkhegstuk om tapse te sny. (4)
[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 13: FREESMASJIEN

13.1 Noem SES basiese veiligheidsmaatreëls wat ‘n operateur moet volg wanneer hy ‘n freesmasjien gebruik. (6)

13.2 Beskryf die funksie van elkeen van die volgende masjienonderdele: :

13.2.1 Universele kop

13.2.2 Bladklinke (‘Table trips’)

13.2.3 Verspanarms

13.2.4 Verstelbare loskop

(4 × 1) (4)
[10]

TOTAAL AFDELING B: 40
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule mag ook gebruik word.

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

2. $w = toevoer/slag \times slae/min \times t$

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

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

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

6. $diepte\ (d) = 0{,}613 \times P$

Kopiereg voorbehou