higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING

(Eerste Vraestel)

NKR-VLAK 2

(6031002)

22 November 2019 (Y-Vraestel)
13:00–15:00

BENODIGDHEDE: **EEN A2-tekenblad**

Kandidate sal tekeninstrumente benodig.

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

TYD: 2 UUR
PUNTE: 75

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.

2. Lees AL die vrae aandagtig deur.

3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Sjablone is toestelle wat gemaak is van betroubare plaatmateriaal en wat gebruik word in die herhalende kopiëring van profiele wat vir die vervaardiging van pletmetaalprodukte of -komponente benodig word.

Illustreer aan die hand van 'n netjiese skets hoe 'n sjabloon gebruik word om agtermate ('back marks') af te merk op die poot van 'n hoekyster. (4)

1.2 Noem VIER tipes materiale wat gebruik kan word om sjablone te maak. (4)

1.3 Noem die ontwikkelingsmetode vir sjablone in VRAAG 1.1. (1)

1.4 Onderskei tussen die *agtermaat ('back-mark')* en die *kruishout/krasblok ('back-mark gauge')* soos dit by die merking van hoekyster betrokke is. (3)

1.5 Dui aan die hand van 'n netjiese skets aan hoe 'n sjabloon gebruik word om gate op die web van 'n I-balk te merk. (3)

[15]

VRAAG 2

2.1 Gedurende die afmerkingsproses, steun ketelmakers sterk op instrumente.

Onderskei tussen die *kruishout '(back-mark gauge')* en *swei ('bevel gauge')* met verwysing na hul funksies. (3)

2.2 Mothabo-maatskappy het 'n 16 mm-staaltenk met 'n binnedeursnee van 1 200 mm, 'n hoogte van 1 800 mm en 'n geslote basis vervaardig.

2.2.1 Bereken die volume van die tenk in kubieke meter (4)

2.2.2 Bereken die oppervlak van die plaat wat nodig is om die silinder te maak. (4)

2.2.3 Noem TWEE metaaleienskappe wat met die walsing van die silinder in VRAAG 2.2 gehelp het. (2)

2.3 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.3.1–2.3.2) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.3.1 Die rondheid van die silinder word getoets deur hetsy 'n interne of eksterne sjabloon te gebruik.

2.3.2 Gedurende die walsing van die silinder krimp die middellyn in.

(2 × 1) (2)

[15]

VRAAG 3

3.1 Noem enige DRIE masjiene wat vir formering en vorming gebruik word. (3)

3.2 Onderskei tussen *buigingsmasjien* en *walsing* (formering). (4)

3.3 Illustreer aan die hand van 'n netjiese skets hoe elk van die volgende stellings van mekaar verskil en verduidelik die oorsaak van die verskil.

3.3.1 Oorinstelling ('over pre-setting')

3.3.2 Korrekte stelling

(3 × 2) (6)

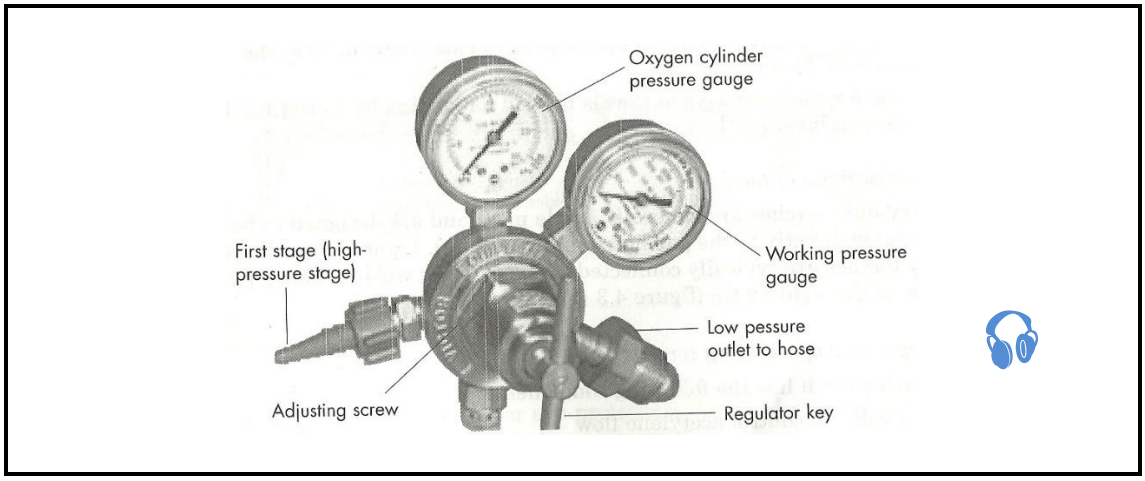
3.4 Wanneer jy met snymasjiene en ander instrumente in jou werkswinkel werk, moet jy versigtig wees om NIE 'n ongeluk te veroorsaak of jouself of iemand anders te beseer nie.

NOEM enige TWEE gevaarlike risiko's. (2)

[15]

VRAAG 4

4.1 FIGUUR 1 hier onder toon EEN van die tipes oksi-etlieentoerusting wat in die snyproses gebruik word.



FIGUUR 1

4.1.1 Noem die naam van die toerusting wat in FIGUUR 1 hier bo getoon word. (1)

4.1.2 Noem TWEE funksies van die toerusting wat jy in VRAAG 4.1.1 genoem het. (2)

4.2 DRIE tipes vlamme is gedurende die oksi-etileenvlamstellingsproses betrokke.

Noem die tipe vlam wat geskik is vir snywerk. (1)

4.3 Terugploffing kom voor tydens die vlamstellingsproses.

4.3.1 Onderskei tussen terugploffing ('backfiring') en terugflits ('flash back'). (3)

4.3.2 Illustreer aan die hand van netjiese sketse hoe oksidasie en neutrale vlamme van mekaar verskil. (4)

4.4 Illustreer aan die hand van netjiese sketse hoe die volgende oppervlakke in die volgende gevalle sal lyk:

4.4.1 Die spuitstuk word te hoog van die metaal wat gesny word, gehou.

4.4.2 Die spuitstuk word te naby aan die metaal wat gesny word, gehou.

(2 × 2) (4)
[15]

VRAAG 5

5.1 Baie verskillende tipes smeerolies is beskikbaar en elkeen is vir 'n bepaalde doel geskik.

Noem enige DRIE doele wat smeerolies dien. (3)

5.2 Illustreer aan die hand van netjiese sketse hoe elk van die volgende staalprofiele korrek en verkeerd in 'n bankskroef gehou kan word.

5.2.1 T-staaf

5.2.2 Ronde pyp

(4 × 2) (8)

5.3 Onderskei tussen *nat snywerk* en *droë snywerk*. (2 × 2) (4)
[15]

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou