higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 2

(6031002)

1 Desember 2020 (Y-vraestel)
13:00–15:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

146Q1N2001

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 word.
4. Alle werk wat jy nie wil laat nasien nie, moet duidelik deurgehaal word.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Die gebruik van 'n templaat as leiplaat om staalseksies te boor is die enigste onderskeidende rede waarom template gebruik word.

1.2 'n Staafvouer ('bar folder') word gebruik om verskillende tipes pyp in ronde fatsoene te buig.

1.3 Die boks-en-pan-buigmasjien ('box-and-pan brake') is soortgeluk aan 'n persbuigmasjien.

1.4 Die staafvouer is 'n tipiese voorbeeld van buigmasjiene.

1.5 Afbaardingsgereedskap word gebruik om skerp kante aan gesnyde materiaal af te skuur.

1.6 Nat snywerk is een van die twee klasse saagpraktyke.

(6 × 1) **[6]**

VRAAG 2

Kies 'n beskrywing uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (2.1–2.4) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1	Die lem se lewensduur word verleng.	A	een van die inspeksiereëls van 'n kragsaag
2.2	Kry hulp wanneer swaar metale gesny word	B	sny materiaal deur 'n kragsaag te bedryf
2.3	Moet nooit die saagraam met die hand oplig nie, dit lig outomaties op	C	verwyder gesnyde materiaal versigtig uit die skroef
		D	een van die reëls van kragsaagwerk
2.4	Nadat materiale gesny is, ...	E	een van die veiligheidsmaatreëls by snywerk
		F	een van die voordele daarvan om 'n koelmiddel te gebruik

(4 × 1) **[4]**

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 3

3.1 In die werkswinkel vertrou ketelmakers baie op die gebruik van template om by die verlangde afmetings en toleransies te hou.

3.1.1 Onderskei tussen *toleransie* en *toelating*. (3)

3.1.2 Noem DRIE voordele daarvan om template te gebruik. (3)

3.2 Toon elk van die volgende met 'n netjiese, benoemde skets.

3.2.1 Kontrole van die korrektheid van die buitediameter van gewalsde pyp. (4)

3.2.2 Die afmerk van gate aan die buitekant van die kanaal. (4)

[14]

VRAAG 4

4.1 Tydens die buig en wals van metale, speel metaaleienskappe 'n belangrike rol. Verduidelik elk van die volgende metaaleienskappe.

4.1.1 Hardheid (2)

4.1.2 Smeebaarheid (2)

4.1.3 Brosheid (1)

4.2 Onderskei tussen *rekbaarheid* en *hardheid*. (3)

4.3 'n Tenk wat uit weekstaal van 18 mm dik vervaardig is, het 'n omtrek van 2 147 mm.

Bereken die eksterne deursnee van die tenk in millimeter. (7)

[15]

VRAAG 5

5.1 Walse en buigmasjiene word meestal deur ketelmakers gebruik om items van verskillende fatsoene in die vervaardigingsproses te verkry.

Onderskei tussen *walswerk* en *buigwerk*. (4)

5.2 Toon deur middel van 'n netjiese, benoemde skets hoe rollers in 'n wals gerangskik word om plat plate en plat metaalstroke te wals. (6)

5.3 Noem TWEE eienskappe van metaal wat die wals van plate in walse bepaal. (2)

[12]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1 Die oksiasetileen-snyproses help ketelmakers om dikker materiaal in die werkswinkel te sny.

Noem DRIE tipes vlamme wat tydens die stelproses van die oksiasetileenvlam verkry word. (3)

6.2 Noem TWEE oorsake van terugplof. (2)

6.3 Gebruik 'n netjiese, benoemde skets om elk van die volgende te toon:

6.3.1 Inkoolvlam (2)

6.3.2 Onreëlmatige snywerk (2)

6.3.3 Snyspoed te stadig (3)

[12]

VRAAG 7

7.1 Toon met behulp van 'n netjiese, benoemde skets hoe elk van die volgende staalseksies korrek tydens die saagproses in 'n skroef vasgeklamp word.

7.1.1 Hoekyster

7.1.2 T-staaf

7.1.3 Platstaaf

(3 × 2) (6)

7.2 Noem TWEE tipes skuursnywerk. (2)

7.3 Noem VIER faktore wat by die keuse van 'n lem vir snywerk oorweeg moet word. (4)

[12]

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou