higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 2

(6031002)

17 November 2022 (Y-vraestel)
13:00–15:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 7 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. Begin elke afdeling op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.1	Oksiasetileen	A	'n handvyl of -hoekslyper
1.2	Dikte van die metaal	B	hamersluiting
1.3	Brame word hanteer deur … te gebruik	C	verlaag hoë silinderdruk
1.4	Swaaihake	D	ook bekend as 'n universele balk
1.5	Gewalste staalbalk	E	veroorsaak lemvermoeidheid
1.6	Straallynontwikkeling	F	affekteer die uitkoms van die werk
1.7	Gegroefde naat	G	'n lyn
1.8	Gasreëlaar	H	ontwikkeling van piramides en keëls
1.9	Te veel spanning op die lem	I	gasmengsel van asetileen en suurstof
1.10	Meting van 'n lengte	J	word gebruik om hoeke, skuinstes en verstekke op pype af te merk

(10 × 1) **[10]**

TOTAAL AFDELING A: 10

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Gee VIER voordele van die gebruik van 'n patroonplaat. (4)

2. 2 In 'n vervaardigingsomgewing moet patroonplate uiters duursaam wees.

Gee VIER redes waarom patroonplate lank moet hou in die vervaardigingsbedryf. (4)

2. 3 Jy word 'n diameter van 408 mm en 'n toleransie van ±2 mm gegee.

2.3.1 Bereken die nuwe diameter wanneer 'n negatiewe toleransie gebruik word.

2.3.2 Bereken die nuwe diameter wanneer 'n positiewe toleransie gebruik word.

(2 × 2) (4)
[12]

VRAAG 3

3.1 Noem DRIE reëls oor veiligheid wat in die werkplek bestaan. (3)

3.2 Die gebruik van 'n slaglyn in ingenieursvervaardiging is uiters belangrik.

Verduidelik hoe jy die slaglyn tydens praktiese periodes in die werkswinkel gebruik het. (3)

3.3 Noem DRIE voegmetodes wat jy sal gebruik op 'n driestuk-omloopboks wat uit 0,8 mm-weekstaalplaat gemaak is. (3)

3.4 Vervaardigingstoleransies is toleransies wat vereis word vir 'n spesifieke stel taakspesifikasies. Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–B) langs die vraagnommer (3.4.1–3.4.3) in die ANTWOORDBOEK neer.

3.4.1 In vervaardiging moet alle metings binne … van die vereiste groottes wees.

A ±15 mm
B 1,5 mm

3.4.2 Die middellyn moet binne … van die middel af wees.

A ±1,0 mm
B 150 mm

3.4.3 Die slaglyn moenie breër as … wees nie.

A ±50 mm
B 0,5 mm

(3 × 1) (3)
[12]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Snyding, vorming en profilering word gewoonlik handmatig met 'n verskeidenheid gereedskap en toerusting gedoen.

Watter gereedskapstuk sal jy gebruik om die volgende funksies uit te voer:

4.1.1 Om sirkelvormige en reguit werk te sny

4.1.2 Om hoeke en rande binne-in ru-stukke te keep

(2 × 1) (2)

4.2 Elastisiteit, rekbaarheid en smeebaarheid speel 'n belangrike rol in die oprol van silinders.

Verduidelik kortliks die volgende terme:

4.2.1 Elastisiteit

4.2.2 Smeebaarheid

4.2.3 Rekbaarheid

(3 × 1) (3)

4.3 Voordat 'n gegewe taak beplan word, moet jy seker maak dat jy al die nodige dokumentasie verkry wat jy nodig het om die taak uit te voer.

Noem ten minste VIER dokumente wat jy moet verkry voordat die taak beplan word. (4)

4.4 Noem TWEE soorte vormmasjiene wat dikwels in 'n plaatmetaalwerkswinkel gebruik word. (2)

4.5 'n Handige naat ('handy seam') is soortgelyk aan 'n gegroefde naat, maar vereis nie groefgereedskap nie.

4.5.1 Gee EEN voordeel van die gebruik van 'n handige naat.

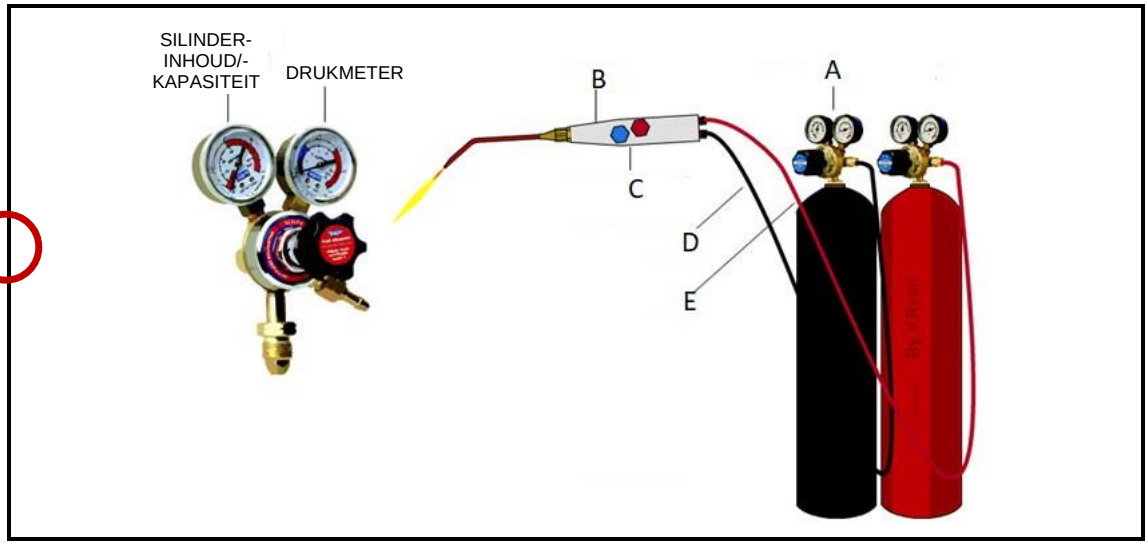
4.5.2 Gee EEN rede waarom dit nodig kan wees om 'n handige naat te gebruik.

(2 × 1) (2)

[13]

VRAAG 5

5.1 FIGUUR 1 toon 'n oksiasetileengasinstallasie. Noem enige DRIE dele van die oksiasetileeninstallasie hier onder. Skryf slegs die naam van die deel langs die letter (A–E) in die ANTWOORDBOEK neer. (3)



FIGUUR 1

5.2 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat jy moet tref voordat jy begin met enige taak wat 'n oksiasetileeninstallasie gebruik. (3)

5.3 Die oksiasetileentoerusting word nie na elke taak volledig uitmekaargehaal nie.

Noem DRIE geleenthede wanneer jy verplig is om oksiasetileentoerusting uitmekaar te haal. (3)

5.4 Slange is baie sensitief om mee te werk.

Noem VIER veiligheidsmaatreëls om na te kom wanneer slange gebruik en gebêre word. (4)
[13]

VRAAG 6

6.1 ’n Wederkerige kragsaag is een van die drie soorte kragsae wat metaal kan sny.

Verduidelik kortliks die werking van ’n wederkerige kragsaag. (2)

6.2 Noem VIER stukke gereedskap of toerusting wat gebruik word om growwe rande of brame te verwyder. (4)

6.3 Noem DRIE punte om na op te let wanneer potensiële gevare geïdentifiseer word wat die werksaamhede in ’n werkplek onveilig kan maak. (3)

6.4 Gee DRIE voordele van die gebruik van koelmiddel wanneer staal met ’n lem gesny word. (3)

6.5 As materiale verkeerd op die kragsaag vasgeklamp word, kan dit beserings veroorsaak.

Gee vir jou klasmaat DRIE stukke raad oor hoe om die materiaal aan die kragsaag vas te klamp voordat die snywerk begin. (3)
[15]

TOTAAL AFDELING B: 65
GROOTTOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou