higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING
NKR VLAK 2
(Eerste vraestel)

(6031002)

28 November 2023 (Y-vraestel)
13:00–15:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
INGENIEURSVERVAARDIGING
NKR VLAK 2
(Eerste vraestel)
TYD: 2 UUR
PUNTE: 75

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae met aandag deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Trek 'n streep deur alle werk wat nie nagesien moet word nie.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Toon aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.1.1 As mens lyfbeskermende toerusting dra, moet jy jou sakke toeknoop en nie jou broekspype by jou stewels in te steek nie.

1.1.2 'n Ystersaag met 'n fyngetande saagblad moet gebruik word om sagte materiaal te sny.

1.1.3 'n Gewone vormmasjien bestaan uit vier walse.

1.1.4 Die radialelynmetode word gebruik om piramides en keëls te ontwikkel.

1.1.5 Plaatmetaal moet dit nooit oor 'n skerp rand gebuig word nie omdat dit kan kraak.

(5 × 1) (5)

1.2 Kies 'n term in KOLOM B wat pas by 'n beskrywing in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Gemiddelde deursnit	A	een van die ontwikkelingsmetodes
1.2.2	Sweie of swaaihake	B	stuk gereedskap om metaal te buig
1.2.3	Omtrek	C	afsluitsilinderklep
1.2.4	Handnaattang	D	word die effektiewe of neutrale middellyn genoem
1.2.5	Noodafskakeling	E	hoeke word hiermee afgemerk ΠxDm

(5 × 1) (5)

[10]

TOTAAL AFDELING A: 10

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Noem VIER voordele van patroonplate. (4)

2.2 Verskeie terme word in ingenieurswerk gebruik.

Definieer *skaalvergroting*. (2)

2.3 Wanneer plaatmetaal vir fabrisering afgemerk word, is dit belangrik om die speling vas te stel. Dit is nodig om die korrekte grootte te bepaal as plaatmetaal gesny word.

Noem DRIE redes hoekom speling in fabrisering toegelaat moet word. (3)

2.4 Ziggies Fabricators het 'n tenk van 24 mm- sagte staal gemaak. Dit is 9 m hoog en het 'n buitemiddellyn of buitediameter van 23 m.

2.4.1 Bereken die tenk se binnemiddellyn of binnediameter. (2)

2.4.2 Bereken die tenk se gemiddelde deursnit. (2)

2.4.3 Bereken die tenk se volume in m^3. (3)

[16]

VRAAG 3

3.1 Ketelmakers gebruik verskillende soorte buig- en vormmasjiene, soos staafvouers, kroonlysremperse en vorm-en-walsmasjiene, in fabriseringwerkswinkels.

Rangskik die bogenoemde masjiene soos volg:

3.1.1 Vormmasjiene

3.1.2 Buigmasjiene

(2 × 2) (4)

3.2 'n Glipwalsvormmasjien ('slip-roll forming machine') en 'n gewone vormmasjien werk op dieselfde manier.

Noem EEN belangrike verskil tussen 'n glipwalsvormmasjien en 'n gewone vormmasjien. (2)

3.3 'n Mens moet die regte, veilige gereedskap kies om altyd veilig te kan werk.

Noem DRIE gulde reëls vir die gebruik van gereedskap. (3)

Kopiereg voorbehou

3.4 'n Kraallysmasjien word seker die meeste in plaatmetaalwerk gebruik.

3.4.1 Vir watter vorm voorwerpe word 'n kraallysmasjien meestal gebruik? (1)

3.4.2 Noem TWEE algemene gebruike van 'n kraallysmasjien. (2)

3.5 Metale word in plaatmetaalkonstruksie volgens verskillende metodes gelas (sluitvoegvorming). Ligte- tot middelmaatmetaal word met 'n meganiese naat gelas.

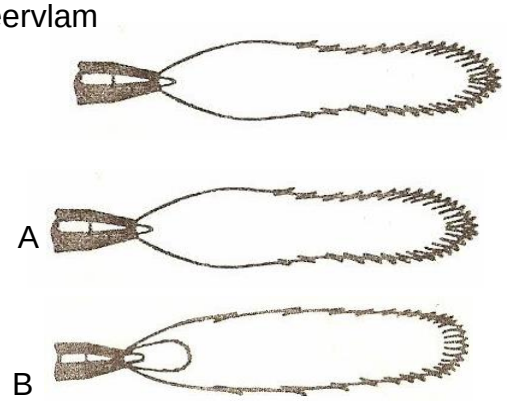
Noem DRIE metodes om swaarder metale te las. (3)

3.6 Noem EEN soort naat om ligte materiaal met 'n handgroefyster te las. (1)

[16]

VRAAG 4

4.1 'X' Oksideervlam



Die figure hier bo beeld die drie soorte vlamme van 'n oksiasetileen-sweismasjien uit. Die eerste vlam, wat 'X' gemerk is, is 'n oksideervlam.

4.4.1 Benoem die vlamme wat A en B gemerk is. (2)

4.4.2 Watter EEN van die vlamme hier bo word vir voorverhitting verkies? (1)

4.2 Gebruik die tabel hier onder om tussen 'n suurstofreëlaar en 'n asetileenreëlaar te onderskei:

Item	**Asetileenreëlaar**	**Suurstofreëlaar**
Skroefdraadrigting	4.2.1	4.2.2
Kleur	4.2.3	4.2.4

(4)

4.3 Ketelmakers gebruik oksiasetileensweising om dik materiaal te sny en af te skuins.

Noem TWEE funksies van 'n gasreëlaar. (2)

4.4 'n Terugflitsweerder is deel van die samestel van oksiasetileentoerusting.

Noem die belangrikste funksie van 'n terugflitsweerder. (2)

4.5 Die gehalte van snywerk moet nagegaan word nadat 'n materiaal gesny is. Die sweispypspoed en die vlamstelling bepaal die gehalte van snywerk.

Wat sal gebeur as die:

4.5.1 Snyspoed te laag is?

4.5.2 Snyspoed te hoog is?

(2 × 2) (4)

4.6 Oksiasetileentoerusting word nie heeltemal uitmekaar gehaal as gassnywerk klaar is nie omdat dit te lank sal vat om alles weer inmekaar te sit.

Noem TWEE gevalle wanneer oksiasetileentoerusting wel uitmekaar gehaal moet word. (2)

[17]

VRAAG 5

5.1 Noem die DRIE belangrikste soorte kragsae. (3)

5.2 Noem die kragsaag wat by die volgende beskrywing pas: heen-en-weerbeweging. (1)

5.3 Snyvloeistof moet saam met die bogenoemde kragsaag gebruik word.

Noem DRIE redes hoekom snyvloeistof dan noodsaaklik is. (3)

5.4 Die regte liggaamshouding is 'n veiligheidstandaard van snywerk.

Noem DRIE redes hoekom 'n mens se liggaamshouding reg moet wees as jy met 'n kragsaag werk. (3)

5.5 Wanneer metaal gesny word, bly ruwe rande en baard agter.

Noem VIER stukke gereedskap of toerusting waarmee ruwe rande of baard verwyder word. (4)

5.6 Onderskei tussen *droë skuring* en *nat skuring*. (2)

[16]

TOTAAL AFDELING B: 65
GROOTTOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou