higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING: PLAATMETAALWERK
NKR VLAK 4

(6031024)

28 November 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

452Q1N2328

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
INGENIEURSVERVAARDIGING: PLAATMETAALWERK
NKR VLAK 4
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

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. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

1.1 Oop vensters en lugopeninge bied nie goeie ventilasie tydens sweiswerk nie.

1.2 RNB-masjiene is bekend vir massaproduksie.

1.3 Roosters word slegs in motorvoertuie gebruik.

1.4 Die term, *isotermies*, beteken dieselfde temperatuur as die omgewing.

1.5 Die beheerpanele van RNB-masjiene is verskillend.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (2.1–2.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1	Hou sweismetaal skoon	A	wolframstaal
2.2	Vier beskikbare snyhoeke	B	boging
2.3	Beheer geraas	C	termiese verkryging
2.4	Metode om die program te toets	D	stopknop
2.5	Om die elektrode aan die werk te raak	E	reghoekige punt
2.6	Om die temperatuur te beheer	F	vloeimiddel
2.7	Ondersteun verbranding	G	akoestiese verkryging
2.8	Om te voorkom dat die masjien weer aanskakel	H	simulasie
2.9	Om programme te stoor	I	suurstof
2.10	Elektrode wat vir WIG-sweiswerk gebruik word	J	flitsaandrywer

(10 × 1) **[10]**

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B

VRAAG 3

3.1 Veselagtige, stewige kanaalbord is die isolasiemateriaal wat vir klankdigting en isolasie in kanaalwerk gebruik word.

Noem DRIE materiale wat gebruik kan word om stewige, veselagtige kanaalbord te vervaardig. (3)

3.2 Skryf die afkortings neer wat vir die volgende bepyping vir verhitting en lugversorging gebruik kan word.

3.2.1 Hoëdrukstoom ('high pressure steam')

3.2.2 Warmwaterterugkeerstelsel ('hot water heating return')

3.2.3 Koelmiddelvloeistof ('refrigerant liquid')

3.2.4 Kondensator waterterugvoer ('condenser water return')

3.2.5 Riool (‘drain’)

(5 × 1) (5)

3.3 Noem EEN belangrike gebruik van elk van die volgende komponente wat in kanaalwerk gebruik word.

3.1.1 Afwykings ('off-sets')

3.1.2 Oorgangselmboog

3.1.3 Reghoekige of vierkantige elmboë

(3 × 1) (3)

3.4 Elmboë is die algemeenste komponente in kanaalwerk.

3.4.1 Gee die belangrikste funksie van 'n elmboog in kanaalwerk. (1)

3.4.2 Noem die TWEE faktore waarvolgens elmboë geklassifiseer kan word. (2)

3.5 'n Skematiese uitleg van kanaalwerk word as 'n oorlegsels oor die buitelyne van 'n gebou se vloerplan geteken.

3.5.1 Gee EEN rede waarom die skematiese uitleg van kanaalwerk geteken word. (2)

3.5.2 Dui aan hoedat die vorm van die kanaalwerk in 'n skematiese uitleg aangedui word. (1)

[17]

VRAAG 4

4.1 Teken 'n netjiese skets van 'n elmboog met vierkantige keël en 'n radius hiel ('square-throat radius-heel elbow'). Benoem die keel en die hiel. (4)

4.2 Gee EEN rede waarom 'n tekenaar oor die volgende inligting moet beskik voordat 'n planuitlegtekening voorberei word.

4.2.1 Akkurate inligting

4.2.2 Kanaalwerkkonneksie

4.2.3 Diensgebied

(3 × 2) (6)

4.3 Gee EEN funksie van die volgende veiligheidstoestelle wat 'n mens sal gebruik om die lugversorgingstelsel teen skade te beskerm.

4.3.1 Stroombreker

4.3.2 Aansitter

4.3.3 Plaaslike isoleerskakelaar.

(3 × 1) (3)

4.4 Lugkanaalwerkstelsels is ontwerp om die vereiste hoeveelhede lug na die versorgde gebiede te lewer.

Noem VIER vereistes van 'n goeie kanaalstelsel na die verkoelde gebiede. (4)
[17]

VRAAG 5

5.1 'Byting' ('pickling') en 'passivering' ('passivating') is terme wat algemeen gebruik word wanneer gehaltebeheer aan gesweiste werkstukke gedoen word.

Verduidelik die volgende terme kortliks:

5.1.1 Byting

5.1.2 Passivering

(2 × 2) (4)

5.2 Nadat jy by 'n nuwe werkstasie opgelei is, versoek die toesighouer jou om 'n kontrolelys vir die sweishokkie op te stel voordat jy met 'WBE' begin.

Noem enige VYF veiligheidskontroles/-vrae wat sal help om die sweisomgewing 'n veiliger plek te maak om in te werk. (5)

Kopiereg voorbehou

5.3 Die voldoening aan sweisprosedures en tekeningspesifikasies in belangrik.

Noem die SES waardes wat as 'n maat van internasionale standaarde nagegaan moet word sodra 'n sweis voltooi is. (6)

5.4 Gassilinders moet met sorg in die werksomgewing hanteer word.

Beskryf EEN gevaar wat kan voorkom indien 'n brandende sweisbrander teen 'n silinder gehang sou word. (2)

[17]

VRAAG 6

6.1 Omskryf die volgende terme wat algemeen in RNB-werk gebruik word.

6.1.1 Programmatuur

6.1.2 Naverwerker

6.1.3 Algoritme

(3 × 2) (6)

6.2 Die tabel hier onder verduidelik die funksies of toepassings van M-kodes en G-kodes in RNB-masjienwerking.

Kies die RNB-funksie of toepassing uit KOLOM B wat by die toepaslike kode in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (6.2.1–6.2.5) in die ANTWOORDBOEK.

KOLOM A		KOLOM B	
6.2.1	M 0	A	Koelmiddel af
6.2.2	M 1	B	Programmering in duim
6.2.3	M 8	C	Opsionele stop
6.2.4	G 20	D	Program stop
6.2.5	G 21	E	Programmering in mm

(5 × 1) (5)

6.3 Lys die AGT prosesse wat die na-verwerker moet voltooi voordat 'n taak uitgevoer kan word. (8)

6.4 Lys enige VYF brokkies inligting wat 'n masjienoperateur op werkswinkeltekeninge moet interpreteer. (5)

Kopiereg voorbehou

6.5 Noem enige VYF algemene foute wat ten opsigte van die beitel- en snyproses mag voorkom indien die korrekte prosedures nie tydens 'n RNB-snyproses gevolg word nie. (5)

6.6 'n Mens sal veilig wees as jy al die veiligheidsprosedures in 'n werkomgewing navolg.

Noem enige VYF prosedures wat altyd nagevolg moet word wanneer 'n RNB-masjien in 'n werkswinkel gebruik word. (5)

[34]

TOTAAL AFDELING B: 85
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou