higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING – PLAATMETAALWERK
NKR VLAK 3

(6031023)

9 Maart 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

NCV

Kopiereg voorbehou

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. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1

1.1 Verduidelik die samestelling van 'n allooi. (2)

1.2 Kies 'n eienskap uit KOLOM B om by 'n gietystersoort in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–C) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.3) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Wit gietyster	A	selfsmerend as gevolg van vry grafiet
1.2.2	Grys gietyster	B	gebruik vir gietstukke wat hard en sterk moet wees
1.2.3	Gevlekte gietyster	C	baie moeilik om te masjineer

(3 × 1) (3)

1.3 Kies 'n gebruik uit KOLOM B om by 'n staalsoort in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.4) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Laekoolstaal	A	koeëllaers
1.3.2	Mediumkoolstaal	B	staaldraadtoue
1.3.3	Hoëkoolstaal	C	beitels
1.3.4	Gereedskapstaal ('Tool steel')	D	soliede getrokke draad ('solid drawn wire')

(4 × 1) (4)

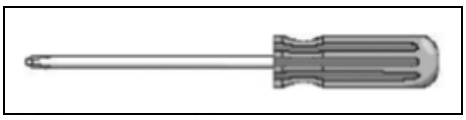
1.4 Nie-ysterhoudende metale soos koper en aluminium het sekere eienskappe wat betref hul elektriese geleivermoë ('conductivity').

Watter EEN van die bogenoemde metale is 'n hoëvlakgeleier en watter EEN is 'n laevlakgeleier? (2)

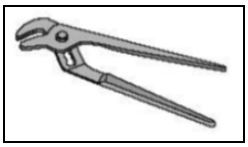
1.5 Die volgende figure verteenwoordig spesifieke handwerktuie.

Identifiseer elke werktuig en gee EEN gebruik van elkeen.

1.5.1



1.5.2



1.5.3



(3 × 2) (6)

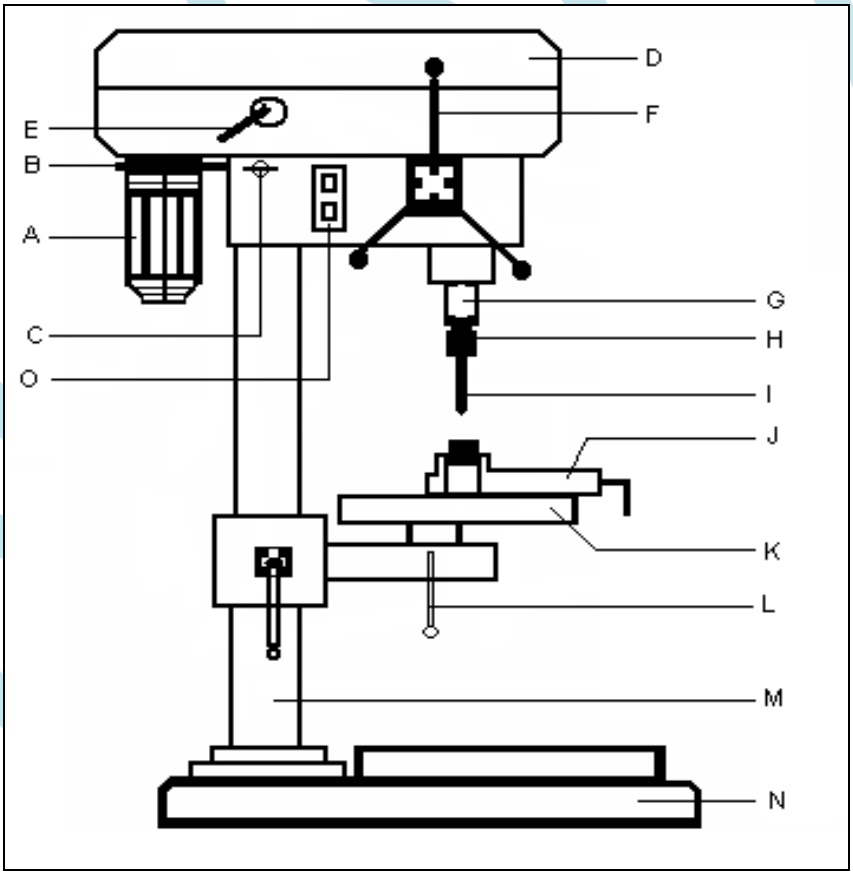
1.6 Die punt van 'n kouebeitel ('cold chisel') moet vir die beste werkverrigting tot 'n spesifieke hoek geslyp word.

Watter hoek moet dit wees? (1)

1.7 Noem VIER grade wat vir vyle ('files') gebruik word. (4)

1.8 FIGUUR 1 hier onder illustreer 'n voetstukboormasjien ('pedestal drilling machine').

Identifiseer die dele wat aangedui is. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A–O) in die ANTWOORDBOEK neer.



FIGUUR 1 (15)

1.9 Gee die vernaamste voordeel van 'n meerpuntsweismasjien ('multiple-spot welding machine'). (2)

1.10 Verskillende klinklasse ('rivet joints') word gebruik om komponente op die gebied van plaatmetaalvervaardiging te las. Een van hierdie lasse is die enkelklinkstuiklas ('single-riveted butt joint') met een dekstrook ('cover strip').

Maak 'n netjiese boaansig-tekening wat hierdie soort las illustreer, en toon DRIE klinknaels wat in lyn is. (5)

1.11 Bereken die klinknaellengte wanneer TWEE plate, elk 12 mm dik, aanmekaargeklink word; 'n klinknael met 'n diameter van 15 mm word gebruik. (3)

1.12 Versterkings vir lasse verseker dat die vervaardigde komponent nie kromtrek nie. Een van die versterkingsmetodes is die joggelmetode ('joggling method').

Maak 'n netjiese skets om hierdie metode te illustreer. (3)

1.13 Om 'n plaat haaks te maak, moet twee aangrensende sye naby die kant ('edge') gemerk word sodat hulle haaks is ten opsigte van mekaar.

Skets en verduidelik VIER stappe om 'n plaat haaks te maak. Gebruik die 3, 4, 5-metode. (4 × 3) (12)

[62]

VRAAG 2

2.1 Oksiasetileen-sweisprosesse is nuttig om dun materiale te sweis. Saam met 'n vulstaaf gee dit 'n sweislas wat redelik sterk is. Twee metodes kan gebruik word, naamlik die linkssweisproses ('leftward welding process') en die regssweisproses ('rightward welding process').

Ontleed die TWEE prosesse, en maak 'n netjiese tekening wat die linkssweisproses illustreer. Benoem AL die komponente. Dui die beweegrigting ('direction of travel') aan. (15)

2.2 Die asetileen- en suurstofkomponente verskil in die sin dat die skroefdrade verskil.

Onderskei tussen die TWEE soorte skroefdraad deur die rigting van die draad te verduidelik. (2 + 2) (4)

[19]

VRAAG 3

3.1 Skaaltekeninge word gebruik om te illustreer of 'n tekening groter of kleiner is op 'n plan. Wanneer 'n skaal as 1 : 5 aangedui word, beteken dit dat 1 werklikegrootte-eenheid 1/5 van 'n eenheid op die tekening verteenwoordig; dit beteken 5 keer kleiner.

Wat sou 'n skaal van 5 : 1 verteenwoordig? (4)

Kopiereg voorbehou

3.2 Wanneer daar vir installering beplan word, moet komponente volgens 'n tekening gekontroleer word. Die kontrolelys moet sekere inligting verskaf.

Noem VYF inligtingsitems wat op die kontrolelys gegee moet word. (5)

3.3 Geraas kan mens se gehoor ernstig benadeel as daar nie aan die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid voldoen word nie.

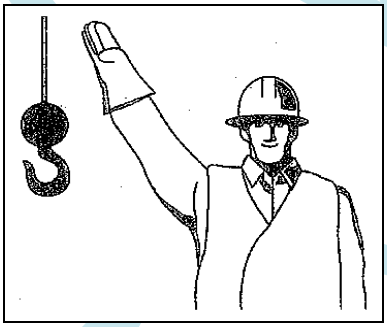
Wat is die maksimum getal desibel waaraan mens blootgestel mag word voordat gehoorbeskermers ('ear muffs') verpligtend is? (1)

3.4 Hyskraandrywers moet sekere reëls gehoorsaam terwyl hulle werk.

Noem VIER dinge wat hyskraandrywers NIE moet doen terwyl hulle hyskrane gebruik nie. (4)

3.5 Tydens die proses om toerusting op te lig, moet hyskraandrywers staat maak op handseine, omdat kommunikasie probleme en misverstande kan skep.

Interpreteer die handsein wat deur die assistant in FIGUUR 2 hier onder gegee word.



FIGUUR 2 (1)

3.6 Dit is baie belangrik dat die regte kettingstrop ('chain sling') tydens hyswerk gebruik word.

Noem VIER faktore wat oorweeg moet word wanneer die regte soort kettingstrop gekies word. (4)

[19]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou