higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

MATERIALE
NKR VLAK 3

(12010273)

8 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

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

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Dui 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 Kwaste (‘Knots’) moet in ag geneem word wanneer struktuurhout gesny en gegradeer word.

1.1.2 Hout het ’n hoë treksterkte loodreg op die draad.

1.1.3 Die uitvalweerstand (‘pull-out resistance’) van ’n spyker wat loodreg op die draad ingeslaan is, is sterker as die weerstand van ’n spyker wat parallel aan die draad ingeslaan is.

1.1.4 Die droging van hout is ’n proses wat uitgevoer word om die voginhoudvlak te verlaag.

1.1.5 SA dennehout word as sagtehout geklassifiseer wat geskik is vir alle soorte struktuurhout.

(5 × 1) (5)

1.2 Tabuleer DRIE eienskappe van hardehout en DRIE eienskappe van sagtehout.
(3 × 2) (6)

1.3 Teken ’n netjiese skets van ’n graderingstempel wat ’n vingervoeg-houtstuk met ’n visuele spanningsgraad van 5 aantoon. (4)
[15]

VRAAG 2

2.1 Gee die tegniese terme wat gebruik word om die volgende prosesse in ’n meganiese ingenieursomgewing te beskryf:

2.1.1 Die proses waarvolgens metaal met verskillende sae gesny word

2.1.2 Die proses waarvolgens die rande van ’n metaal afgewerk word

2.1.3 Die proses waarvolgens metaalplate akkuraat gesny word

2.1.4 Die proses waarvolgens metaal met ’n plasmabrander gesny word

2.1.5 Die proses waarvolgens ’n metaalplaat geperforeer (die maak van ’n ry gaatjies) word

(5 × 2) (10)

2.2 Onderskei tussen ’n *suiwer metaal* en ’n *allooi*. (2)

2.3 Noem TWEE hoofelemente van geelkoper. (2)

Kopiereg voorbehou

2.4 Gewoonlik word groot hoeveelhede staal as boumateriaal gebruik, terwyl slegs klein hoeveelhede ander metale soos aluminium gebruik word.

Hoe sou jy, as 'n siviele ingenieurstudent, die bostaande stelling regverdig? (4)

2.5 Watter soort metaal sou jy vir die volgende boutoepassings kies?

2.5.1 Loodgieterswerk

2.5.2 Skuifdeure

(2 × 1) (2)
[20]

VRAAG 3

3.1 Staal korrodeer maklik, veral wanneer dit aan vog blootgestel word.

Verduidelik hoe jy staal in die voorraadwerf sou berg om korrosieskade te verhoed. (5)

3.2 Teken TWEE eenvoudige sketse om horisontale en vertikale verspanning ('bracing') te illustreer. (6)

3.3 Hoekom is 'n voetplaat aan die eindpunt van 'n staalkolom nodig? (1)

3.4 Noem TWEE hooffunksies van ankerboute ('holding-down bolts') vir staalstrukture. (2)

3.5 Verduidelik die term *tussenplaatjies* ('*shims*') en hul funksie in die staalstruktuurbedryf. (2)

3.6 Noem VIER aspekte wat deur die kontrakteur nagegaan moet word voordat die oorhandigingsertifikaat uitgereik word. (4)
[20]

VRAAG 4

4.1 Beskryf stappe wat gevolg moet word om bimetaal- of galvaniese korrosie te verhoed. (5)

4.2 Noem VIER elemente van korrosie. (4)

4.3 Verduidelik die proses vir die warmdompelgalvanisering ('hot-dip galvanising') van vervaardigde staalartikels. (2)

4.4 Beskryf hoe produkte met 'n warmdompelgegalvaniseerde bedekking moet lyk. (4)
[15]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1 Verskeie parameters beïnvloed die gehalte van 'n sweislas. Noem enige VYF van hierdie parameters. (5)

5.2 Noem VYF soorte veiligheidstoerusting wat tydens sweiswerk benodig word. (5)

5.3 Elektriese skok is lewensgevaarlik in die werkwinkel. Jy, as 'n gesondheids- en veiligheidsverteenwoordiger, moet werkers inlig oor die belang van veiligheid deur VYF voorsorgmaatreëls te bespreek wat tydens sweiswerk gevolg moet word om elektriese skok te voorkom. (5)

5.4 Noem 'n instrument wat jy sal benodig om soldeerwerk te doen. (2)

5.5 Verduidelik hoekom dit belangrik is om sweiswerk in 'n goed geventileerde werkwinkel te doen. (3)

[20]

VRAAG 6

6.1 Verduidelik waar jy die volgende soorte glas in die boubedryf sou gebruik:

6.1.1 Getemperde ('Toughened') glas

6.1.2 Lamelglas ('Laminated glass')

6.1.3 Vlotglas ('Float glass')

(3 × 1) (3)

6.2 Verduidelik hoe jy glasuurstopverf sou berg. (2)

6.3 Noem DRIE voordele van lamelglas. (3)

6.4 Watter soort boorpunt word benodig om 'n gat deur vlotglas te boor? (1)

6.5 Noem 'n instrument wat gebruik word om stopverf tydens glasuring te vorm. (1)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou