higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

MATERIALE
NKR VLAK 3

13 November 2024

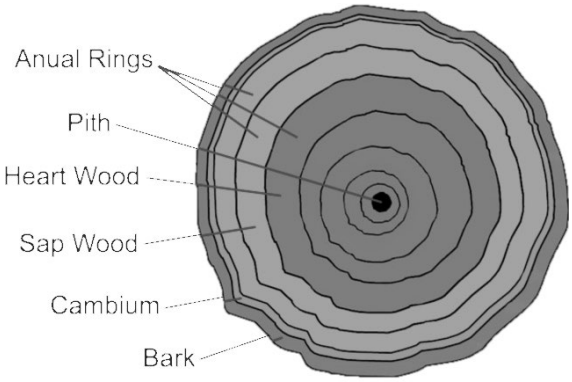
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Hout is van bome afkomstig wat groot hoeveelhede water nodig het om te groei✓ en omdat water 'n skaars hulpbron in Suid-Afrika is, is dit moeilik om hout in groot hoeveelhede te produseer.✓ (2)

1.2



(EEN punt vir vyf korrekte byskrifte) (5)

1.3 'Hurricane clips'
Hangers

(2 × 1) (2)

1.4 Hout wat nie gegradeer kan word nie✓ en nie geskik is om in strukturele toepassings gebruik te word nie.✓ (2)

1.5
- Hout moet in 'n droë, bedekte gebied gestapel word waar dit nie deur reën en direkte sonlig beïnvloed sal word nie.
- Hout moet in stapels gepak word.
- Hout behoort met plastiek bedek en plat neergelê te word om kromtrekking te voorkom.
- Lig die hout van die grond af deur die hout op pakhout of draers te pak.
- Die maksimum hoogte van stapel moet die korrekte hoogte wees.
- Verseker dat stapelkolomme nie teen mekaar aanleun of mekaar ondersteun nie.

(Enige 4 × 1) (4)
[15]

VRAAG 2

2.1
- Omgewing speel 'n baie belangrike rol in die gedrag van materiale, en daarom moet die weer in ag geneem word.
- Metaal is geneig om weens temperatuur uit te sit of in te krimp.
- Die uitsettingskoëffisiënt van materiale wissel wanneer dit verhit of afgekoel word. (3)

2.2 Metaal se vermoë om plastiese deformasie✓ in die vorm van skurende aktiwiteite te weerstaan.✓ (2)

2.3
- Elektriese boogoond
- Geïntegreerde walse
- Staalafwerking (3)

2.4 2.4.1 Snywerk is die proses om metaalrande✓ tot gespesifiseerde groottes af te werk of te sny deur verskillende prosesse te gebruik.✓

2.4.2 'n Hidroulies-aangedrewe snymasjien✓ wat gebruik word om plaatmetaal akkuraat te sny.✓

2.4.3 Die instrument gebruik 'n hoëdrukwaterpomp en 'n fyn spuitstuk✓ om metaal met water teen hoë druk en snelheid te sny.✓

(3 × 2) (6)

2.5 2.5.1 Klam weer kan veroorsaak dat korrosie vinniger plaasvind en in koue klimate kan metaal bros word.✓ Staal moet met groot omsigtigheid in sulke omgewings gebruik word.✓

2.5.2 Fisiese eienskappe bepaal die prestasie van die metaal wat gebruik word.✓ Dit is dus kritiek om metaal te kies wat vir die aanwending geskik is.✓

2.5.2 Die begroting is in die ontwerpproses baie belangrik.✓ Wees altyd bedag op die gehalte van die werk sodat die materiaal wat die beste vir die doel geskik is, gekies word.✓

(3 × 2) (6)
[20]

VRAAG 3

3.1
- Dit is maklik om staal te onderhou en daarom is instandhoudingskoste laer.
- Daar is verminderde risiko van brand omdat staalboute nie brandbaar is nie.
- Staalkonstruksies is sterk, duursaam en stabiel.
- Staal is omgewingsvriendelik.
- Staal breek, krimp, kraak of verwring nie onder normale toestande nie. (5)

3.2 Dit is bekostigbaar en die koolstofinhoud en magnetiese eienskappe maak dit sterk genoeg vir 'n verskeidenheid take sonder dat dit te duur is. (1)

3.3
- Soos die vuur aanhou brand, word die fisiese eienskappe van staal beïnvloed.
- Die struktuur sal as gevolg van die hoeveelheid termiese energie wat geabsorbeer is, begin buig voordat dit smelt.
- Staal verloor sy aanvanklike sterkte en selfs as die vuur geblus word, sal dit minder sterk wees as waarvoor dit ontwerp is.
- Die kapasitiet van staal om laste te dra sal ook grootliks beïnvloed word, wat tot strukturele onklaarraking kan lei. (4)

3.4
- Om die struktuur te ondersteun
- Om te verhoed dat die ribdele as gevolg van kompressie buig
- Deel laste tussen aangrensende dele
- Dra laterale kragte na diafragmas oor (3)

3.5 Vulplaatjies word gebruik om voetplate op ongelyke grond gelyk te maak om te verseker dat die voetplaat gelyk is. (2)

3.6
- Alle struktuurstaaldele moet met ten minste twee boute van dieselfde grootte en krag geheg word.
- Al die HD-boute moet van die korrekte materiaal vervaardig word en moet aan die SANS-vereistes voldoen.
- Boute mag nie verder as 25 mm bokant die moer uitsteek nadat dit vasgedraai is nie.
- Die finale beskermende laag moet aangewend word voordat die wasters by oorgroot gate onder die bout ingesit word.
- Al die gekoppelde onderdele moet stewig pas. (5)

[20]

VRAAG 4

4.1
- Metaal wat deur korrosie beïnvloed word, verloor fisiese eienskappe.
- Dit word swak.
- Dit mag tot struktuuronklaarraking lei.
- In ernstige gevalle kan dit selfs tot die oorspronklike toestand van erts terugkeer. (4)

4.2 4.2.1 Verswakking is die afbreking van verbindings.

4.2.2 Korrosie is die geleidelike verswakking van 'n materiaal as gevolg van 'n chemiese reaksie.

4.2.3 Oksidering is die reaksie wanneer 'n stof elektrone verloor.

(3 × 2) (6)

4.3
- Mikrobiese korrosie is die tipe korrosie wat as gevolg van bakterieë, swamme en skimmel voorkom.✓
- Dit word veroorsaak wanneer sure soos swael, ammoniak en swaelwaterstof✓ naby staal gebruik word.✓ (3)

4.4 Anodisering is 'n elektromeganiese proses wat die metaaloppervlak tot 'n dekoratiewe, duursame, korrosiebestande, anodiese, oksied-afwerking verander. (2)

[15]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 Waar
5.1.2 Onwaar
5.1.3 Onwaar
5.1.4 Onwaar
5.1.5 Onwaar

(5 × 1) (5)

5.2 5.2.1 Sweismasjien
5.2.2 Braseerbrander
5.2.3 Soldeerbout

(3 × 1) (3)

5.3
- Die deursnee van die elektrode
- Voginhoud in die elektrode
- Loopspoed
- Booglengte
- Elektrodehoek
- Weefpatroon
- Gasskerm
- Temperatuur van die metaal
- Voorbereiding en sindelikheid (Enige 6 × 1) (6)

5.4
- Maak die werkoppervlak skoon en verseker dat dit vry is van vuiligheid, ghries of kontaminasie. Gebruik vloeimiddel oor die las.
- Steek die brander aan en verstel die vlak sodat die blou keël in die middel van die vlam is.
- Verhit die dele wat gelas moet word effens met die vlam.
- Hou die soldeersel teen die deel wat gelas moet word. Wanneer die temperatuur van die soldeersel smeltpunt bereik, sal dit smelt en in die las invloei. (4)

5.5 5.5.1 Gassweiswerk
5.5.2 Wrywingsweiswerk

(2 × 1) (2)
[20]

VRAAG 6

TIPE GLAS	DOEL	TOEPASSING
Draadglas	Brandbestand	Brandglas in openbare geboue
Glasuurpanele	Skep glaspanele met verskillende tipes glas	Kan vir muurkonstruksie gebruik word
Gelamineerde glas	Veiligheidsglas	Winkelaansigte
Glas	Normale glaswerk	Kleiner vensters in wonings
Getemperde glas	Kan uitermatige temperature en hoë windlas weerstaan	Kantoorpartisionering en stortdeure

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou