higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOU- EN SIVIELTEGNOLOGIE N3

(11010273)

10 Augustus 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

240Q1G2110

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
BOU- EN SIVIELTEGNOLOGIE N3
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.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 … maak seker dat die agterkant van die ruit met stopverf toegesmeer en skoongemaak is.

A Binne-werke (‘internal works’)
B ’n Glaswerker
C ’n Elektrisiën
D ’n Loodgieter

1.1.2 ’n … maak seker dat slote volgens gespesifiseerde breedte en diepte is.

A Messelaar
B Toesighouer
C Skrynwerker
D Slootgrawer

1.1.3 ’n … is verantwoordelik vir die gladde funksionering van takkantore of kontrakte.

A Dorpsbeplanner
B Toesighouer
C Perseeltoesighouer
D Kontraktebestuurder

1.1.4 ’n … dien sy/haar tenderprys binne ’n bepaalde tydperk by die argitek in.

A Ingenieur
B Eienaar
C Kontrakteur
D Subkontrakteur

1.1.5 ’n … is die ontwerper en bestuurder van ’n projek.

A Klerk van werke
B Argitek
C Kliënt
D Plaaslike owerheid

1.1.6 ’n … maak seker dat ’n arbeider ’n gelaaide kruiwa stoot.

A Plaaslike owerheid
B Dorpsbeplannner
C Kliënt
D Elektrisiën

Kopiereg voorbehou

1.1.7 ’n ... kontroleer die kontoervlak van woonhuis na koppelpunt.

A Pleisteraar
B Dakdekker (‘Roofer’)
C Rioollêer
D Betonwerker

1.1.8 ’n ... kontroleer dat daar geen skeure tussen lae (‘coatings’) bestaan nie.

A Glaswerker
B Pleisteraar
C Skrynwerker
D Verwer

1.1.9 Die … kontroleer dat timmerhout van ’n spesifieke gehalte is.

A interne werke
B skrynwerker (‘joiner’)
C elektrisiën
D loodgieter

1.1.10 ’n ... neem monsters en toets kubusse (‘cubes’).

A Messelaar
B Perseeltoesighouer
C Betonwerker
D Pleisteraar

(10 × 1) (10)

1.2 Noem die eienskappe van ’n leier. (6)
[16]

VRAAG 2

2.1 Noem VYF fondamentkontroles (‘foundation checks’). (5)

2.2 Maak ’n groot, netjiese skets van ’n blokfondament (‘pad foundation’), wat die volgende besonderhede duidelik aantoon:

- Blokfondament
- Wapeningstawe (‘Starter bars’)
- Swak beton blindering
- Hoofstawe
- Grondvloer posisie
- Wapeningsbetonkolom (‘Reinforced concrete column’) (8)

2.3 Verduidelik kortliks *vrystaande steierwerk*. (3)
[16]

VRAAG 3

3.1 Noem VIER oorsake waarom grond by slote ineenstort. (4)

3.2 Bereken die hoeveelheid (liter) water wat nodig is om beton te meng wanneer 160 kg sement gebruik word as die sementverhouding 0,4 is. (3)

3.3 Noem VYF faktore wat die verharding en versterking van betonmengsels beïnvloed. (5)

3.4 Verduidelik kortliks elk van die volgende terme:

3.4.1 Fyn aggregaat

3.4.2 Growwe aggregaat

(2 × 2) (4)
[16]

VRAAG 4

4.1 Skryf elk van die volgende Engelse afkortings volledig uit:

4.1.1 AO

4.1.2 CE

4.1.3 SW

4.1.4 SP

4.1.5 SC

4.1.6 WB

(6 × 1) (6)

4.2 Noem TWEE voordele van ’n kombinasiegeiser. (2)

4.3 Maak ’n netjiese tekening van ’n vertikale deursnee deur ’n strukturele staalkolom wat aan ’n betonbasis geheg is en benoem alle besonderhede. (8)
[16]

VRAAG 5

5.1 Definieer *looppad (‘footway’)* (2)

5.2 Noem VYF eienskappe van ’n vloerkonstruksie om behoorlik te funksioneer. (5)

5.3 Maak netjiese, groot sketse van elk van die volgende elektriese simbole:

5.3.1 Verdeelbord (‘Distribution board’)

5.3.2 Aard (‘Earth’)

5.3.3 Fluoresseerlig (‘Fluorescent light’)

5.3.4 Tweewegskakelaar

5.3.5 Kontaksok

5.3.6 Elektrisiteitsok

5.3.7 Reëlingskakelaar

5.3.8 Eenwegskakelaar (drie pole)

(8 × 1) (8)

5.4 Waar sal kleiteëls gebruik word? (1)

[16]

VRAAG 6

6.1 Verduidelik waar granolitiese vloermateriaal gebruik sal word. (2)

6.2 Beskryf die vervaardiging van kleiteëls. (2)

6.3 Verduidelik elk van die volgende padterme:

6.3.1 Kroon van pad

6.3.2 Flank (‘Haunch’)

6.3.3 Fyn koue asfalt

6.3.4 Slytlaag (‘Wearing course’)

(4 × 1) (4)

Kopiereg voorbehou

6.4 ’n Eenbaksteenmuur het ’n lengte van 16 m en ’n hoogte van 3 m. Die muur het ’n deuropening van 2 m hoog en 1,8 m breed en ’n venster van 1,5 m breed en 1,5 m hoog. Arbeidskoste is R200 per m^2.

LET WEL: ½ steenmuur = 50 bakstene/m^2)
1 m^3 sand = 1 000 kg (1 ton)

Bereken elk van die volgende:

6.4.1 Area van muur

6.4.2 Getal bakstene benodig

6.4.3 Hoeveelheid sand benodig

6.4.4 Arbeidskoste

(4 × 3) (12)
[20]

TOTAAL: 100