higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT

# BOU- EN SIVIELTEGNOLOGIE N3

(11010273)

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

**Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.**

**Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.**

236Q1E2225

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. 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. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Ontslag beteken 'n werkgewer het 'n werkskontrak met of sonder kennisgewing getermineer.

1.1.2 Die argitek moet tekeninge voorberei en kostes bereken wat in lyn is met dit wat die eienaar bereid is om te betaal.

1.1.3 Ontslag beteken 'n werkgewer het 'n werkskontrak met of sonder kennisgewing getermineer want die werkgewer het dit ondraaglik vir die werknemer gemaak om verder te bly werk.

1.1.4 Die bouklerk kontroleer die gehalte van die vakmanskap van die werk.

1.1.5 Die terreinopsiener sorg dat vordering stadig plaasvind om goeie gehalte te verseker.

1.1.6 Die primêre funksie van beplanning in die boubedryf is om arbeid, masjinerie, materiale en metodes so doeltreffend en ekonomies moontlik aan te wend.

1.1.7 'n Leier moet die vermoë hê om die werk te kan demonstreer wat tydens konstruksie gedoen moet word.

1.1.8 Dis die eienaar se verantwoordelikheid om die betalings van die versekeringspremies by die kontrakteur oor te neem, wat noodsaaklik is vir die veiligheid en behoud van die voltooide gebou.

1.1.9 'n Pleisteraar neem monsters en toetsblokkies volgens bevel.

1.1.10 'n Glaswerker kontroleer dat die stopverf korrek in die vensters vasgesit en dat die vensters skoongemaak is.

(10 × 1) (10)

1.2 Gee SES funksies en verantwoordelikhede van 'n boukontrakteur. (6)

**[16]**

## VRAAG 2

2.1 Noem VIER soorte fondamente. (4)

2.2 Noem VIER prosedures wat uitgevoer moet word voordat enige onderstutting gedoen kan word. (4)

2.3 Illustreer, met behulp van 'n skets, 'n pypwaterpas (U-buis). (6)

2.4 Definieer die term *steierwerk*. (2)

**[16]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 3

3.1 Dis belangrik dat vars beton 'n nabehandeling ontvang. Noem VIER nabehandelingsmetodes. (4)

3.2 Gee 'n kort verduideliking van hoe die volgende toetse van mekaar verskil:

3.2.1 Kubustoets

3.2.2 Saktoets

(2 × 2) (4)

3.3 Saktoetse is nuttig waar vinnige toetse op terreine gedoen moet word. Maak 'n netjiese vryhandskets van 'n saktoets en gee enige TWEE byskrifte wat jy ken. (5)

3.4 Bereken die totale hoeveelheid water wat benodig word vir 'n volledige mengsel wat 600 kg sement bevat. Die water-sementverhouding is 0,60. (3)

**[16]**

## VRAAG 4

4.1 Identifiseer elk van die volgende items wat deur die volgende afkortings in loodgietery aangedui word:

4.1.1 BT

4.1.2 'RE'

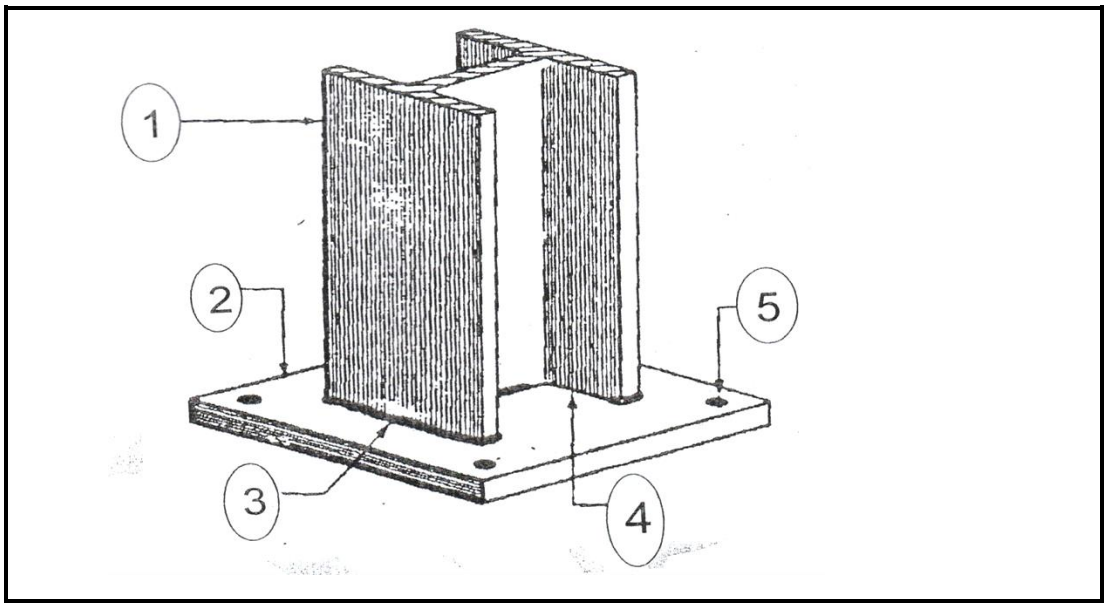
4.1.3 'CL'

4.1.4 'FI'

4.1.5 'CE'

(5 × 1) (5)

4.2 Gee die name van die gemerkte dele in die skets hier onder. Skryf slegs die korrekte antwoord langs die nommer (1–5) in die ANTWOORDBOEK neer.




(5 × 1) (5)

4.3 Noem VIER nadele van houtkwaste. (4)

4.4 Beskryf kortliks die verskil tussen:

4.4.1 V5

4.4.2 M5

(2 × 1) (2)
**[16]**

**VRAAG 5**

5.1 Verduidelik die volgende foute in padwerke:

5.1.1 Krokodilbarste

5.1.2 Randbarste

5.1.3 Naatbarste ('Joint cracks')

(3 × 2) (6)

5.2 Wat beteken *omranding* in boukonstruksie? (2)

5.3 Noem en verduidelik VIER faktore wat in aanmerking geneem en teen mekaar opgeweeg moet word wanneer 'n vloerafwerking gekies word. (8)
**[16]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 6

6.1 Noem DRIE soorte beranding ('kerbing'). (3)

6.2 Wat veroorsaak slaggate in die pad? (1)

6.3 Bereken die volgende:

6.3.1 Die vierkante oppervlak as daar 9 000 bakstene is (bakstene in 1 $m^2$ van eensteenmure = 100).

6.3.2 Die totale arbeidskoste as dit (arbeidskoste) R250/$m^2$ beloop.

(2 × 2) (4)

6.4 Bereken die volgende:

6.4.1 Die aantal bakstene wat benodig word

6.4.2 Die hoeveelheid sand wat benodig word

(2 × 2) (4)

**LET WEL**

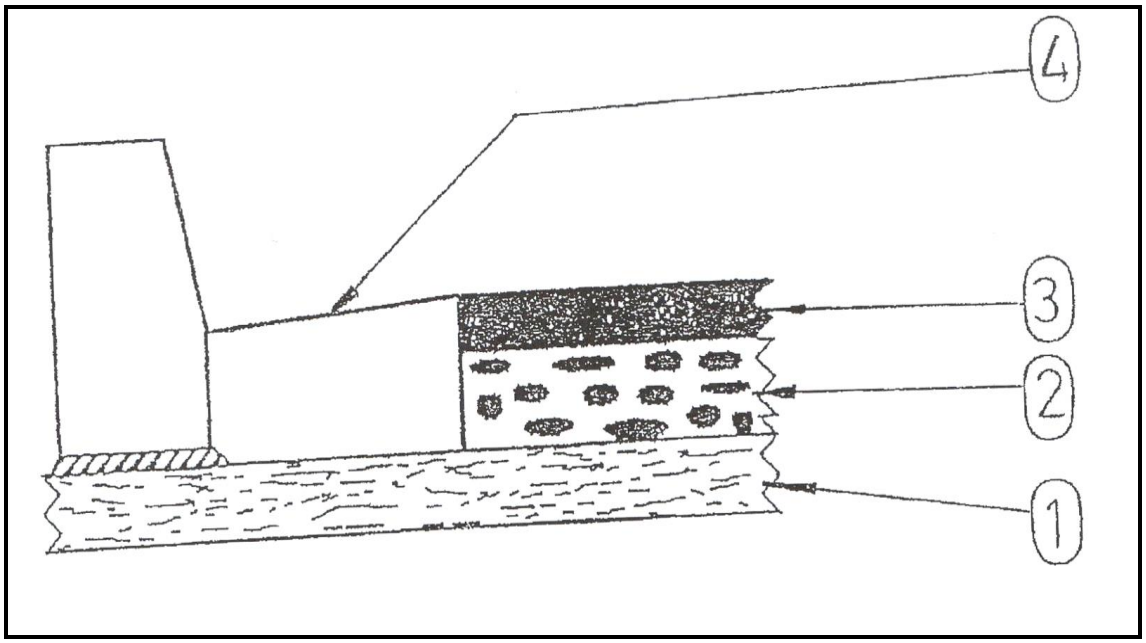
- Muurlengte = 150 m
- Muurhoogte = 1 m
- 1 000 kg = 1 ton
- Bakstene in 1 $m^2$ van eensteenmure = 100

6.5 'n Fondament van 8 m lank by 600 mm wyd en 250 mm dik moet gegooi word.

Bereken die hoeveelheid beton wat benodig word en die totale koste van die beton as die betonkoste R450/$m^3$ is. (4)

6.6 Die skets hier onder is 'n deursnit van die kant van 'n pad wat die verskillende gedeeltes wys. Identifiseer die verskillende gedeeltes wat genommer is van 1 tot 4 deur slegs die antwoord langs die nommer (1–4) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

Kopiereg voorbehou 




(4)
**[20]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou