higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T120**(A)**(A9)T

# NASIONALE SERTIFIKAAT

# BOU- EN SIVIELTEGNOLOGIE N3

(11010273)

**9 April 2019 (X-Vraestel)**
**09:00–12:00**

**Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.**

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. Sketse moet netjies wees en duidelik benoem word.

5. Skryf netjies en leesbaar.

---

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 1

1.1 Kies 'n term uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

| KOLOM A | | KOLOM B | |
|---|---|---|---|
| 1.1.1 | Ontwerper en bestuurder van die projek | A | nakom |
| 1.1.2 | Kontroleer dat glas behoorlik in stokverf gelê is | B | perseeltoesighouer |
| 1.1.3 | Neem indirek almal wat in of vir die projek werk in diens | C | argitek |
| 1.1.4 | Het talle pligte, insluitend om 'n oog te hou oor die mense wat by die projekte betrokke is | D | bouklerk |
| 1.1.5 | Ondersoek alle materiaal as dit op die perseel afgelewer is | E | eienaar |
| 1.1.6 | Verseker die vloei van inligting | F | kommunikasie |
| 1.1.7 | Proses waarvolgens bestuur oor die toekoms dink en besluit wat om te doen | G | pensioenskema |
| 1.1.8 | Plig van die werknemer in die werkplek wat betref gesondheids- en veiligheidsaangeleenthede | H | glasuurder |
| 1.1.9 | Diensvoorwaardes wat in 'n aanstellingsbrief vervat kan wees | I | afdanking |
| 1.1.10 | Wanneer 'n werkgewer 'n dienskontrak beëindig | J | beplanning |

(10 × 1) (10)

1.2 Noem SES faktore wat motivering op die perseel positief beïnvloed. (6)

**[16]**

## VRAAG 2

2.1 Noem VYF stappe wat gevolg moet word voordat enige onderstutting uitgevoer kan word. (5)

2.2 Maak ‘n netjiese skets om pypvlakke met die U-pypmetode te bepaal. (6)

2.3 Noem VYF steierwerk van staal of aluminiumallooi wat die algemeenste gebruik word en deur die SABS goedgekeur is. (5)

**[16]**

## VRAAG 3

3.1 Beton vorm die basis van ons konstruksie- en boumetodes en ‘n deeglike kennis daarvan is wesentlik vir die boupraktisyn.

3.1.1 Noem VIER reëls wat ‘n mens in ag moet neem wanneer daar met beton gewerk word.

3.1.2 Verduidelik kortliks die regte manier om sement te berg.

(2 × 4) (8)

3.2 Bereken die totale hoeveelheid water wat nodig is vir ‘n mengsel wat 600 kg sement bevat en ‘n verhouding van water: sement van 0,60 het. (3)

3.3 Saktoetse is nuttig op persele waar vinnige toetse nodig is.

Teken ‘n netjiese vryhandskets van ‘n saktoets en benoem enige TWEE dele. (5)

**[16]**

## VRAAG 4

4.1 Identifiseer die volgende afkortings wat in loodgieterswerk gebruik word:

4.1.1 BT

4.1.2 GT

4.1.3 CI

4.1.4 FI

4.1.5 CE

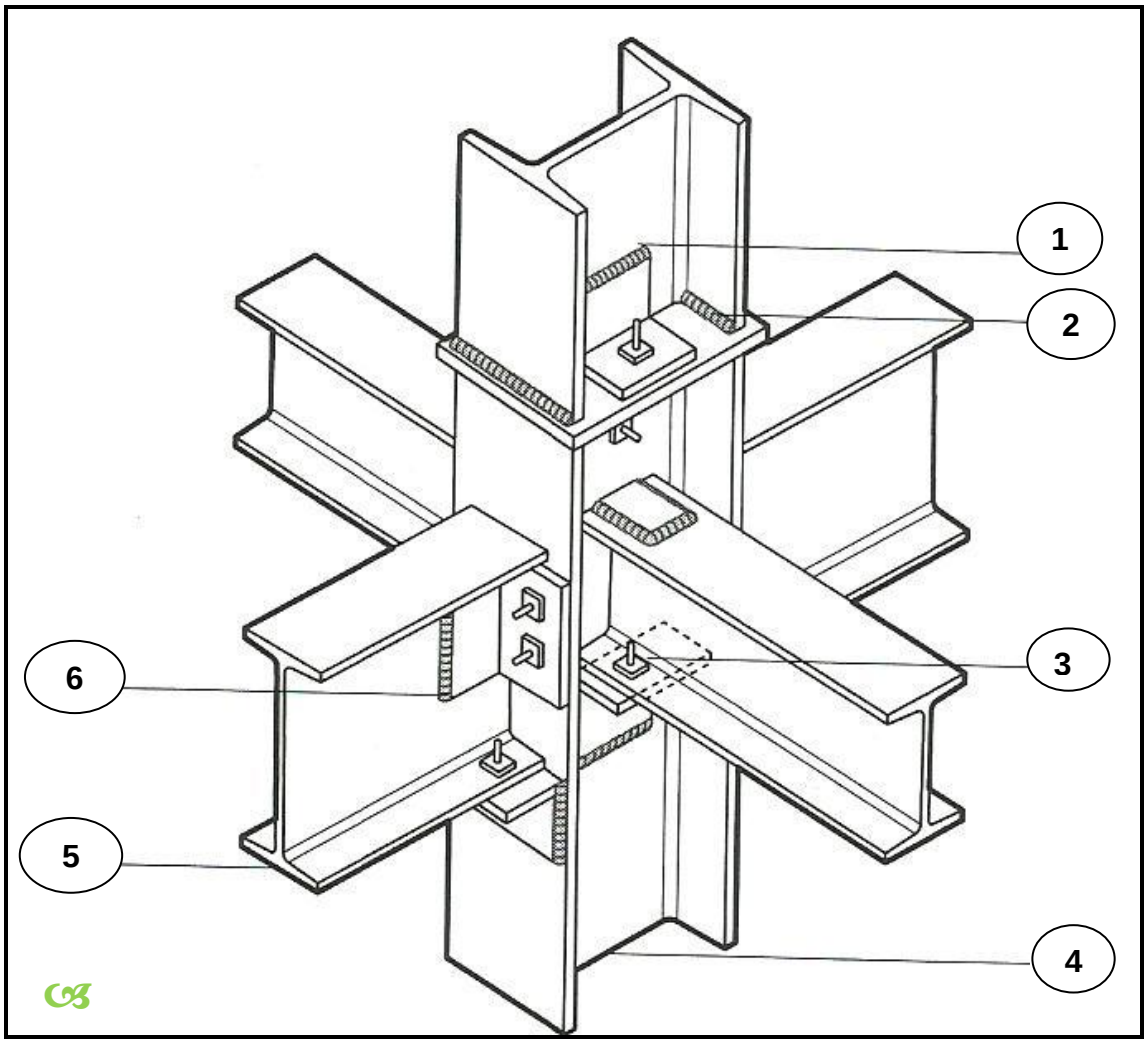
5.1.6 AO

(6 × 1) (6)

Kopiereg voorbehou 

4.2 Hier onder is ‘n diagram van ‘n pilaar-en-balkverbinding.

Voltooi die diagram deur die genommerde dele te benoem. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1–6) in die ANTWOORDBOEK neer.




(6)

4.3 Noem VIER voordele van ‘n drukklepgeyser. (4)

**[16]**

## VRAAG 5

5.1 Hier onder is simbole van elektriese komponente wat vir binnemuurse installasies gebruik word.

Skryf slegs die naam van elke simbool langs die vraagnommer (5.1.1–5.1.4) in die ANTWOORDBOEK neer.

5.1.1



5.1.2



5.1.3




5.1.4



(4 × 1) (4)

5.2 Noem en verduidelik SES faktore wat in ag geneem en oorweeg moet word wanneer vloerafwerking gekies word. (12)

**[16]**

**VRAAG 6**

6.1 Pleisterwerkoppervlaktes hang af van die soort materiaal wat gebruik word.

Noem VYF redes waarom mure gepleister word. (5)

6.2 '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 wyd en 'n venster wat 1,5 m wyd is en 1,5 m hoog is. Arbeidskoste is R300 per $m^2$.

LET WEL: ½ baksteenmuur = 50 bakstene $m^2$

1 $m^3$ sand = 100 kg (1 ton)

Bereken die volgende:

6.2.1 Die oppervlakte van die muur (9)

6.2.2 Die aantal bakstene wat nodig is (2)

6.2.3 Die hoeveelheid sand wat nodig is (2)

6.2.4 Die arbeidskoste (2)

**[20]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou