higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

KONSTRUKSIEBEPLANNING
NKR VLAK 2

(12010042)

8 Desember 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

406Q1N2008

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 vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Doen sketse, tekeninge en diagramme met 'n potlood.
7. Alle sketse, tekeninge en diagramme moet netjies, duidelik en in verhouding wees.
8. Trek alle werk wat nie gemerk moet word nie duidelik dood.
9. Alle afkortings en simbole moet voldoen aan die nuutste nasionale bouregulasies en alle relevante SANS-kodes (SABS).
10. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.9) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.1 Staalstawe word by betonbalke gevoeg om die spanning te absorbeer.

1.2 'n Balk wat aan die een punt vas is, word 'n eenvoudige balk ('simple beam') genoem.

1.3 Wind word as 'n las beskou wanneer 'n gebou ontwerp word.

1.4 'n Las wat geneig is om 'n komponent te sny, word skuiflas genoem.

1.5 'n Boulyn is 'n onsigbare lyn op jou eiendom wat afbaken tot waar jy nie mag bou nie.

1.6 Spesifikasies bied duidelike instruksies oor die oogmerk, uitvoering en konstruksie van 'n projek.

1.7 'n Bekwame persoon kan gevare op grond van ervaring en/of opleiding identifiseer en regstel.

1.8 Toleransie is die afstand wat 'n ware afmeting van die bedoelde afmeting mag afwyk.

1.9 Vrywaringsversekering ('indemnity insurance') dek die koper en die verbandlener in geval van waardeverlies op die eiendom as gevolg van 'n defek.

(9 × 1) **[9]**

VRAAG 2

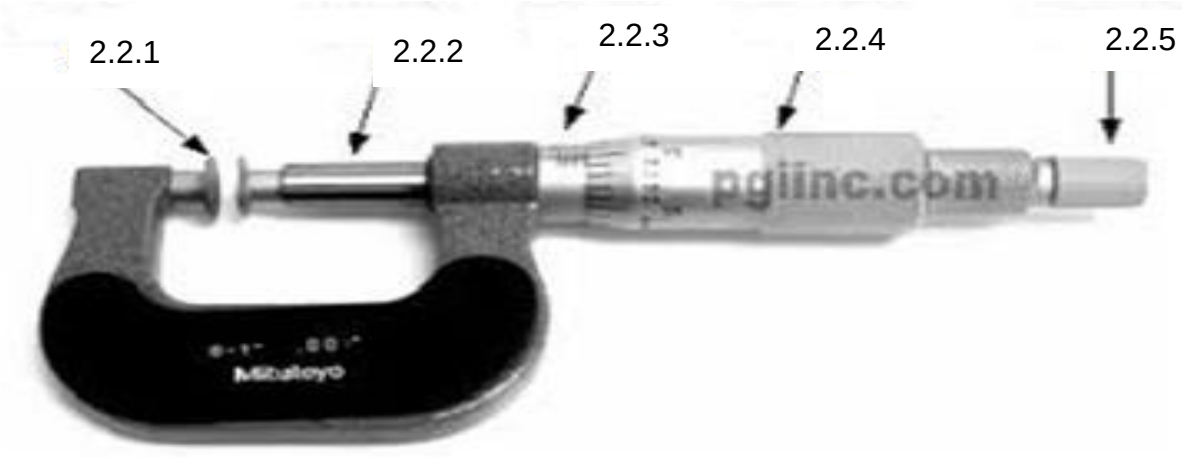
2.1 Kies 'n gereedskapstuk uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1.1	Word gebruik om binnediameters te meet	A	winkelhaak ('builders square')
2.1.2	Word slegs gebruik om die buitediameters te meet	B	optiese winkelhaak
2.1.3	Word vir uitlê gebruik	C	mikrometer
2.1.4	Word gebruik om 'n vertikale hoek te meet	D	noniuspasser ('vernier callipers')
2.1.5	Word gebruik vir die uitleg van regtehoeke	E	teodoliet

(5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

2.2 Benoem die verskillende dele van die mikrometer in FIGUUR 1. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.2.1–2.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.



FIGUUR 1 (5)

2.3 'n Optiese winkelhaak is 'n eenvoudige geodetiese instrument wat jy gebruik om uit te lê.

Verduidelik kortliks hoe jy 'n optiese winkelhaak na gebruik moet versorg. (5)

2.4 Verduidelik hoe om 'n seshoek op die grond te teken as sy AB gegee is om mee te begin. (6)

2.5 Voltooi die volgende sinne deur 'n item uit die lys hier onder te kies. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.5.1–2.5.4) in die ANTWOORDBOEK neer.

300 mm; 200 mm; 1:4:5; 100 Mpa; 400 mm; 600 mm

Die nasionale bouregulasies bepaal dat die dikte van 'n strookfondament nie minder as (2.5.1) ... mag wees nie en die breedte nie minder as (2.5.2) ... nie. Die minimum sterkte van die betonmengsel moet (2.5.3) ... wees. Die diepte van die uitgrawing mag nie minder as (2.5.4) ... onder die natuurlike grondvlak wees nie. (4)

[25]

VRAAG 3

3.1 Die grond kan 'n bouprojek maak of breek.

Verduidelik kortliks die oorsake van fondamentprobleme wat met die grond te doen het. (2 × 3) (6)

3.2 Waarom is dit belangrik om die grond te verdig ('compact') en konsolideer (vas te slaan) voordat die fondament gelê word? (2 × 2) (4)

[10]

VRAAG 4

4.1 Bereken die volgende en skryf die antwoord in prefiksformaat:

$(25 \times 10^{3}) \times (20 \times 10^{-1})$ (2)

4.2 Bereken die digtheid van 'n stuk hout wat 600 g weeg en 'n volume van 0,3 m³ het. (3)

4.3 Skakel die volgende om:

4.3.1 2 000 mg na kg

4.3.2 24 km na mm

4.3.3 150 g na mg

4.3.4 25 ℓ na kℓ

4.3.5 15 mm na cm

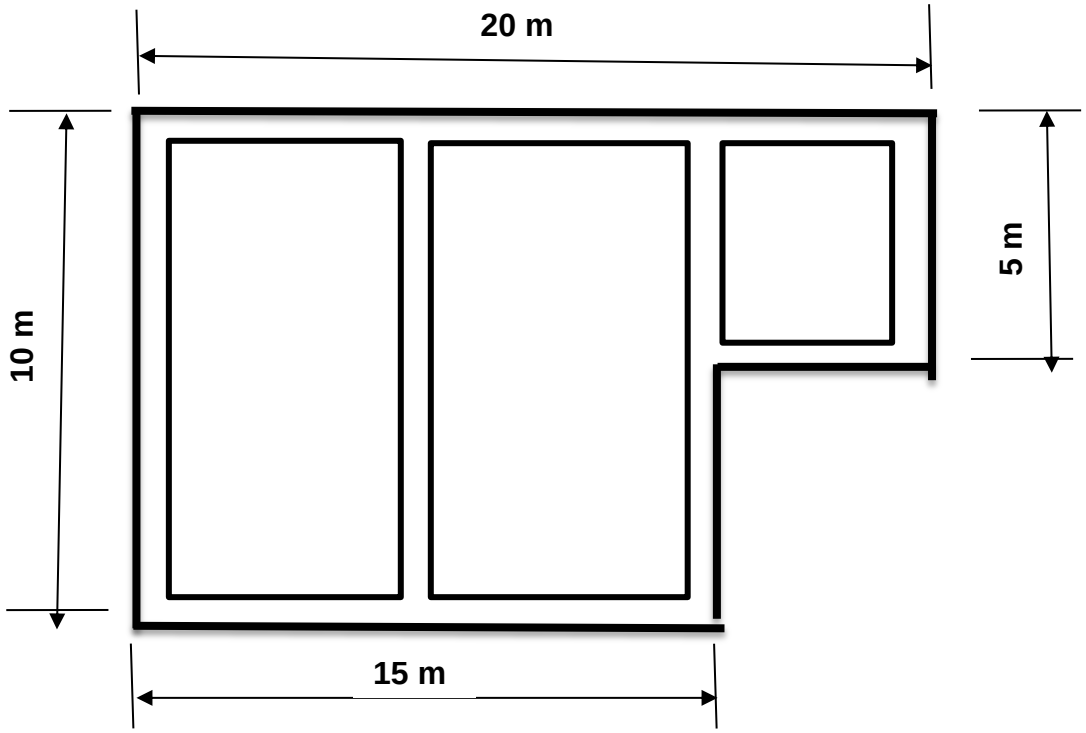
(5 × 1) (5)

[10]

VRAAG 5

5.1 FIGUUR 3 toon die plan vir die sloot van 'n huis se fondament.

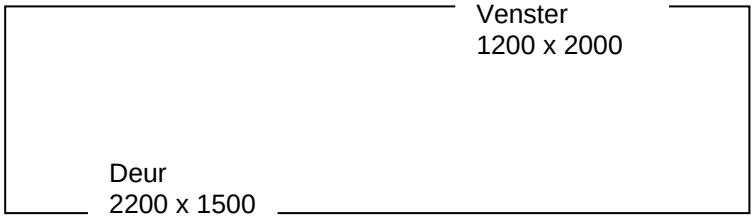
Bereken die volume beton in m³ wat benodig word vir die strookfondament as die breedte van die sloot 300 mm is en die dikte 230 mm.



FIGUUR 3 (5)

5.2 'n Kamer is 15 m × 8 m groot en 4 m hoog. Dit het 2 openinge soos getoon in FIGUUR 4 hier onder.

Bereken die hoeveelheid verf wat benodig word om die hele vertrek te verf as een liter verf 5 m² bedek.



FIGUUR 4

(5)
[10]

VRAAG 6

6.1 Verduidelik die verskil tussen skaal 1:5 en 5:1. (2)

6.2 Arseerpatrone word as simbole op tekeninge gebruik om verskillende soorte materiale, voorwerpe en ruimtes wat algemeen gebruik word maklik en vinnig te identifiseer.

Teken 'n vryhandskets met 'n arseerpatroon vir elk van die volgende materiale:

6.2.1 Steenwerk

6.2.2 Beton

6.2.3 Harde puin ('hard core')

6.2.4 Blokwerk

6.2.5 Glas

(5 × 1) (5)

6.3 Verduidelik kortliks waarom 'n plan- en deursneetekeninge 'n pyl wat noord wys moet bevat. (3)

6.4 Die volgende afkortings word algemeen op boutekeninge aangetref.

Wat stel elke afkorting voor?

6.4.1 COL

6.4.2 MH

6.4.3 WIC

6.4.4 BM

6.4.5 HC

(5 × 1) (5)
[15]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 7

7.1 'n Balk wat enkelvoudig gestut is, het 'n stut op elke punt.

Teken 'n diagram wat aandui wat gebeur met 'n balk wat enkelvoudig gestut is wanneer dit in die middel met 'n puntlas belas word. Dui die neutrale as, trekspanning, kompressie en puntlas duidelik aan. (6)

7.2 7.2.1 Wat is 'n oortollige deel? (1)

7.2.2 Waarom word 'n oortollige deel by 'n struktuur gevoeg? (1)

7.3 'n Gedeeltelik voltooide of tydelike konstruksiestruktuur word tydens en as gevolg van die bouproses belas.

Verduidelik die volgende soorte laste:

7.3.1 Bewegende las

7.3.2 Dooie las

7.3.3 Puntlas

7.3.4 Aksiale las

(4 × 1) (4)

7.4 Teken 'n eenvoudige boog en dui die volgende op die diagram aan:

- Boogsteen
- Geboortepunt
- Pylhoogte
- Sluitsteen
- Spanwydte (5)

7.5 Verduidelik kortliks wat 'n pengekoppelde ('pin-jointed') raamstruktuur is. (4)

[21]

TOTAAL: 100

Copyright reserved