higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

KONSTRUKSIEBEPLANNING
NKR VLAK 2

(12010042)

10 November 2022 (Y-vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

212Q1N2210

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. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: TERMINOLOGIE EN KOMPONENTE VAN DIE BOUBEDRYF

1.1 Definieer die volgende:

1.1.1 Afwyking

1.1.2 Toleransie

1.1.3 Variasie

(3 × 1) (3)

1.2 Kies EEN term uit die lys hier onder vir elk van die volgende beskrywings en skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.2) in die ANTWOORDBOEK neer.

spoumuur (‘cavity wall’); gewel; bekwame persoon; serwituut

1.2.1 Die driehoekige symuur van ’n gebou met ’n staandak

1.2.2 ’n Persoon wat op grond van sy/haar ervaring en opleiding geskik is

(2 × 1) (2)

[5]

VRAAG 2: METING, UITLEG EN NIVELLERING

2.1 Verduidelik kortliks hoe ’n mens meetfoute kan vermy wanneer ’n meetband gebruik word.

(5 × 1) (5)

2.2 Kies die korrekte term uit dié tussen hakies. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.2.1–2.2.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

’n Lugbelwaterpas is ’n baie basiese 2.2.1 (meetinstrument/nivelleerinstrument). Dit het ’n 2.2.2 (deursigtige/dowwe) deel in die middel wat ’n 2.2.3 (punt/buisie) genoem word wat met 2.2.4 (sand/vloeistof) gevul is. Die 2.2.5 (skyfie/borrel) is in die 2.2.6 (middel/kant) as die oppervlak waterpas is.

(6 × 1) (6)

2.3 Toon jou begrip van konstruksieterminologie deur die volgende te definieer:

2.3.1 Hoogtebaken (‘Bench mark’)

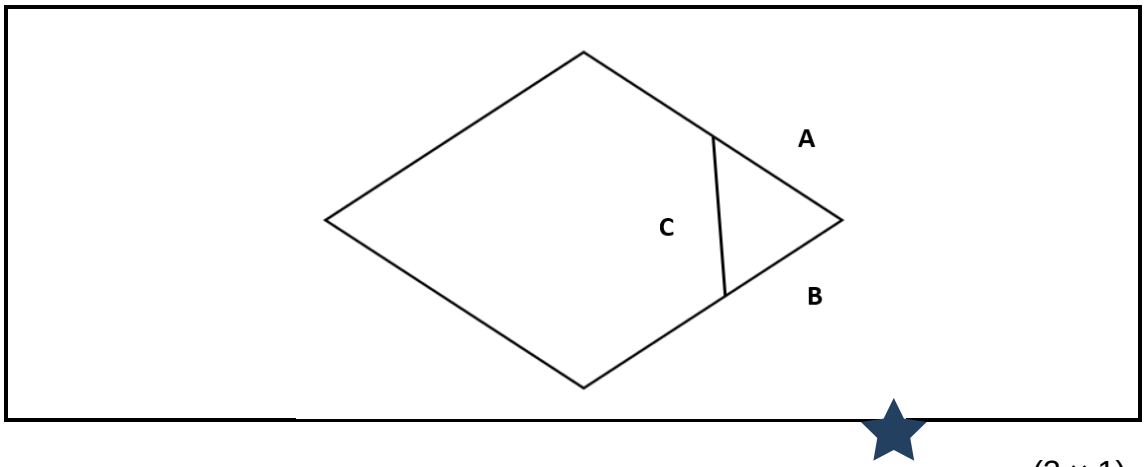
2.3.2 Nivellering

2.3.3 Drievoet

(3 × 2) (6)

2.4 Verduidelik kortliks hoe 'n nivelleringsinstrument gebruik word om horisontale afstande te meet. Aanvaar dat die instrument reeds opgestel is en gereed is om lesings af te neem. (5 × 1) (5)

2.5 Die figuur hier onder toon vroeë fases van die uitleg van 'n huis. Toon jou begrip van die 3-4-5-metode deur die waardes van die drie sye, A, B en C, te gee.



(3 × 1) (3)
[25]

VRAAG 3: FONDAMENTE

3.1 Noem DRIE funksies van fondamente. (3)

3.2 Noem die soort fondament wat jy in die volgende situasies sou aanbeveel:

3.2.1 As die grond sag is en baie klei bevat

3.2.2 As 'n bestaande fondament nie sterk genoeg is om 'n struktuur te ondersteun nie

3.2.3 As 'n normale klein huis gebou moet word

(3 × 1) (3)

3.3 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (3.3.1–3.3.3) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

3.3.1 'n Awegaar ('auger') is 'n instrument wat gebruik word om 'n gat in die grond te maak.

3.3.2 'n Heikraan ('piling rig') word gebruik om diep fondamente te bou.

3.3.3 Om grond te verdig, beteken bloot om dit los en werkbaar te maak.

(3 × 1) (3)

3.4 Noem die instrument of toestel wat deur 'n geotegniese ingenieur gebruik word om die sterkte van grondtoestande te meet. (1)
[10]

VRAAG 4: GEDRAG VAN STRUKTURE

4.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–C) langs die vraagnommer (4.1.1–4.1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

4.1.1 ’n … is ’n las wat nie presies in die middel van die kolom is nie.

A Eksentriese las
B Elliptiese las
C Gravitasielas

4.1.2 Die … is ’n waarde in millimeter of sentimeter wat die sterkte of stewigheid van ’n kolom aantoon.

A dimensiemeting
B omwentelingstraal (‘radius of gyration’)
C aksiale las

4.1.3 Die … lengte van ’n kolom beteken die hoeveelheid steun wat dit gee, en hou glad nie met die werklike lengte daarvan verband nie.

A totale
B saamgeperste
C effektiewe

4.1.4 … is ’n soort reaksie op drukspanning.

A Kromtrekking
B Uitsetting
C Opswelling

4.1.5 ’n … word langs die as van die kolom toegepas.

A Elliptiese las
B Aksiale las
C Gravitasielas

4.1.6 Die … gee ’n aanduiding van die kolom se vermoë om kromtrekking teë te staan.

A gravitasieverhouding
B kritieke verhouding
C slankheidsverhouding

(6 × 1) (6)

4.2 Sneeu is ’n voorbeeld van ’n krag wat op ’n ingenieurstruktuur kan inwerk.

Noem enige ander VIER kragte wat op ingenieurstrukture inwerk. (4 × 1) (4)

4.3 Noem VIER vorms van boë wat algemeen gebruik word. (4 × 1) (4)

4.4 Gee die definisie van 'n *stut* in ingenieurstrukture. (2)

4.5 Verduidelik kortliks wat 'n eenvormig verdeelde las is. (3)

4.6 Voltooi die volgende paragraaf oor pengekoppelde raamstrukture deur 'n woord uit die lys hier onder te kies. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (4.6.1–4.6.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

dakkappe; damme; brûe; trekkrag; drukkrag; lengte; aksiale; onvolkome; effektiewe

'n Pengekoppelde raam is 'n struktuur wat uit slanke dele bestaan wat by hul ente aan mekaar gelas is. Hierdie rame word vir (4.6.1) ... en (4.6.2) ... gebruik en die rangskikking van die dele word só gedoen dat hulle slegs aksiale kragte dra. 'n (4.6.3) ... krag werk langs die (4.6.4) ... of die as van die deel in. Hierdie krag kan 'n (4.6.5) ... of (4.6.6) ... wees.

(6 × 1) (6)
[25]

VRAAG 5: INTERNASIONALE STELSEL VAN EENHEDE

5.1 Verduidelik hoekom dit belangrik was om metings te standaardiseer deur die Internasionale Stelsel (SI) van Eenhede in 1960 te skep. (2)

5.2 Tel 12 minute en 25 sekondes by 1 uur, 55 minute en 42 sekondes.
Gee die antwoord in ure, minute en sekondes. (3)

5.3 Herlei 144 500 gram na kilogram. (1)

5.4 Watter meeteenhede word vir die volgende hoeveelhede gebruik?

5.4.1 Brandstof in 'n motor se petroltenk

5.4.2 Elektrisiteit wat in 'n huishouding gebruik word

5.4.3 Die volume beton wat benodig word om 'n blad te stort.

5.4.4 Die bergingskapasiteit van 'n selfoon

(4 × 1) (4)
[10]

VRAAG 6: OPPERVLAKTE EN VOLUME

6.1 Die mure van 'n slaapkamer moet met muurpapier bedek word. Die afmetings van die kamer is 6, 2 m × 4, 0 m en 2 700 mm hoog. Een rol muurpapier bevat 3,5 m². Hoeveel rolle papier is nodig om die mure van die kamer te bedek?

LET WEL: Laat die deure en vensters buite berekening. (5)

6.2 Hoeveel teëls is nodig om die vloer van 'n kamer wat 6,2 m lank en 5,5 m breed is, te teël?

Die grootte van die teëls is 350 mm × 350 mm. (5)
[10]

VRAAG 7: TEGNIESE TEKENINGE

7.1 Beskryf kortliks die prosedure wat gevolg moet word wanneer tekeninge hersien word. (5 × 1) (5)

7.2 In tegniese tekeninge word verskillende soorte lyne gebruik om betekenis oor te dra.

Noem VYF soorte lyne wat in tegniese tekeninge gebruik word. (5)

7.3 Skryf die volgende Engelse afkortings volledig uit:

7.3.1 BIC

7.3.2 RWP

7.3.3 WC

7.3.4 NTS

7.3.5 IC

(5 × 1) (5)
[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou