higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

KONSTRUKSIEBEPLANNING
NKR VLAK 2

(12010042)

21 November 2023 (Y-vraestel)
13:00–16:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en ’n diagramblad.

194Q1N2321

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
KONSTRUKSIEBEPLANNING
NKR VLAK 2
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. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
5. Alle tekeninge moet netjies en in verhouding wees.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: TERMINOLOGIE EN KOMPONENTE VAN DIE BOUBEDRYF

1.1 Beskryf kortliks waar die volgende materiale met die bou van ’n huis gebruik word:

1.1.1 Beton

1.1.2 Hout

1.1.3 Staal

(3 × 1) (3)

1.2 Gee EEN voorbeeld van die volgende kategorieë materiaal wat vir die bou van ’n huis gebruik word:

1.2.1 Natuurlike materiale

1.2.2 Vervaardigde materiale

(2 × 1) (2)
[5]

VRAAG 2: MEETING, UITLEGGING EN GELYKMAKING

2.1 Noem TWEE voordele en TWEE nadele van ’n staalmeetband. (2 × 2) (4)

2.2 Kies EEN term uit die lys hier onder vir elk van die volgende beskrywings en skryf slegs die term langs die vraagnommer (2.2.1–2.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

tagimetriese opmeting; uitgangspeil; elevasie; hoogtemerk; stadialyne

2.2.1 Die hoogte van ’n plek bo seevlak

2.2.2 ’n Paal of ander permanente merk wat by ’n bekende hoogte geplaas is wat as basis gebruik word vir die meting van die hoogte van ander topografiese punte

2.2.3 ’n Verwysingstelsel waarteen posisiemetings gedoen word om liggings te bereken

2.2.4 Horisontale lyne op ’n teodoliet wat gebruik word om afstand te meet

2.2.5 ’n Meetmetode wat gebruik word om ’n terreinkaart op te stel wanneer ander kaarte nie beskikbaar of akkuraat is nie

(5 × 1) (5)

2.3 Definieer die volgende:

2.3.1 Uitlegging

2.3.2 Laservlak

2.3.3 Oordrag van vlakke

(3 × 2) (6)

2.4 Noem VYF maniere waarvolgens optiese instrumente versorg moet word om deurlopende akkuraatheid te verseker. (5)

2.5 Gee TWEE nadele van die gebruik van 'n watervlak. (2)

2.6 'n Optiese winkelhaak is 'n eenvoudige peilinstrument wat gebruik word om regte hoeke uit te lê.

Verduidelik kortliks hoe jy 'n regte hoek met 'n optiese winkelhaak met twee peilpaaltjies sal verkry. (3 × 1) (3)

[25]

VRAAG 3: FONDAMENTE

3.1 Gee VIER redes waarom die grond ondersoek moet word voordat bouwerk begin. (4)

3.2 Verduidelik hoekom verdigting van grond belangrik is. (3 × 1) (3)

3.3 Noem DRIE faktore van grond wat in ag geneem moet word wanneer daar op 'n soort fondament besluit word. (3)

[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 … word op 'n baie klein oppervlakte van 'n deel toegepas en word deur 'n een pyltjie voorgestel.

A Aksiale las
B Puntlas
C Gemengde las

4.1.2 'n … word eenvormig oor die hele lengte van die deel versprei.

A Gravitasielas
B Egalig verdeelde las
C Asimmetriese las

4.1.3 Die grootste las op een punt wat geleidelik na nul afneem:

A Trapesoïdale las
B Driehoekige las
C Egalig verdeelde las

4.1.4 Die grootste las by een punt wat geleidelik na 'n sekere waarde afneem:

A Driehoekige las
B Egalig verdeelde las
C Trapesoïdale las

4.1.5 Verskillende soorte laste op dieselfde deel:

A Gravitasielas
B Aksiale las
C Gemengde las

4.1.6 'n … word ook 'n gekonsentreerde las genoem.

A Gravitasielas
B Egalig verdeelde las
C Puntlas

(6 × 1) (6)

4.2 Kies 'n item/term/beskrywing uit KOLOM B om by 'n item/term/beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (4.2.1–4.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

	KOLOM A		KOLOM B
4.2.1	Het effens afgeplatte sye en 'n geboë bokant	A	hoë boog
4.2.2	Het 'n baie klein hoeveelheid binneboë	B	segmentboog
4.2.3	Het 'n meer geboë of gepunte bokant	C	elliptiese boog
4.2.4	Het die vorm van 'n halfsirkel	D	paraboliese boog
4.2.5	Boog kleiner as 'n halfsirkel	E	plat boog
		F	halfsirkelboog

(5 × 1) (5)

4.3 'n Balk is 'n struktuurdeel wat sterkte aan 'n gebou verleen. Beantwoord die volgende vrae oor balke: ☆

4.3.1 Identifiseer die TWEE balke hier onder. (2)



4.3.2 Onderskei tussen die lengte van 'n balk wanneer 'n druklas en 'n treklas daarop toegepas word. (2)

4.4 Verduidelik hoekom 'n driehoekige vorm in die meeste rame met puntlaste gebruik word, en nie 'n reghoekige vorm nie. (2 × 1) (2)

4.5 'n Oortollige element in 'n struktuur word nie benodig totdat 'n ander belangrike deel van die struktuur breek nie.

Gee EEN rede waarom 'n oortollige deel by 'n struktuur gevoeg word. (1)

4.6 Beskryf kortliks hoe jy kromtrekking van 'n kolom sal verhoed. ☆ (1)

4.7 Teken 'n netjiese vryhand-dwarsdeursneeskets van die volgende strukture en gebruik lyne om die posisie van hul horisontale neutrale as aan te toon:

4.7.1 T-balkprofiel

4.7.2 Ronde pyp

4.7.3 Reghoekige profiel

(3 × 2) (6)

☆ **[25]**

VRAAG 5: INTERNASIONALE STELSEL- (SI-)MEETEENHEDE

5.1 Wat is die meeteenheid van lengte in die imperiale stelsel en in SI-eenhede? (2 × 1) (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 × 1) (3)

5.3 Herlei 144 500 gram na kilogram. (1)

5.4 Wat is die meeteenhede wat vir die volgende hoeveelhede gebruik word?

5.4.1 Brandstof in 'n motor se petroltenk (1)

5.4.2 Elektrisiteit in 'n huishouding gebruik (1)

5.4.3 Die bergingskapasiteit van 'n selfoon ☆ (1)

5.4.4 Die volume beton nodig om 'n blad te stort (1)

[10]

VRAAG 6: OPPERVLAKTE EN VOLUME

6.1 'n Keëlvormige sandhoop het 'n deursnee van 6 m en 'n hoogte van 2 m.

Bereken die volume van die sand. ☆ (3)

LET WEL: Rond jou antwoord tot TWEE desimale af.

6.2 Hoeveel stene word benodig om 'n halfsteenmuur van 120 m² te bou? Gegee: grootte van steen 390 L × 140 B × 190 H. (3)

LET WEL: Ignoreer die dikte van dagha.

6.3 FIGUUR 1, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg) toon 'n saal. Gebruik die volgende spesifikasies om te bereken hoeveel liter verf benodig word om die buitemure te verf as 1 liter verf 2 m² dek.

SPESIFIKASIES:

☆ Die saal het 'n hoogte van 5 m, 'n lengte van 15 m en 'n breedte van 10 m met 'n deuropening wat 3 m hoog en 2 m breed is. Die hoogte van die gewel is 3 m. Die saal het vyf vensters aan albei teenoorgestelde kante van die lang mure. Die grootte van die vensters is 2 m × 1,5 m. (4)

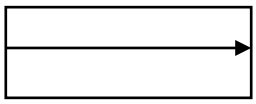
[10]

VRAAG 7: TEGNIESE TEKENINGE

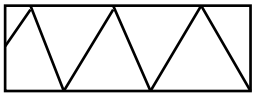
7.1 Noem VIER belangrike aspekte van argitekstekeninge. (4)

7.2 Verskillende simbole word in bouwerk gebruik om verskillende items voor te stel. Identifiseer die volgende simbole wat in tekeninge gebruik word:

7.2.1



7.2.2

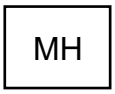


☆

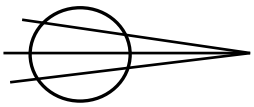
7.2.3



7.2.4



7.2.5



(5 × 1) (5)

7.3 Wat beteken die volgende Engelse afkortings?

7.3.1 U

7.3.2 SS

7.3.3 IC

7.3.4 DRG

7.3.5 COL

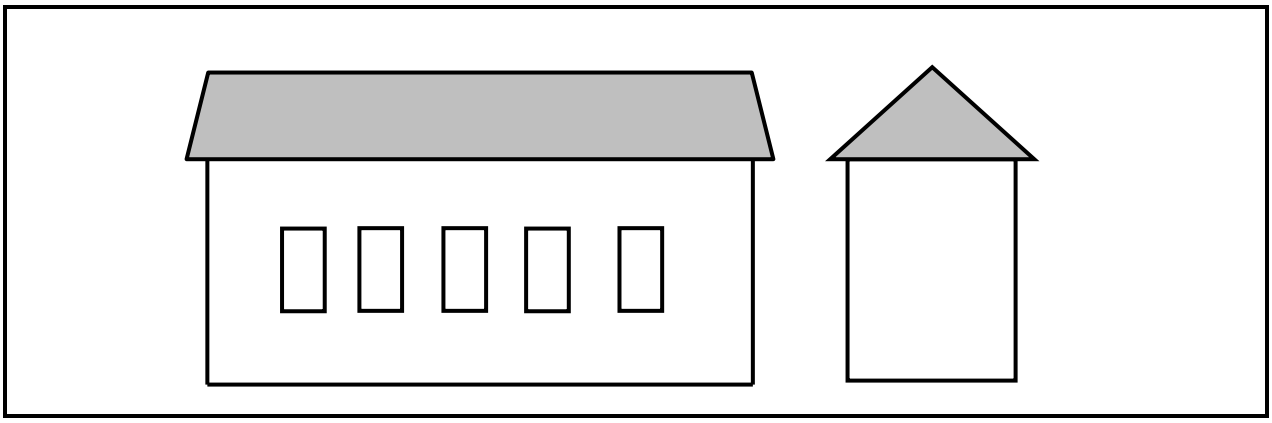
7.3.6 SWD

(6 × 1) (6)
[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 1



FIGUUR 1

Copyright reserved