higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5

(8060045)

21 November 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye, 'n addendum en 'n formuleblad.

013Q1E2321

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5
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 swart of 'n blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Kies die korrekte woord(e) uit dié tussen hakies en skryf dit langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORBOEK.

1.1 'n Tussenpeiling is tussen die (terugpeiling en vooruitpeiling/styging en daling/omgekeerde en horisontale vlak).

1.2 'Dips' word geneem om te bepaal of 'n opvulling die gewenste (vlak/helling/hoogte) bereik het.

1.3 Penne vir hoogtemerke is gewoonlik van (tou/hout/staal).

1.4 Bogrond word tot op 'n verlangde diepte van ongeveer (200 mm/150 mm/125 mm) verwyder.

1.5 Om 'n punt met die 3:4:5-metode af te merk, is (drie mense/vier mense/vyf mense) nodig.

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf. Gee EEN rede vir elke antwoord.

2.1 Instrument is 'n algemene naam wat op 'n terrein vir 'n instrument op 'n driepoot gebruik word.

2.2 Instrument is 'n algemene naam vir enige instrumente wat op 'n driepoot gemonteer is.

2.3 Bukswaterpas ('dumpy') is 'n algemene naam wat op 'n terrein vir enige nivelleerinstrument gebruik word.

2.4 'n Driepoot word hoofsaaklik gebruik om 'n vertikale hoeklyn op 'n bouterrein uit te set.

2.5 'n Optiese winkelhaak ('optical square') is 'n hand-instrument wat gebruik word om regte hoeke op bouterreine uit te set.

(5 × 2) **[10]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

Beskryf die volgende woorde wat in opmeting gebruik word, kortliks.

3.1 Veranderingspunt

3.2 Tussenpeiling

3.3 Vooruitpeiling

3.4 Terugpeiling

3.5 Hoogtemerk

(5 × 3) **[15]**

TOTAAL AFDELING A: 35

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 'n Skuins, reghoekige terrein moet uitgelê word. As opmeter word daar van jou verwag om profiele vir die uitgrawing te plaas om die terrein gelyk te maak.

Verduidelik hoedat 'n mens formasiehoogtes op grond van die lengte van die loper ('traveller') na profiele ('profiles') oordra. (10)

4.2 Growwe foute kan hoofsaaklik vermy word deur 'n sistematiese prosedure te volg om die resultate aan te teken.

Noem VYF praktiese stappe in volgorde. (10)

4.3 Die oppervlakte van 'n vierkantige erf is 49 m^2. Indien die perseel op 'n plan van 1:200 verteenwoordig moet word, bepaal die lengte van 'n sy in millimeter. (6)

[26]

VRAAG 5

5.1 Verduidelik hoedat 'n mens 'n reghoekige perseel langs 'n pad sal uitlê indien die pad op die terreinplan as verwysing gebruik word. (10)

5.2 Noem enige TWEE praktiese gebruike van kontoere. (4)

5.3 Noem VYF algemene vereistes vir akkurate bandmeting ('taping'). (10)

[24]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

Herlei die inligting in TABEL 1, ADDENDUM A (aangeheg) om die elevasie van punt A, B, C, D, E en F te bepaal deur die styg-en-daalmetode te gebruik. Doen die nodige kontrole vir foute (MOENIE ENIGE REGSTELLINGS MAAK NIE).

Doen ALLE berekeninge in TABEL 1 op ADDENDUM A (aangeheg) en dien dit saam met jou ANTWOORDBOEK in. **[15]**

TOTAAL AFDELING B: 65
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

EKSAMENNOMMER: | | | | | | | | | | | | | |

ADDENDUM A

TABEL 1

PUNT	TERUG-PEILING	TUSSEN-PEILING	VOORUIT-PEILING	STYGING	DALING	HERLEIDE HOOGTE	OPMERKINGS
A	2,300						TBM 34,723
B	2,545		2,332				
C	2,754		2,233				
D		2,264					
E	2,936		2,342				
F			2,342				TBM 36,002

Kopiereg voorbehou

(8060045)

BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule mag gebruik word.

$\Delta h = 50Hsin\ 2\Theta + HI - MH = 100Hsin\Theta cos\Theta + HI - MH$

OF

$V = -KS\ cos\Theta\ sin\Theta$

$HD = 100/cos^2\Theta$ *of* $KScos\Theta$

$Ct = L.e.(Tm-Ts),\ Ct = L.e(Tm-Ts)$ *of* $L[1+e(Tm-Ts)]$

$Cs = L.\ (1-cos\Theta)$

$Cs = H\ (sec\Theta-1)$

$Ce = {}^{L.H}/_{R}$

$Slope = {}^{\Delta h}/_{HD}$

$V = {}^{d}/_{3}\ [(y_1+y_n) + 2(y_3+y_5+\ldots.+y_{n-2}) + 4(y_2+y_4+\ldots..+y_{n-1})]$

$S = {}^{\Delta y}/_{sin\alpha}$

$S = {}^{\Delta x}/_{cos\alpha}$

$\alpha = tan^{-1}\ {}^{y}/_{x}$

$\alpha = tan^{-1}\ {}^{x}/_{y} + 90°$

$\alpha = tan^{-1}{}^{y}/_{x} + 180°$

$\alpha = tan^{-1}{}^{x}/_{y} + 270°$

Kopiereg voorbehou