higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOU- EN STRUKTUUROPMETING N4

3 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Eerlikheid
- Deeglike kennis van die teorie en praktyk van opmeting
- Moet netjies wees, veral in die boeking van veldwerk
- Moet inisiatief neem en elke probleem met vernuf benader
- Moet slegs inligting of resultate as betroubaar aanvaar ná verifiëring deur ’n onafhanklike kontrole
- Moet betroubaar wees
- Moet goeie oordeel hê
- Moet helder en sonder verwarring dink, en moet logies redeneer sonder vooroordeel
- Moet deeglik wees en tevrede met sy/haar werk wees (Enige 6 × 1) (6)

1.2
- Driehoeke moet sterk wees.
- Die aantal lyne moet tot ’n minimum beperk word.
- Die lengte van wegstande moet so kort as moontlik wees.
- Lyne moet vry van hindernisse wees.
- Lyne moet so na as moontlik aan die horisontale lyn wees.
- Alle driehoeke moet van ’n toets voorsien word (Enige 5 × 1) (5)

1.3
- Horisontale afstand
- Vertikale afstand
- Horisontale hoek
- Vertikale hoek (4)

[15]

VRAAG 2

2.1 E
2.2 C
2.3 I
2.4 B
2.5 G
2.6 A
2.7 J
2.8 F
2.9 H
2.10 D

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3

3.1 Opmeting word gedefinieer as die kuns van metings neem✓ en van veldwaarnemings uitvoer wat nodig is om die posisie, volumes✓ en oppervlaktes van alle natuurlike en/of mensgemaakte verskynsels op die aarde se oppervlak te bepaal en die resultate op ’n kaart of plan op ’n geskikte skaal te verteenwoordig.✓

3.2 Nivellering is die bepaling van die relatiewe hoogte✓ van punte deur ’n bukswaterpas✓ of outomatiese nivelleerinstrument te gebruik.✓

3.3 Kompasopmeting is die plekbepaling van punte deur kompaspeiling (hoeke) te gebruik.✓ Dit word gebruik om magnetiese noorde✓ en rigting te bepaal.✓

3.4 ’n Kaart is die voorstelling van ’n groot deel van die aarde se oppervlak op ’n skaal met baie min detail, op ’n horisontale plat vlak (vel papier).✓ Alhoewel ’n kaart ’n skaal het, word nie alles op skaal geteken nie.✓ Sommige dele op die kaart word deur ’n kolletjie verteenwoordig, wat in die werklikheid ’n dorp kan verteenwoordig.✓

3.5 ’n Planimeter is ’n meganiese instrument wat gebruik word om ongelyke oppervlaktes te bereken waarvoor daar geen formule is nie, soos die oppervlakte van ’n meer op ’n kaart.✓ Die natrekpunt word gebruik om die grens van die gebied te trek.✓ Wanneer die beginpunt weer bereik word, kan die oppervlakte van die wyserplaat op die planimeter afgelees word.✓

3.6 ’n Plan is die verteenwoordiging van die bodemkenmerke van ’n klein afdeling van die aarde se oppervlak✓ wat op ’n groot skaal op ’n horisontale plat vlak geteken word en meer detail aandui.✓ Al die dele van die plan word op die aangeduide skaal geteken.✓

(6 × 3) **[18]**

VRAAG 4

4.1 AREA = L × B✓

= 450 × 90✓

= 40500 m^2✓ (3)

4.2 AREA = $\frac{1}{2}bc\sin A$ ✓

= $\frac{1}{2}(380)(450)\sin 44:23:26$ ✓

= 85500 Sin 44: 23: :26✓

= 59811 ✓

= 5,981 ha✓ (5)

4.3 V = L × BH✓

2,64 = 8 × 5,5 × H✓

2,64 = 44 H✓

$\frac{2,64}{44} = \frac{44}{44}H$

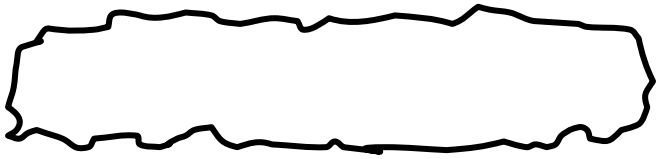
H = 0,06 m✓
= 0,06 × 1 000✓
H = 60 mm ✓ (6)
[14]

VRAAG 5

5.1

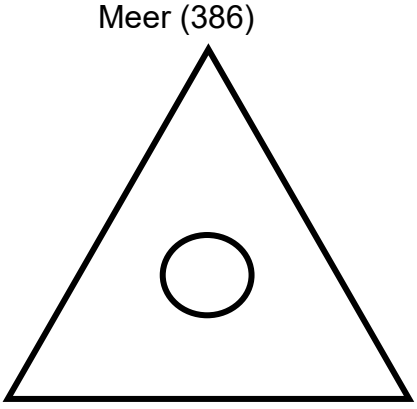


5.2



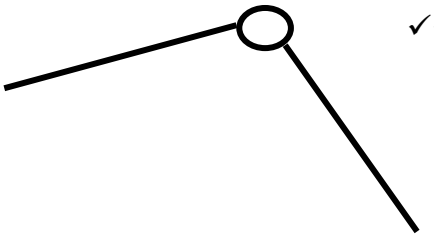
✓✓

5.3



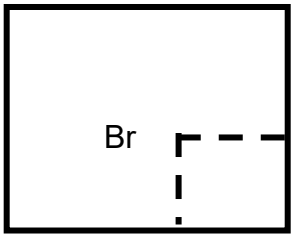
✓✓

5.4



✓✓

5.5



✓✓

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 6

6.1 6.1.1 Hoofwaterpas
6.1.2 Kantelas
6.1.3 Ronde waterpas
6.1.4 Kantelskroef van mikrometer

(4 × 1) (4)

6.2
- Die band moet in ’n reguit lyn uitgetrek word, in die rigting waarin dit opgerol is.
- Sorg dat geen kinkels teenwoordig is nie.
- Nadat dit gebruik is, vryf die band met ’n olierige lap om te keer dat dit roes.
- Moenie toelaat dat ’n voertuig oor die band ry nie.
- Moenie op die band trap terwyl dit op die grond lê nie.
- Moet nooit die band vir langer as wat nodig is op die grond laat lê nie.
- Moenie te veel spanning toepas nie.
- Maak die spoel van die band los wanneer die volle lengte gebruik word.

(Enige 6 × 2) (12)

6.3
- ’n Breukdeel van ’n meter
- Die band het 0,2 m gerek
- Die band is 0,3 m te kort

(3)

- ’n Breukdeel van die nominale (gegradueerde of gemerkte) bandlengte
- Die band is $\frac{1}{200}$ te lank
- Die band is $\frac{1}{200}$ te kort

(3)

- ’n Persentasie van die nominale bandlengte
- Die band is 0,5% te lank
- Die band het 2% gerek

(3)
[25]

VRAAG 7

7.1 Akkuraatheid verwys na hoe naby 'n meting of waarneming✓ aan 'n ware waarde is, aangesien metings✓ en waarnemings altyd feilbaar is.✓ (3)

7.2 $CD = MD \times \frac{ALT}{GLT}$ ✓

$ALT = 100 - 0,02 = 99,98$ m✓

$CD = 90,5 \times \frac{99,98}{100}$ ✓

$CD = 90,5 \times 0,9998$✓

$CD = 90,482$ m✓ (5)

[8]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou