



higher education
& training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NATIONALE SERTIFIKAAT

BOU- EN STRUKTUUROPMETING N4

22 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

VRAAG 1

- 1.1 F
- 1.2 I
- 1.3 A
- 1.4 H
- 1.5 G
- 1.6 D
- 1.7 E
- 1.8 C
- 1.9 J
- 1.10 B

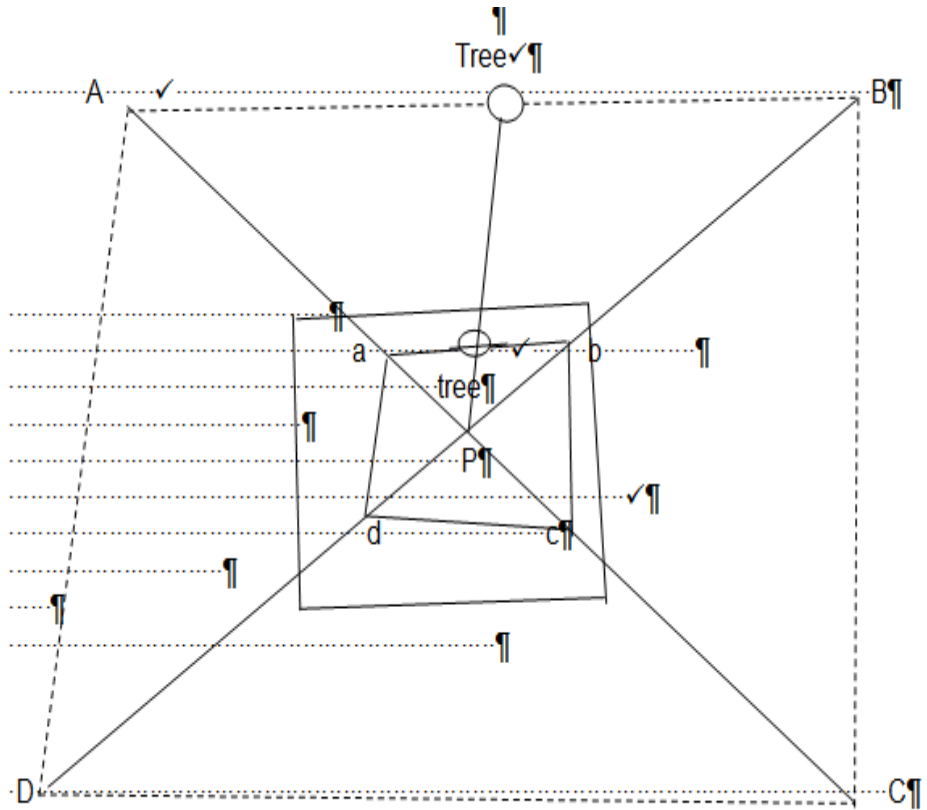
(10 × 1) **[10]****VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Dit is 'n ondersoek van die area voordat opmetings gemaak word. ✓
Dit help die landmeter om die werk te beplan: ✓ om te besluit watter metode om te gebruik, om die stasies vir gebruik te kies, ✓ om die geskiktheid van die terrein vir die voorgestelde werk te bepaal, ✓ om vas te stel watter gevolge die voorgestelde werk op die omgewing sal hê. ✓ (5)
- 2.1.2 Dit behels die akkurate meting van afstande ✓ en hoeke deur die korrekte hantering ✓ en manipulasie van instrumente ✓ om die horisontale en vertikale afstand van punte te bepaal. ✓ (4)
- 2.1.3 Dit is die opteken van alle data in 'n veldboek. ✓ Hierdie data word gebruik om die finale kaart ✓ of plan van die werke te ontwerp. ✓ (3)
- 2.2 2.2.1 Oop roetepeiling word gebruik as jy bv. langs 'n rivier opmeet, ✓
Dit begin by 'n bekende punt en eindig by 'n ander bekende punt. ✓ (2)
- 2.1.2 Geslote roetepeiling word gebruik vir die opmeting van grenslyne. ✓
Dit begin by 'n bekende punt en eindig op dieselfde punt. ✓ (2)

[16]

VRAAG 3

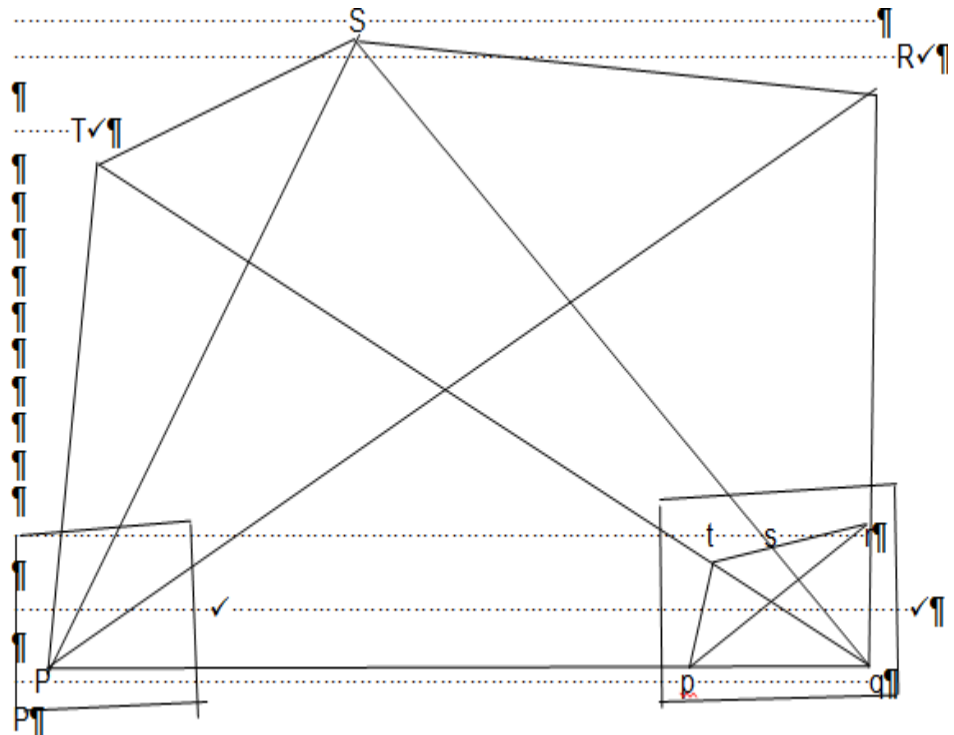
3.1 3.3.1



RADIATION

(4)

3.3.2



Triangulation

(4)

- 3.2
- Vir produksie van kaarte en planne van klein gebiede.
 - Vir die voorbereiding van verkenningskaarte en planne.
 - Vir invul van besonderhede tussen kontrolepunte wat akkurater vasgestel word deur peiling of triangulasie met teodoliet, aangesien die meettafel vinniger is as die kettingmetingsmetode.
 - Vir hersiening van bestaande kaarte en planne
 - Vir die bepaling van die ligging van kontoere

(5)
[13]

VRAAG 4

4.1

$$\begin{aligned} \text{RF} &= 1:1200 \\ \text{GU} &= 660 \text{ m (skakel om in millimeter)} \\ &= 660 \times 1\,000 = 660\,000 \text{ mm} \checkmark \\ \text{MU} &= \text{RF} \times \text{GU} \checkmark \\ &= \frac{1}{1200} \times 660\,000 \checkmark \\ \text{MU} &= \frac{660\,000}{1200} \checkmark \\ &= 550 \text{ mm of } 0,55 \text{ m} \checkmark \end{aligned}$$

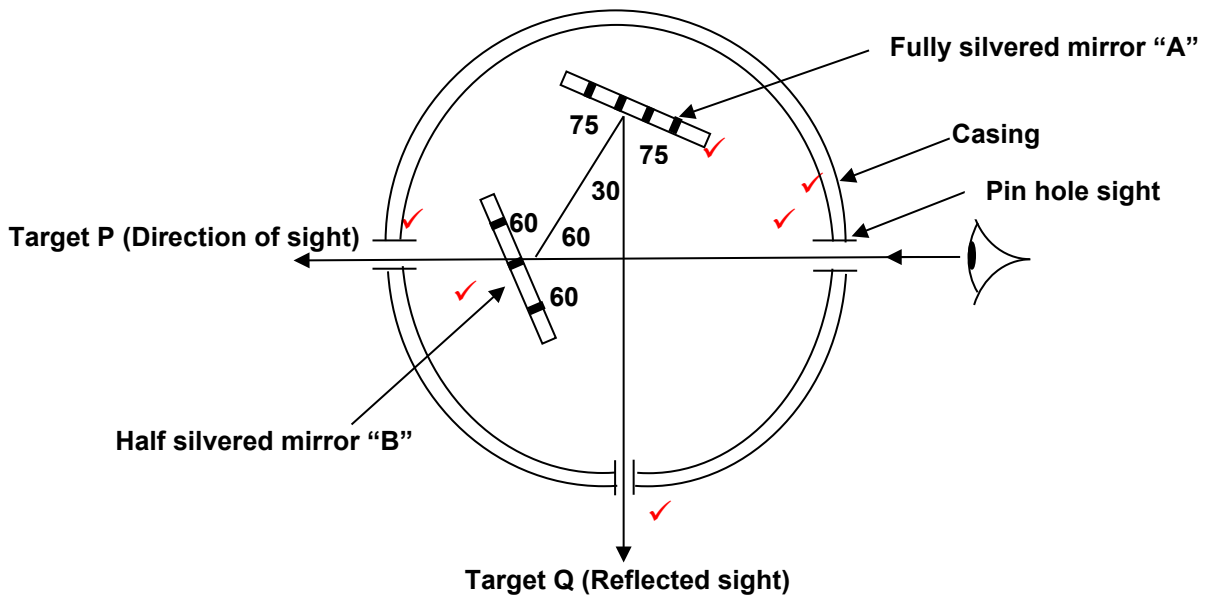
(4)

4.2 Mu = 83 mm (skakel om in meter)
 MU = $\frac{83}{1000} = 0,083\checkmark$
 RF = 1:5000
 MU = RF × GU \checkmark
 = 0,083 × 5 000 \checkmark
 = 415 m of 415 000 mm \checkmark (4)

- 4.3
- Skaal
 - Spoed en koste
 - Vaardigheid en ervaring
 - Kontrole (raamwerk) – (vaste punte)
- (4)
[12]

VRAAG 5

5.1



Die waarnemer hou die instrument oor die geselekteerde punt en peil die teiken P \checkmark deur die halfversilwerde spieël B. \checkmark 'n Assistent wat die peilpaal vashou, word na Q gestuur totdat die pool presies saamval met die teiken P in die boonste versilwerde helfte B, \checkmark waarop 'n regte hoek gevorm sal word. \checkmark (10)

5.2 'n Magneetnaald bestaan uit 'n stuk gemagnetiseerde gietyster wat in die middel ondersteun word, \checkmark wat homself in lyn bring met 'n posisie wat deur die aarde se magnetiese veld bepaal word. \checkmark (2)

- 5.3
- Dit moet sensitief wees.
 - Die magnetiese as moet saamval met die geometriese as.
 - Die punte moet in dieselfde horisontale en vertikale vlakke as die spilpunt lê.
 - Vir stabiliteit moet die swaartepunt so ver as moontlik onder die spilpunt wees.
 - Die kas moet nie-magneties wees nie.
- (5)

- 5.4
- See
 - Borrelbuis
 - Gegradeerde meetstok
 - Vaan met 5 loergate
- (4)
[21]

VRAAG 6

6.1

$$Ct = L \times e (tm - ts)$$

$$= 2056,40 \times 0,0000113 (38 - 20) \checkmark$$

$$= 0,418 \checkmark$$

$$CD = 2\ 056,40 + 0,418 \checkmark$$

$$= 2\ 056,818 \checkmark$$

$$HD = SD \times \text{Cos } 15,9^\circ$$

$$= 2056,818 \times \text{Cos } 15,9 \checkmark$$

$$= 1978,127 \text{ m} \checkmark$$

(6)

6.2

$$Ct = L \times e (tm - ts)$$

$$= 456,51 \times 0,0000112 (14 - 22) \checkmark$$

$$= - 0,041 \checkmark$$

$$CD = 456,51 - 0,041 \checkmark$$

$$= 456,469 \text{ m} \checkmark$$

$$HD = SD \times \text{Cos } 7^\circ 49' 10''$$

$$= 456,469 \times \text{Cos } 7,819 \checkmark$$

$$= 452,225 \text{ m} \checkmark$$

(6)
[12]

VRAAG 7

- 7.1 Geologiese opname is 'n ondersoek na die ondergrondse vorm van die grond✓
om 'n geologiese kaart of model te skep.✓ (2)
- 7.2 Hidrografiese opname is die insameling van inligting oor bevaarbare waters✓ vir
die veilige navigasie van vaartuie. ✓ (2)
- 7.3 Topografiese opname meet die hoogte van punte op 'n bepaalde stuk grond✓
en as stel dit as kontoerlyne op 'n plot voor. ✓ Dit word gedoen om kenmerke
soos heuwels, riviere, valleie, mere, ens. op te spoor.✓ (3)
- 7.4 Alidade is 'n peilingsliniaal met sigblaai aan albei kante; ✓ dit word gebruik
om die rigting van ver teikens te sien, ✓ of dit is met 'n teleskoop toegerus. ✓
Die rand van die alidade dien as 'n reguit rand en word gebruik om lyne te
trek,✓ parallel aan die waargenome peilrigting op papier.✓ (5)
- 7.5 Loodgietersvurk is 'n gebuigde staalarm wat gebruik word om die oogpunt op
die grond op die tekenpapier op die meettafel te plaas. ✓ Die boonste arm word
so op die tekenpapier geplaas dat dit na die posisie op die grond wys, ✓ en die
skietlood hang aan die onderste arm, ✓ vertikaal bo die oogpunt wat
ooreenstem met die posisie van die boonste arm.✓ (4)

[16]**TOTAAL: 100**