higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIENRIGLYN

## NASIONALE SERTIFIKAAT

## BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5

**28 Julie 2021**

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

## AFDELING A

### VRAAG 1

1.1 Onwaar✓ – Afmetings moet vir berekeninge en akkuraatheid tot die horisontaal herlei word.✓

1.2 Onwaar✓ – Staalmaatbande sit uit wanneer temperatuur styg en krimp in wanneer temperatuur daal.✓

1.3 Onwaar✓ – 'n Voetplaat is plat en is nie oor 'n lang afstand sigbaar nie.✓

1.4 Waar✓ – Dit is bros en kan maklik breek, en ook vir akkuraatheid.✓

1.5 Waar✓ – Dit moet gerig word vir akkurate afmetings.✓

(5 × 2) **[10]**

### VRAAG 2

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

(10 × 1) **[10]**

### VRAAG 3

3.1 Tydelike norm – is 'n norm wat deur 'n landmeter✓ vir eie gebruik en 'n bepaalde taak opgestel word.✓ Die tydelike normhoogte mag vanaf 'n permanente norm✓ of GSV bepaal word sodat die vlakke op die terrein na die tydelike norm terugverwys✓ kan word sonder om telkens na die permanente GSV te verwys.✓

3.2 Konstante foute – dit is foute in alle afmetings✓ wat onder soortgelyke toestande✓ gemaak is en oor dieselfde grootte en algebraïese✓ teken beskik. Die band kan te lank of te kort wees.✓ 'n Kollimeerfout in die teodoliet of bukswaterpas sal 'n konstante fout lewer.✓

3.3 Sistematiese foute – hierdie foute kom voor volgens 'n stelsel wat, indien dit bekend is, deur 'n funksionele verhouding uitgedruk kan word.✓ Dit volg 'n patroon wat gedupliseer sal word indien die meting onder dieselfde toestande herhaal sou word.✓ Die stelsel wat 'n sistematiese fout onderlê mag van die waarnemer,✓ die instrument wat gebruik word✓ en die fisiese of omgewingstoestande✓ ten tyde van die meting afhang.✓

Kopiereg voorbehou 

3.4 Tydelik verkeerde maatband – 'n maatband kan tydelik verkeerd wees weens die uitsetting of inkrimping✓ wat veroorsaak word deur variasies in temperatuur.✓ Die afmeting word aangepas elke keer as die maatband gebruik word✓ en die graad van die fout wissel volgens die veranderende temperature✓ bokant of onderkant dít waarteen die band gestandaardiseer is.✓

3.5 Permanent verkeerde maatband – permanente uitrekking✓ van die band weens oormatige trekking,✓ of permanente inkrimping✓ weens defekte in die materiaal of as gevolg van 'n deel van die maatband wat afbreek.✓ Dit sal tot 'n oorslag lei wanneer die maatband herstel word.✓

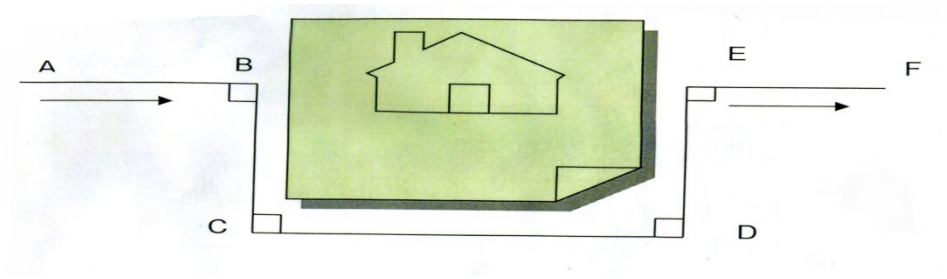
(5 × 5) **[25]**

**TOTAAL AFDELING A: 45**

## AFDELING B

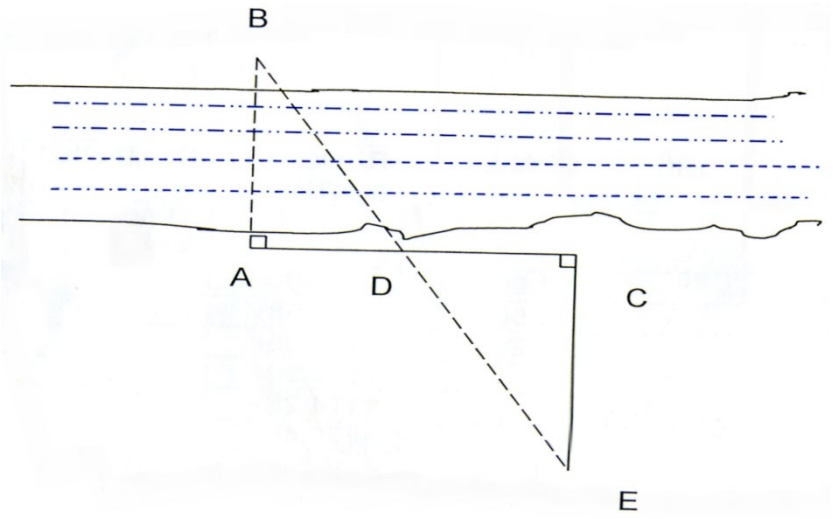
## VRAAG 4

4.1 4.1.1




Vanaf twee punte, A en B, stel 'n loodlyn BC op,✓ by lyn BC, stel nog 'n loodlyn CD✓ op om by die hindernis verby te kom. By CD, stel 'n loodlyn, ✓ DE, op wat net so lank is as BC✓ en by DE, sit 'n regte hoek EF uit.✓ EF is die verlenging van die meetlyn; afstand CD = BE.✓ (6)

4.1.2




Stel lyn AC reghoekig met AB✓ op, meet AD gelyk aan DC,✓ bepaal punt E✓ deur vanaf E deur D na B✓ waar te neem; CE is dus gelyk aan AB.✓ (5)

4.2

| Stasie | Y | X | Berekeninge | Rigting/Afstand |
|---|---|---|---|---|
| A | -1058,47✓<br>-1688,04✓ | +310248,17✓<br>+309295,54✓ | $\tan^{-1}\ {}^{-629,57}/_{952,63}$✓<br>= 33°27'35" ✓ | D = 360 – 33°27'35" ✓<br>326° 54' 02''✓ |
| | -629,57✓ | -952,63✓ | | |
| | | | Kontroleer | S = 1106,28 m✓ |
| | | | 1106,28 Cos326° 54' 02''✓<br>= -952,63✓ | |
| | | | | |
| | | | 1106,28 Sin326° 54'02''✓<br>=-629,57✓ | |

(15)

4.3 Regstelling = M.N × C.E.O × (T2 – T1)
= 160 × 0,000012 × (21 – 17) ✓
= 160 × 0,000012 × 4 ✓
= 0,008 meter ✓

Korrekte afstand = 160 + 0,008 meter ✓
= 160,008 meter ✓ (5)

4.4
- Horisontale afstand
- Horisontale hoek
- Vertikale afstand
- Vertikale hoek (4)

4.5
- Die beste oriëntasie is na die verste en duidelikste punt.
- Die oriëntasie moet na 'n ander punt gekontroleer word.
- Die beste posisionele punt word van die naaste kontrolepunt gedoen.
- Die oriëntasie moet van tyd tot tyd vanaf die stasie nagegaan word en altyd voordat die stasie verlaat word. (4)

**[39]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 5

## ADDENDUM A TABEL 1

| PUNT | TERUG-PEILING | TUSSEN-PEILING | VOORUIT-PEILING | STYGING | DALING | HERLEIDE VLAK | OPMER-KINGS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 4,50 | | | | | ✓94,20 | TN 94,20 |
| B | | 4,00 | | ✓0,50 | | ✓94,70 | |
| C | 1,05 | | 2,05 | ✓1,95 | | ✓96,65 | |
| D | 3,32 | | 0,42 | ✓0,63 | | ✓97,28 | |
| E | | 2,28 | | ✓1,04 | | ✓98,32 | |
| F | 0,26 | | 1,54 | ✓0,74 | | ✓99,06 | |
| G | | 0,98 | | | ✓0,72 | ✓98,34 | |
| H | 1,30 | | 4,24 | | ✓3,26 | ✓95,08 | |
| TN | | | 1,80 | | ✓0,5 | ✓94,58 | |
| | **10,43** | | **10,05** | **4,86** | **4,48** | **-0,38** | |
| | | | 10,43 | | 4,86 | | |
| | | | -0,38 | | -0,38 | | **[16]** |

**TOTAAL AFDELING B: 55**
**GROOTTOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou