



**higher education
& training**

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NATIONALE CERTIFIKAAT

BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5

16 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 4 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Onwaar. Die instrument moet nooit op die driepoot gelaat word nie, nie eers vir 'n sekonde nie.
- 1.2 Onwaar. Moet nooit toelaat dat die instrument deur iemand soos die kettingdraer, wat nie daarvoor opgelei is nie, hanteer word nie.
- 1.3 Waar. Die instrument moet aan die minimum skok blootgestel word en moet daarom in 'n houer geplaas word wanneer dit vervoer word.
- 1.4 Onwaar. Rowwe behandeling of hardhandigheid, soos om te klampe te styf vas te draai, sal die doeltreffendheid van die instrument vinnig belemmer.
- 1.5 Onwaar. Wanneer die instrument gedra word, moet dit so vertikaal moontlik gehou word.
- 1.6 Waar. 'n Sagte lap is nodig sodat belangrike merke soos die graadindeling nie afgekrap word nie.
- 1.7 Onwaar. Alle onbedekte dele, behalwe die lense, moet ten minste maandelikse skoongemaak word om die lense se voorkoms en duidelike fokus te bewaar.
- 1.8 Onwaar. Poleer alle onbedekte dele af en toe, behalwe die lense en skroefdraad, om die duidelike fokus en onbuigsame toestand te bewaar.
- 1.9 Waar. Groeisel moet nie te lank gelaat word voordat die instrument vir skoonmaak gestuur word nie.
- 1.10 Waar. Geen merke, vingermerke ingesluit, moet op die lens wees nie.

(10 × 2)

[20]**VRAAG 2**

- 2.1 Bepaal
- 2.2 Afmetings
- 2.3 Punte
- 2.4 Hoeke
- 2.5 Oppervlakke
- 2.6 Gebiede
- 2.7 Posisie
- 2.8 Metodes
- 2.9 Geheel
- 2.10 Dele

(10 × 1)

[10]

VRAAG 3

- 3.1
- Die mate van nabyheid of eenvormigheid van herhaalde afmetings tot mekaar.
 - Die resultaat van die mate van perfeksie wat in die instrumente gebruik word.
 - Die metodes en die waarneming.
- 3.2
- Die mate van eenvormigheid of nabyheid van afmetings tot die ware waarde
 - Die effek van sistemiese foute wat nie reggestel is nie
 - en die effek van toevallige foute beïnvloed die akkuraatheid wat verkry word.
- 3.3
- Gemete hellingafstande word na hul horisontale en vertikale komponente omgesit.
 - Slegs horisontale afstande word gebruik om 'n plan te plot
 - en hierdie horisontale afstande, gekombineer met hul rigting, word in twee verdere komponente omgesit.
- 3.4
- Die voorstelling op 'n kaart van 'n stelsel van eweredig gespasiëerde reguit lyne, parallel aan die Y- en X-asse van die koördinaatstelsel,
 - die presiese afstand van elke lyn vanaf die moeder-as wat bekend is.
 - Dit bestaan uit 'n stelsel vierkante of reghoeke met bekende afmetings.
- 3.5
- Dit kom volgens 'n stelsel voor wat, wanneer dit bekend is, deur 'n funksionele verhouding uitgedruk kan word.
 - Dit volg 'n patroon wat gedupliseer sal word indien die afmetings onder dieselfde toestand herhaal word.
 - Die onderliggende stelsel mag van die waarnemer, die instrument wat gebruik word en die omgewingstoestande tydens die opmeting, afhang.

(5 × 3)

[15]**TOTAAL AFDELING A:****45****AFDELING B****VRAAG 4**

- 4.1
- Maak albei plaatklampe los en draai die onderste plaat totdat die lesing ongeveer $215^{\circ} 37'$ is. ✓✓
 - Draai die boonste klamp vas en met die tangensskroef op die boonste plaat, stel die lesing op presies $215^{\circ} 37' 2''$. (In die geval van mikrometerinstrumente, moet die fyn lesing vooraf deur middel van die mikrometerdrom ingestel word.) ✓✓
 - Met die klamp van die onderste plaat steeds los, draai die instrument totdat die gekose voorwerp in die gesigsveld van die teleskoop kom. ✓✓
 - Draai die klamp aan die onderste plaat vas en met die tangensskroef aan die onderste plaat, stel die vertikale kruisdraad só dat dit die voorwerp halveer. ✓✓
 - Kontroleer dat die lesing steeds $215^{\circ} 37' 20''$ is. ✓✓
 - Maak die klamp van die boonste plaat los en moenie weer aan die klamp of tangensskroef van die onderste plaat raak nie. ✓✓

(6 × 2)

(12)

- 4.2 Elke sy = 16 m²✓
 = 4 m✓✓
 = 4 000 mm✓
 = 4 000 mm/500✓✓
 = 8 mm✓✓ (8)

- 4.3
- Vanaf die grense van die terrein meet/stel die voorgestelde gebou uit en vergroot die oppervlakte met +/- 1 m.
 - Slaan twee penne (penne van +/- 2 m lank) 1 m van elke hoek af in lyn met die boulyn op al vier hoeke in.
 - Op grond van die lengte van die penne, sal 'n looper van 1,5 m toepaslik wees.
 - Die formasie plus/minus die norm
 - plus die lengte van die looper sal die staflesing op al agt korreelhoutpenne lewer. (5 × 2) (10)

4.4

VOEG BEREKENINGE SAAM			
Y	X	Berekeninge	Rigting/D en Afstand/S
-1 065.84	+310 796.62	= $\tan^{-1} \frac{-8\,611.850}{+58\,728.150}$ ✓	D = 360 - 8°20'32" ✓✓
-9 677.69	+369 524.77	= -8°20'32" ✓	
✓ -8 611.850	✓ +58 728.150	Kontroleer:	S = 59 356.209 ✓✓
		59 356.209 Sin 351°39'28"	
		= -8 611.850 ✓	
		En:	
		59 356.209 Cos351°39'28"	
		= +58 728.150 ✓	

(10)
[40]

VRAAG 5

5.1

PUNT	TERUG-LESING	TUSSEN-LESING	VOORUIT-LESING	STYGING	DALING	VERMIN- DERDE VLAK	OPMER- KINGS
A	0.15					40.60	TBM 40.60
B	1.63		1.30		1.15✓	39.45✓	
C		1.20		0.43✓		39.88✓	
D	1.69		1.43		0.23✓	39.65✓	
E	2.35		1.43	0.26✓		39.91✓	
F			1.10	1.25✓		41.16✓	
	5.82		5.26✓	1.94	1.38✓	41.16	
	5.26			1,38		40.60	
	0.56✓			0.56✓		0.56✓	

[15]

TOTAAL AFDELING B: 55
GROOTTOTAAL: 100