higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste vraestel)

NKR-VLAK 3

(10401023)

14 Februarie 2025 (X-vraestel)
09:00–12:00

Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 1 antwoordblad.

010Q1S2514

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
WISKUNDIGE GELETTERDHEID
NKR-VLAK 3
(Eerste vraestel)
TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae noukeurig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Wys al die berekeninge duidelik.
6. Rond die antwoorde korrek af volgens die gegewe konteks. In alle gevalle waar die konteks nie spesifiek is nie, rond die antwoorde af tot twee desimale plekke.
7. Dui meeteenhede aan waar van toepassing.
8. Diagramme word nie noodwendig op skaal geteken nie.
9. Beantwoord VRAAG 5.2.3 en VRAAG 5.2.4 op die aangehegte ANTWOORDBLAD. Skryf jou EKSAMENNOMMER en SENTRUMNOMMER op die ANTWOORDBLAD, maak dit los van die vraestel en gee dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
10. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Bereken elkeen van die volgende sonder om 'n sakrekenaar te gebruik. Wys al die berekeninge:

1.1.1 $18-(3\times 2)+2^2$ (2)

1.1.2 $\sqrt[3]{3^2-2^3}+(-1)^5$ (3)

1.1.3 $$\frac{5\frac{1}{5}\times 3\frac{1}{8}}{5\frac{1}{10}-2\frac{3}{5}}$$ (3)

1.2 Die som van drie getalle is 11 287. Die eerste getal is 5 476 en die tweede getal is 3 789. Wat is die waarde van die derde getal? (2)

1.3 'n Privaathospitaal het ses pasgebore babas in hoësorg. 'n Baba kry 3 mℓ spesiale voedingsformule vir elke 600 g gewig.

1.3.1 As die hospitaal 12,6 mℓ formule vir 'n baba gebruik, wat is die gewig van die baba in gram? (2)

1.3.2 Die totale gewig van die ses babas is 5 412 g. Hoeveel formule gebruik die hospitaal? Wys al die berekeninge. (2)

1.3.3 As die formule in 20 mℓ-buise kom, hoeveel hele buise formule moet die hospitaal vir die ses pasgebore babas bestel? Rond af na die naaste buis. (2)

1.4 'n Koeriermaatskappy vra R250 om 'n pakkie wat 5 kg weeg, af te lewer. Hulle vra ook 'n bykomende bedrag van R3,50 vir elke 250 gram bo die gewig van 5 kg. Hoeveel sal hulle vra om 'n boks wat 7,25 kg weeg, te koerier? (4)

1.5 Mnr. Mthembu spaar 20% van sy maandelikse salaris. Elke maand spaar hy R2 200. Bereken sy maandelikse salaris. (3)

1.6 Bepaal die koste van 12 boeke as drie boeke R36 kos. Gebruik proporsie om die antwoord te vind. (3)

1.7 'n Taxibestuurder ry van Graaff-Reinet na Kaapstad. Die afstand is 668 km.

Formule: $\text{spoed} = \frac{\text{afstand}}{\text{tyd}}$

1.7.1 Hoe lank sal dit die taxibestuurder neem om Kaapstad te bereik as hy/sy teen 'n gemiddelde spoed van 100 km/h ry? Rond die antwoord af tot die naaste uur. (2)

1.7.2 As dit 'n taxibestuurder nege uur geneem het om by Kaapstad uit te kom, bereken die gemiddelde spoed. (2)

[30]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat ooreenstem met 'n term in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–G) langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

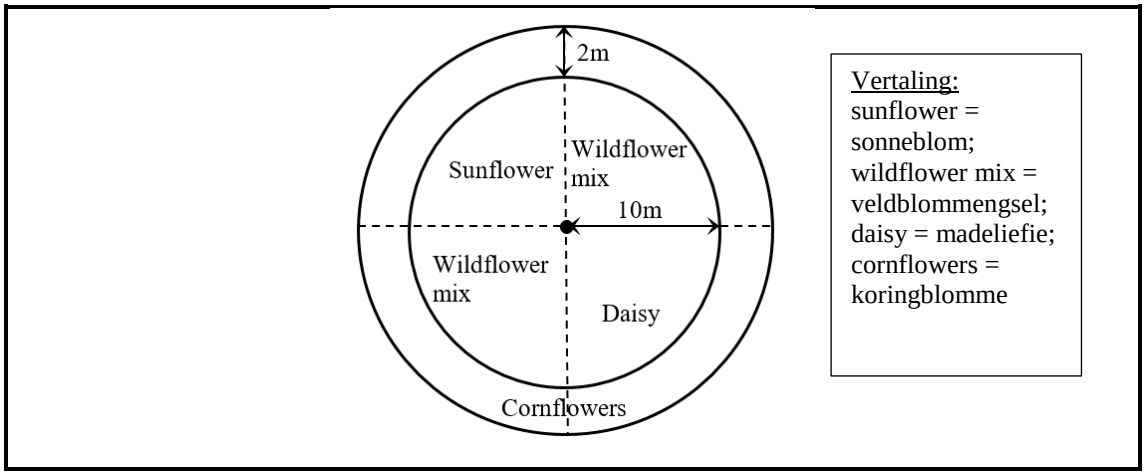
KOLOM A		KOLOM B	
2.1.1	Volume	A	die hoeveelheid spasie wat 'n vorm bedek
2.1.2	Oppervlakte	B	die maksimum hoeveelheid stof wat 'n voorwerp kan hou of bevat
2.1.3	Omtrek	C	die afstand vanaf die middel van die sirkel tot die omtrek
2.1.4	Kapasiteit	D	lyn wat die sirkel in twee helftes verdeel
2.1.5	Radius	E	lyn raak 'n sirkel op een punt
		F	die hoeveelheid spasie wat 'n voorwerp kan inneem
		G	die afstand rondom die buitekant van die vorm

(5 × 1) (5)

2.2 'n Student het 'n lengte van 12 mm gemeet op 'n kaart wat die werklike afstand van 300 m op die grond voorstel. Bepaal die skaal van die kaart. (2)

2.3 'n Tuinier plant blomme in 'n sirkelvormige blomtuinbedding met 'n radius van 12 m.

Gebruik die formule: $A = \pi r^2$, waar $\pi = 3.14$



2.3.1 Bereken die area wat deur sonneblomme bedek moet word. (4)

2.3.2 Bereken die area wat deur koringblomme bedek moet word. (4)

2.3.3 Twee pakkies sade is nodig vir elke vierkante meter wat geplant moet word. Hoeveel pakkies het hy/sy nodig om die veldblomme te plant? (4)

2.4 'n Timmerman het 'n houtblok gekoop met afmetings van 215 mm by 300 mm by 52 mm. Die massa van die blok is 2,48 kg.

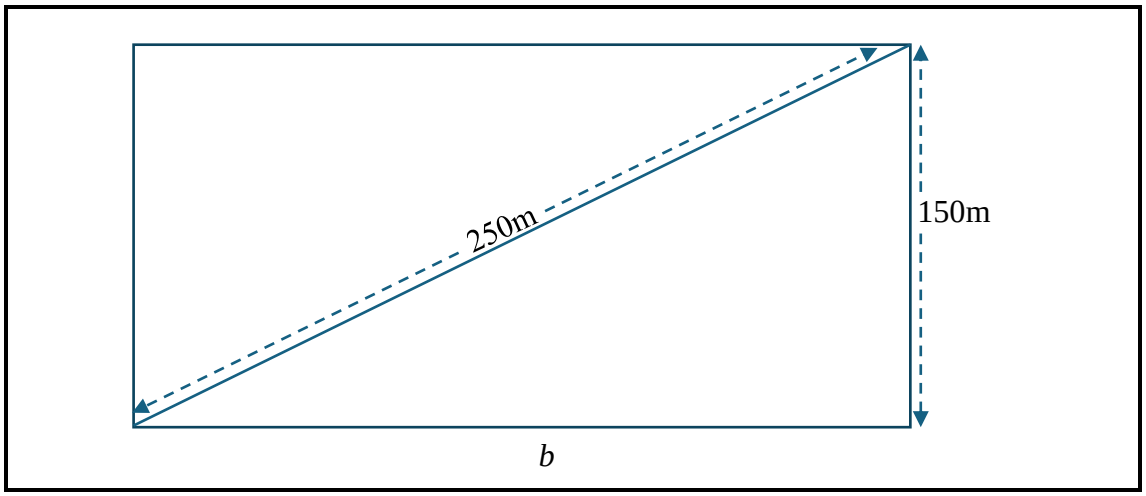
2.4.1 Bereken die volume van die blok in kubieke meter (m^3).

Formule: $V = l \times b \times h$ (3)

2.4.2 Hoe swaar sou 1 000 m^3 van hierdie blok in kg wees? (4)

2.5 Die diagonale lengte van 'n reghoekige leë staander is 250 m, en die lengte van een van die sye is 150 m soos hier onder getoon. Bereken die lengte van die ander kant.

Gebruik die stelling van Pythagoras: *a2 = b2 + c2*



(4)

[30]

VRAAG 3

3.1 Michael Moore is 'n werknemer by die J&B Fuel Company. Hy verdien R10 500 per maand. Hy betaal 1% van sy salaris aan WVF, wat direk van sy salaris afgetrek word. Die maatskappy dra dieselfde bedrag as Michael by tot WVF. Werknemerbelasting word teen 10,5% op belasbare inkomste gehef.

3.1.1 Bereken die totale WVF-bydraes wat gemaak word. (3)

3.1.2 Hoeveel belasting sal Michael aan die einde van die jaar moet betaal? (3)

3.1.3 Bereken die totale aftrekkings van Michael se maandelikse salaris. (2)

3.1.4 Bepaal hoeveel geld Michael per maand ontvang. (2)

3.2 Kleinhandelaar hou goedere van die groothandelaar in voorraad vir R6 550,95, BTW ingesluit. Die goedere is vir R6 750,85 aan die publiek verkoop met BTW uitgesluit. BTW word teen 15% gehef en word aan die Suid-Afrikaanse Inkomstediens (SAID) oorgeplaas.

3.2.1 Hoeveel BTW sal die SAID van die groothandelaar ontvang? (4)

3.2.2 Wat sal die herverkoopprys aan die publiek met BTW wees? (2)

3.2.3 Bepaal die totale bedrag wat SAID vir dieselfde goedere sal ontvang? (2)

3.3 Die bank hef 11% rente per jaar op lenings oor 5 jaar. Mev. Morris leen R15 000. Gegewe die formule: $I = Prt$, waar I = rente, P = die hoofsom (geleende bedrag), r = jaarlikse koers en t = tyd

Bereken:

3.3.1 Die bedrag van rente verskuldig (3)

3.3.2 Die totale bedrag wat terugbetaal moet word (2)

3.3.3 Die maandelikse terugbetalings benodig (2)

3.4 Thabo is 'n sekuriteitswag. Hy word teen 'n basiese tarief van R10,50 per uur betaal.

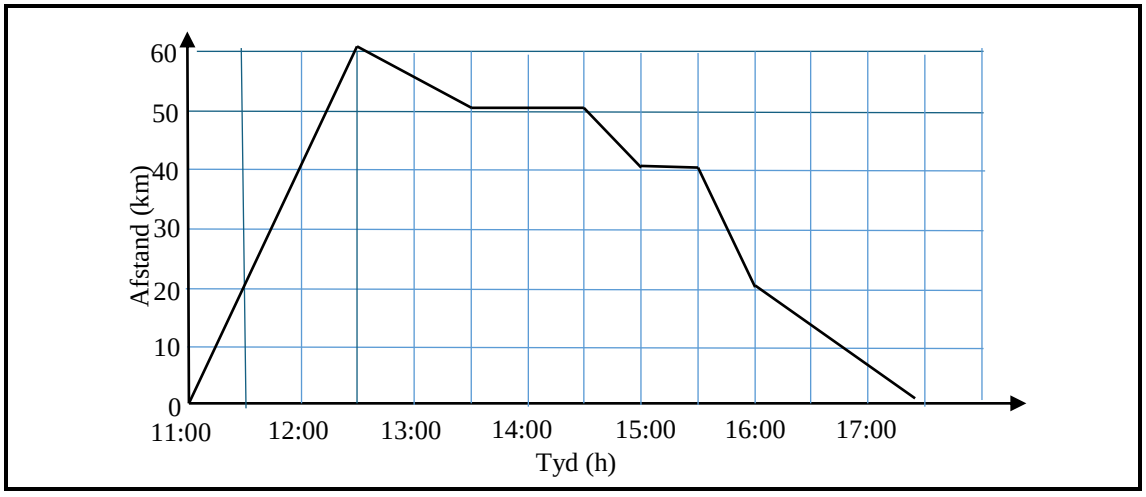
3.4.1 Bereken die uurlikse oortydtarief vir werk op 'n openbare vakansiedag as dit as dubbele tyd bereken word. (2)

3.4.2 Bereken die uurlikse oortydtarief vir werk op 'n naweek as dit as tyd en 'n kwart bereken word. (3)

[30]

VRAAG 4

4.1 Jones het om Centurion fietsgery. Hy het by die parkeerterrein by die winkelsentrum begin en klaargemaak. Die volgende afstand-tyd-grafiek illustreer sy reis:



4.1.1 Hoe laat het Jones sy reis begin? (1)

4.1.2 Hoe laat het hy die verste afstand van die parkeerterrein bereik? (2)

4.1.3 Hoeveel keer het hy tydens die reis gestop? (1)

4.1.4 Jones het om 13:30 gestop vir verversings. Vir hoeveel minute het hy gestop? (2)

4.1.5 Noem tussen watter tye die twee vinnigste tye was wat hy fietsgery het. (2)

4.1.6 Teen watter spoed het Jones tussen 15:30 en 16:00 gery? (3)

4.2 Betty werk in 'n plaaslike steenmakery. Sy pak bakstene vir aflewering in die steenmakery. Sy kan 200 bakstene per halfuur pak. Hoeveel ure sal dit haar neem om 900 bakstene te pak? (3)

4.3 Makhado plaaslike munisipaliteit gee die eerste 5 kℓ water gratis en die volgende 5 kℓ kos R5,34 per kℓ.

Bepaal die koste van die gebruik van 9,85 kℓ. (3)

4.4 Jy kry die formule: $y = 12x + 16$

4.4.1 Bepaal die eerste drie terme van die patroon. (3)

4.4.2 Bepaal die konstante verskil. (1)

4.4.3 Wat is die verband tussen die veranderlikes (x en y)? (2)

4.5 Shaun deponeer elke maand R3 845 in sy spaarrekening.

4.5.1 Verteenwoordig die bedrag geld wat aan die einde van elke maand gedeponeer is as 'n vergelyking in terme van x en y. (4)

4.5.2 As Shaun dieselfde bedrag vir 12 maande gedeponeer het, bereken die bedrag wat hy gespaar het. (3)

[30]

VRAAG 5

5.1 Die lengte in sentimeter (cm) van nuwe werknemers in die maatskappy word in die tabel hier onder getoon:

175	176	175	176	175	168	169	176	169	191	176

5.1.1 Wat is die lengte van die langste nuwe werknemer? (1)

5.1.2 Vind die modus van die lengte van hierdie nuwe werknemers. (2)

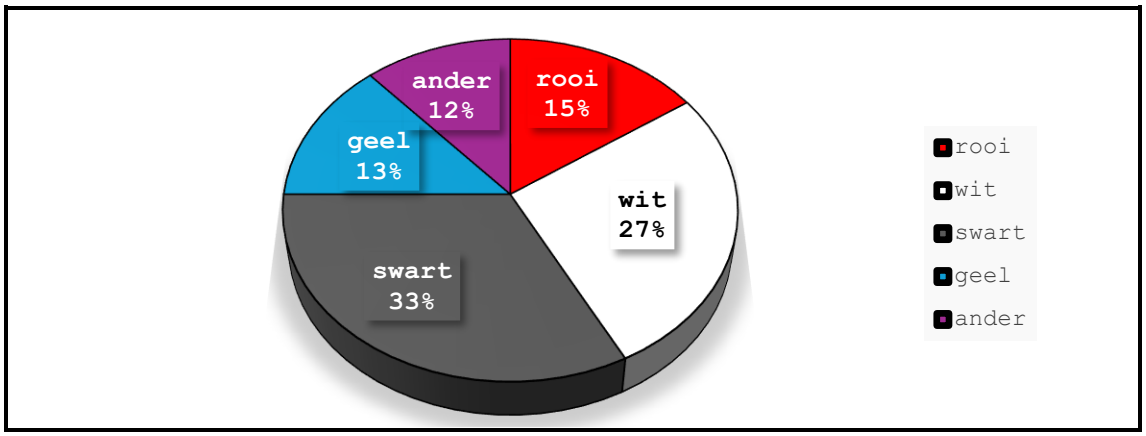
5.1.3 Skryf die mediaan van hul lengtes neer. (2)

Kopiereg voorbehou

5.1.4 Bereken die omvang van hul lengtes. (2)

5.1.5 Bereken die gemiddelde van hul lengtes tot die naaste cm. (3)

5.2 52 werknemers woon 'n spanbousessie by. Die sirkelgrafiek hier onder verteenwoordig die T-hempkleure wat deur spanlede gedra is.



5.2.1 Hoeveel werknemers het 'n wit T-hemp gedra? Rond af tot die naaste heelgetal. (2)

5.2.2 Watter kleur is die meeste gekies? (1)

5.2.3 Gebruik die inligting in die sirkelgrafiek om die frekwensietabel op die ANTWOORDBLAD te voltooi. (4)

5.2.4 Gebruik die inligting wat jy in VRAAG 5.2.3 verskaf het om die staafgrafiek op die ANTWOORDBLAD te voltooi. Skryf jou EKSAMENNOMMER en SENTRUMNOMMER op die ANTWOORDBLAD, maak dit los van die vraestel en handig dit saam met die ANTWOORDBOEK in. (6)

5.2.5 As 'n werknemer lukraak (‘at random’) gekies word, wat is die waarskynlikheid om die een te kies wat 'n rooi of wit T-hemp dra? (3)

5.3 'n Sekere waarskynlikheid word in die onderstaande tabel voorgestel:

Uitkoms	Desimale vorm	Persentasievorm	Breuk
Y	*A*	25%	*b*

Druk die waarskynlikheid van die gegewe uitkoms Y in verskillende vorme uit deur die ontbrekende waardes langs die letter (*a* en *b)* in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (2)

5.4 'n Vingerbord is genommer 1 tot 25. 'n Muntstuk word oor die bord gegooi.

Wat is die waarskynlikheid dat die muntstuk op die nommer 4 sal beland? Skryf die antwoord as 'n algemene breuk. (2)

[30]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD **EKSAMENNOMMER:**

SENTRUMNOMMER:

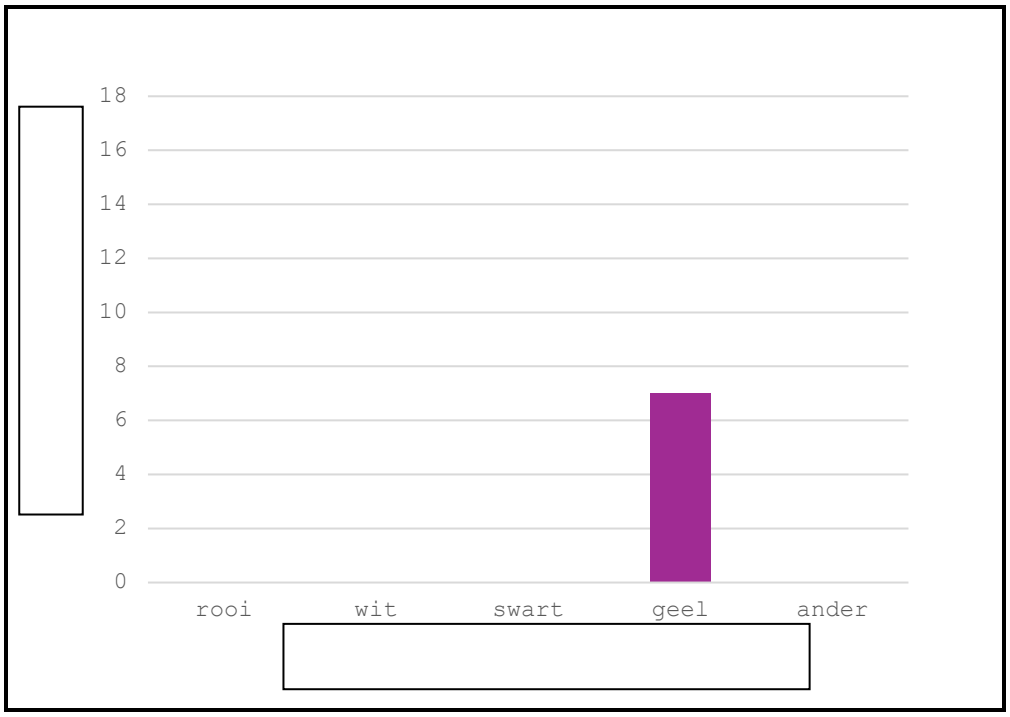
VRAAG 5

5.2.3

Kleur van T-hemde	**Rooi**	**Wit**	**Swart**	**Geel**	**Ander**
Frekwensie	*a*_____	*b*_____	*c*_____	7	*d*_____

(4)

5.2.4



(6)

Kopiereg voorbehou