higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 3

(10401023)

31 Oktober 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 1 antwoordblad.

008Q1N2231

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Wys duidelik al die berekeninge.
6. Rond antwoorde af volgens die gegewe konteks. In gevalle waar die konteks nie spesifiek is nie, rond antwoorde korrek tot TWEE desimale af.
7. Beantwoord VRAAG 4.3.4 op die ANTWOORDBLAD (aangeheg). Skryf jou EKSAMENNOMMER op die ANTWOORDBLAD, maak dit van die vraestel los en handig dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
8. Dui maateenhede aan waar van toepassing.
9. Diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.
10. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

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

1.1.1 $(69\ 273 - 6\ 398) + (1\ 701 \div 63)$ (2)

1.1.2 $\sqrt{256} + \sqrt[3]{27}$ (2)

1.1.3 $2\frac{2}{3} - 3\frac{1}{5} + 1\frac{1}{4}$ (3)

1.2 Die covid-19-gevalle in 2020 was 9,1 per 100 000 mense.

Hoeveel covid-19-gevalle was daar in totaal indien die totale bevolking van Suid-Afrika toe 39 miljoen was? Wys al die berekeninge. (4)

1.3 'n Klein maatskappy hou rolle papier aan vir die vervaardiging van goedere. Daar is twee opsies om rolle te koop. Dit word in rolle van 200 m en 300 m verkoop, soos in die prent hier onder aangedui.



Opsie A:
'n 300 m-rol kos R375,00

Opsie B:
'n 200 m-rol kos R275,00

1.3.1 Bereken die koste van die papier per meter vir elke opsie. (4)

1.3.2 Watter een van die twee opsies is die beste aankoop? (2)

1.4

Die Suid-Afrikaanse covid-19-inentingsverslag vir 2021 het bevind dat uit die totale aantal mense wat ingeënt is, 5,5 miljoen mans en 5,59 miljoen vroue die J&J-entstof gebruik het. Die grootste groei het in die inentingsproses is in die volgende stede plaasgevind: Johannesburg (55%), Kaapstad (44%), Pretoria (49%) en Nelspruit (40%).

1.4.1 Wat is die verskil tussen die aantal ingeënte mans en vroue wat die J&J-entstof gebruik het? Skryf jou antwoord in duisende. (2)

1.4.2 Skryf die persentasie groei van Kaapstad as 'n egte breuk in die eenvoudigste vorm neer. (2)

1.4.3 Rond 5,59 miljoen af tot die naaste miljoen. (2)

Kopiereg voorbehou

1.5 Thengwe TBOO-kampus het ’n bus vir ’n uitstappie gehuur. Die rit het om 10:00 begin en om 13:00 geëindig. Daar was 62 studente in die bus en die kollege moes R3 751 betaal om die bus te gebruik.

1.5.1 Wat is die koste per uur om die bus te gebruik? (2)

1.5.2 Wat is die koste per student om die bus te gebruik? (2)

1.5.3 Indien dit 27 minute geneem het vir die om die dieretuin te bereik, wat 23 km weg is, hoe vinnig het die bus in km/h gery? Rond die antwoord af tot die naaste heelgetal.

$$\text{Spoed} = \frac{\text{afstand}}{\text{tyd}}$$

(3)
[30]

VRAAG 2

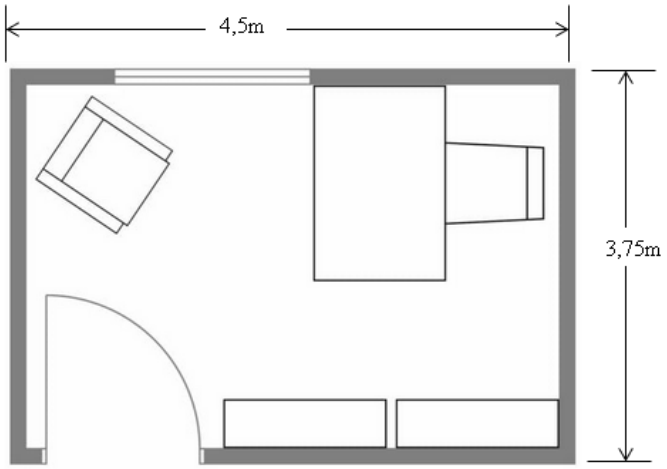
2.1 Kies ’n beskrywing uit KOLOM B wat by ’n term in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1.1	Silinder	A	’n ronde, balvormige ruimteliggaam
2.1.2	Reghoekige prisma	B	’n reëlmatige veelvlak met ses vierkantige vlakke
2.1.3	Sfeer	C	twee seshoeke en ses reghoeke/vierkante
2.1.4	Omtrek	D	’n driedimensionele vorm met ses vlakke wat almal reghoeke is
2.1.5	Kubus	E	die lineêre afstand om ’n sirkel
		F	’n driedimensionele vaste liggaam wat twee identiese sirkelvormige basisse het

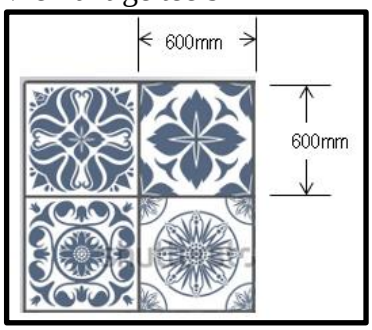
(5 × 1) (5)

2.2 Die skets hier onder toon 'n vloerplan van 'n kantoorruimte en die afmetings daarvan. Die vloer moet bedek word met vierkantige teëls met 'n sylengte van 600 mm elk.

Kantoorvloerplan



Vierkantige teëls



Gebruik die inligting in die skets om die volgende vrae te beantwoord.

2.2.1 Wat is die vorm van die kantoorvloerplan? (1)

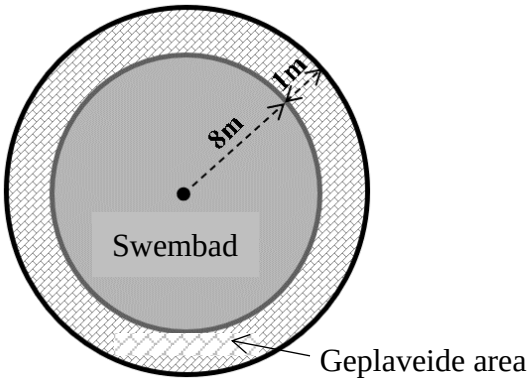
2.2.2 Sit 3,75 m in millimeter (mm) om. (2)

2.2.3 Bepaal die oppervlakte van die vloer in vierkante meter (m^2).

Oppervlakte = lengte × breedte
A = l × b (3)

2.2.4 Hoeveel teëls is nodig om die vloer te bedek? Wys al die berekeninge. (4)

2.3 Die skets hier onder toon 'n sirkelvormige swembad met 'n radius van 8 meter. Die skets toon ook 'n geplaveide area rondom die swembad wat tot 1 meter van die swembad af strek.



Gebruik die inligting in die skets om die volgende vrae te beantwoord.

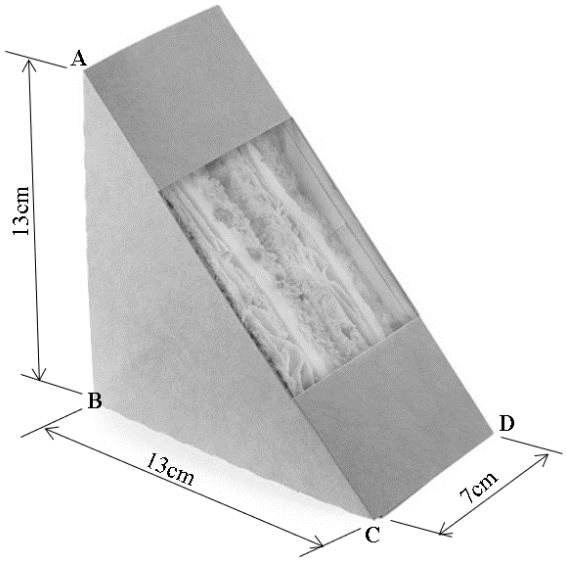
2.3.1 Bereken die omtrek van die swembad.

Formule: Omtrek = 2 × π × radius waar π = 3,14 (2)

2.3.2 Bereken die oppervlakte van die geplaveide area.

Formule: Oppervlakte van 'n sirkel = $\pi \times (\text{radius})^2$ waar $\pi = 3,14$ (3)

2.4 'n Entrepreneur wil 'n klein onderneming begin wat verpakkingshouers vir toebroodjies vervaardig uit papier en plastiek. Die prent hier onder toon 'n ontwerp van 'n toebroodjiehouer wat in die vorm van 'n reghoekige driehoek vervaardig moet word.



Gebruik die inligting in die prent om die volgende vrae te beantwoord.

2.4.1 Gebruik die stelling van Pitagoras om die lengte van AC in die prent te bereken.

AC = $\sqrt{AB^2 + BC^2}$ (3)

2.4.2 Bereken die ruimtekapasiteit van die houer in cm^3. Gebruik die volgende formule:

Volume = $\frac{1}{2} \times basis \times hoogte \times breedte$ (4)

2.4.3 Slegs vier halwe snye brood pas in 'n toebroodjiehouer. Bepaal die aantal houers wat nodig is om 100 snye brood te hou. (3)

[30]

VRAAG 3

3.1 Die bankstaat hier onder van 'n sakerekening toon die transaksies aan die begin van November.

Datum	Beskrywing van transaksie	Bedrag
01 November	Beginsaldo	R18 750,50
03 November	Krediet: Kredietkaartbetaling deur kliënt	R2 550,75
03 November	Debiet: Betaling aan diensmaatskappy	R6 500,00
04 November	Elektroniese fondsoorplasing: Betaling aan plaaslike munisipaliteit vir eiendomsbelasting en diensgelde	R10 000,00
05 November	Krediet: Kontant in rekening gedeponeer	R4 360,00
05 November	Debiet: Bankgeld	R300,00
06 November	Krediet: Elektroniese fondsoordrag deur kliënt	R10 000,00
07 November	Kontantonttrekking	R7 000,00
07 November	Eindsaldo	

Gebruik die inligting in die bankstaat om die volgende vrae te beantwoord.

3.1.1 Bereken die eindsaldo aan die einde van 7 November. (10)

3.1.2 Op watter dag is die rekening oortrek? (2)

3.2 'n Motor word vir R60 000 verkoop by BB Motors, en 'n verkoopspersoon ontvang 'n betaling van 3% kommissie vir die verkoop.

Bereken hoeveel die verkoopspersoon in kommissie ontvang het. (2)

3.3 Belinda werk 40 uur per week en haar basies tarief is R15 per uur.

Bereken Belinda se totale loon vir die week. (2)

3.4 Josephine ontvang 'n bruto salaris van R15 975 per maand. Die volgende word afgetrek: R159,75 vir WVF; R1 597,50 vir persoonlike belasting; R399,38 vir pensioenbydrae; R1 650 vir mediese fonds.

Bereken haar netto jaarlikse salaris indien die tariewe vir aftrekkings vir die hele jaar konstant bly.

Formule: Netto salaris = bruto salaris – aftrekkings. (6)

3.5 'n Meubelwinkel verkoop 'n koffietafel teen 'n koste van R1 450, wat BTW van 15% insluit.

3.5.1 Bereken die bedrag BTW wat betaal is. (4)

3.5.2 Bereken die oorspronklike prys voordat BTW bygevoeg is. (2)

Kopiereg voorbehou

3.6 'n Meubelwinkel het aan die begin van die jaar 'n afleweringsvoertuig teen 'n koste van R300 000,00 gekoop.

Bereken die koste van die ligte afleweringsvoertuig aan die einde van die jaar indien die waarde daarvan met 20% verminder het. (2)

[30]

VRAAG 4

4.1 Die tabel hier onder toon die aantal minute wat op die internet deurgebring word en die bedrag wat daarvoor betaal is.

Aantal minute	1	2	3	4	5	6	**B**
Koste	R3,50	R7,00	R10,50	**A**	R17,50	R21,00	R28,00

Gebruik die inligting in die tabel om die volgende vrae te beantwoord.

Formule: Koste = R3,50 × aantal minute op die internet deurgebring.

4.1.1 Watter eweredigheid verteenwoordig die verwantskap? (2)

4.1.2 Noem die onafhanklike veranderlike. (2)

4.1.3 Noem die afhanklike veranderlike. (2)

4.1.4 Gebruik die gegewe formule om die waarde van A en B in die tabel te bereken.

(2 × 2) (4)

4.2 'n Taxibestuurder verdien gemiddeld R35/h. Hy werk 10 uur per dag.

4.2.1 Bereken sy gemiddelde daaglikse inkomste. (2)

4.2.2 Skryf 'n vergelyking neer om die gemiddelde bedrag geld te bepaal wat 'n taxibestuurder op 'n gegewe aantal dae sal verdien. (4)

4.3 'n Mobiele motorwassery vra R50,00 per motor en 'n fooi van R30 vir 'n uitroepdiens. 'n Formule om die koste vir die mobiele motorwassery te bereken, word hier onder gegee.

Koste = R30,00 + (R50,00 × Aantal motors)
Koste = R30 + R50n

4.3.1 Kopieer en voltooi die tabel hier onder en vul die ontbrekende waardes A en B in:

Aantal motors (n)	0	1	2	3	4	**B**
Koste in rand (y)	30	80	130	180	**A**	380

(4)

4.3.2 Bepaal die koste van 'n mobiele motorwas indien jy die wasser uitroep en met sy/haar aankoms besluit om nie jou motor te laat was nie. (2)

4.3.3 Bepaal die aantal motors wat gewas is indien die handelaar uitgeroep is en R730,00 betaal is. (3)

4.3.4 Trek 'n lyngrafiek op die ANTWOORDBLAD (aangeheg) wat die inligting wat in VRAAG 4.3.1 getabuleer is, verteenwoordig. (5)

[30]

VRAAG 5

5.1 'n Patoloog het die soorte noodlottige ongelukke wat tuis onder seuns en meisies plaasvind, aangeteken en die inligting in die frekwensietabel hier onder verteenwoordig.

Soort noodlottige ongeluk wat tuis plaasvind	Aantal meisies	Aantal seuns	Totaal
Valle, insluitend van trappe en uit vensters	~~////~~	~~////~~	10
Brande	////	~~////~~	**A**
Vergiftiging	//	///	5
Versmoring en verstikking	///	/	4
Verwurging	//	//	**B**
Verdrinking	~~////~~	~~////~~	10

Gebruik die inligting in die frekwensietabel om die volgende vrae te beantwoord.

5.1.1 Hoeveel noodlottige ongelukke het weens vergiftiging en verdrinking plaasgevind? (2)

5.1.2 Bepaal die waardes van A en B. (2 × 2) (4)

5.1.3 Wat is die noodlottigste soort ongeluk wat tuis plaasvind? (2)

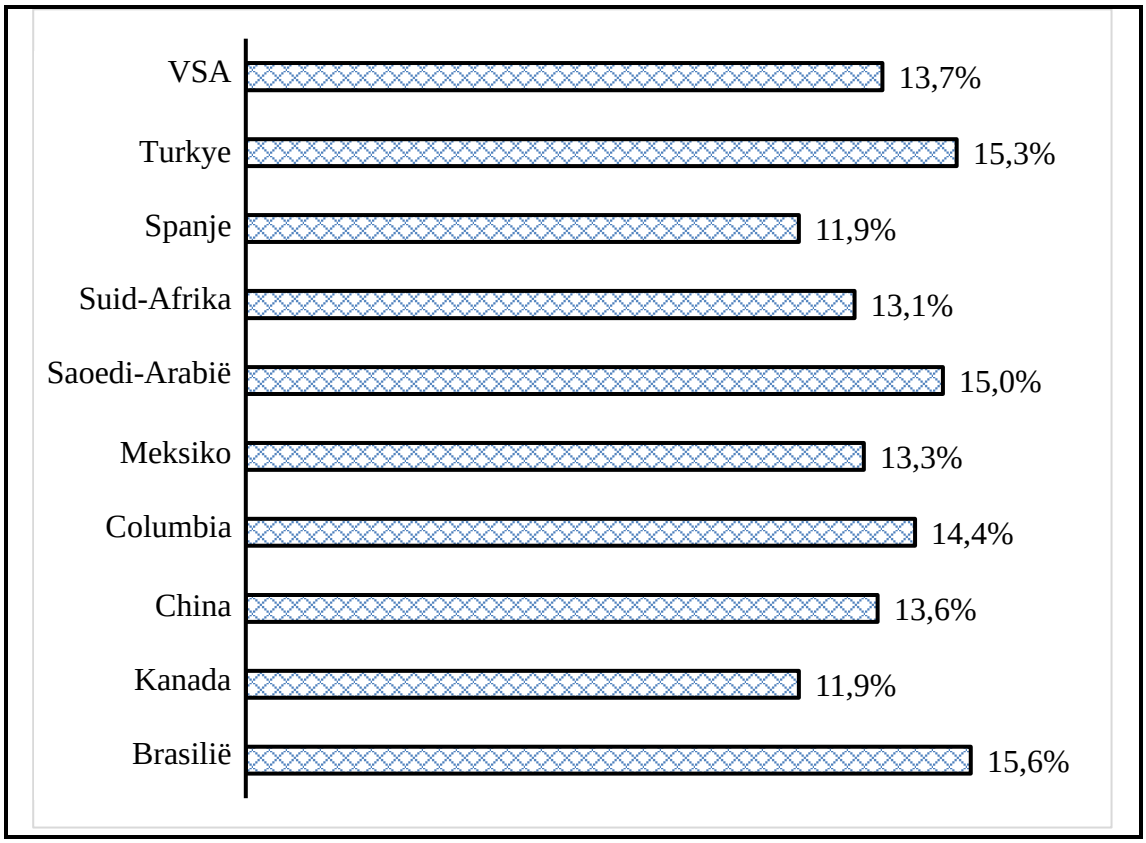
5.1.4 Wat is die totale aantal noodlottige ongelukke wat vir meisies aangeteken is? (2)

5.1.5 Wat is die totale aantal noodlottige ongelukke wat vir seuns aangeteken is? (2)

5.1.6 Bereken die totale aantal noodlottige ongelukke wat deur die patoloog aangeteken is. (2)

5.1.7 Watter persentasie van die totale noodlottige ongelukke is deur versmoring en verstikking veroorsaak? (3)

5.2 Kubermisdaad affekteer gebruikers regoor die wêreld. 'n Omdat individue en ondernemings toenemend op internetverbinde toestelle staatmaak, hou kwaadwillige aanvallers aan om dit uit te buit. Die kolomgrafiek hier onder toon die persentasie van die begroting wat per land aan sekuriteit toegewys word.



Gebruik die inligting in die grafiek om die volgende vrae te beantwoord.

5.2.1 Bereken die gemiddelde begroting wat lande aan sekuriteit toewys. (2)

5.2.2 Noem die modale lande. (2)

5.2.3 Bepaal die variasiewydte van die begroting wat per land aan sekuriteit toegewys is. (2)

5.2.4 Wat is die mediaan van die gegewe datastel? (2)

5.2.5 Dink jy die gemiddelde in VRAAG 5.2.1 van die begroting wat lande aan sekuriteit toegewys het, is akkuraat? Gee 'n rede vir die antwoord. (3)

5.2.6 Bepaal die steekproefgrootte van die opname. (2)

[30]

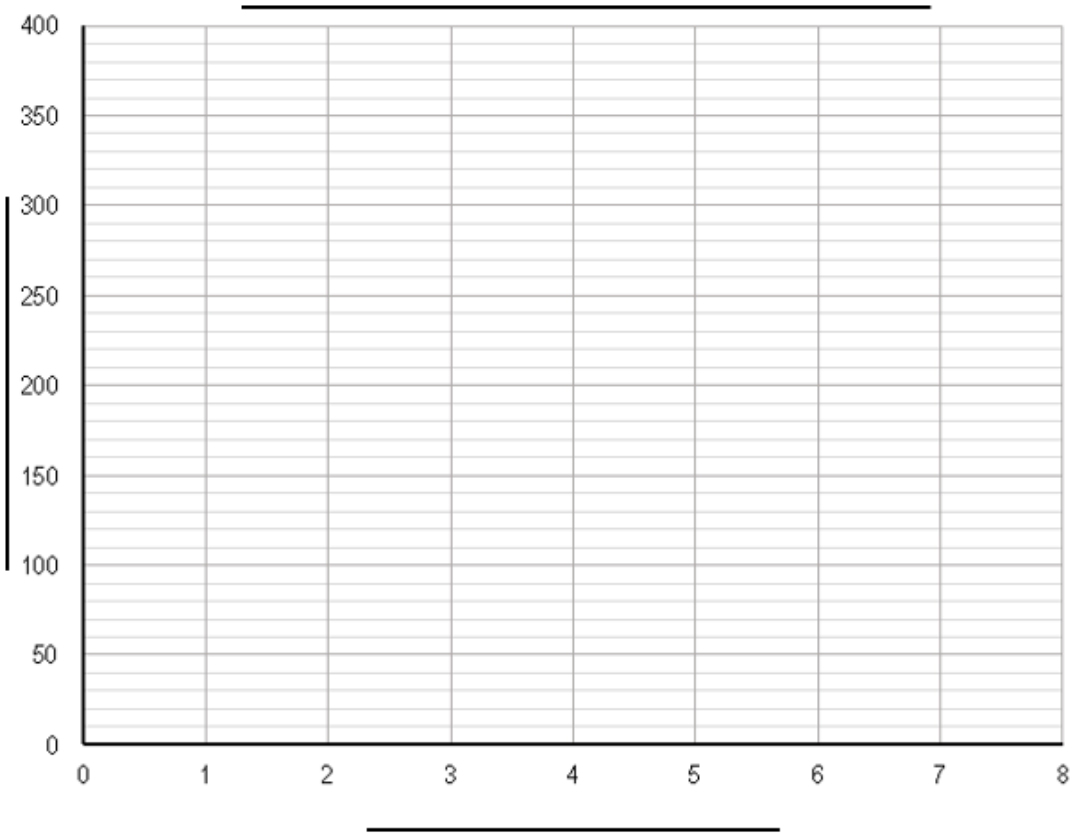
TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 4

4.3.4



Kopiereg voorbehou