



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

MEI/JUNIE 2025

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye en 'n 23 bladsy- SPESIALE ANTWOORDEBOEK.

INSTRUKSIES EN INLIGTING


1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae.
2. Beantwoord AL die vrae in die SPESIALE ANTWOORDEBOEK wat verskaf word.
3. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
4. Toon ALLE bewerkings duidelik.
5. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.
6. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
8. Skryf netjies en leesbaar....

VRAAG 1

1.1

TABEL 1 hieronder toon die vergelyking van databondelpryse van drie geselekteerde diensverskaffers.

TABEL 1: VERGELYKING VAN DATABONDELPRYSE VAN DRIE DIENSVERSKAFFERS

DATABONDEL	DIENSVERSKAFFER		
			
	Telkom	MTN	Smartmobile
100 MB	R29,25	R20	R20
500 MB	R69,60	R75	R49
1 GB	R100	R99	R89

[Aangepas uit <https://smartmobile.co.za>]

LET WEL:

1 megagreep ('megabyte') (MB) = 1 000 000 grepe

1 gigagreep ('gigabyte') (GB) = 1 000 megagrepe

Gebruik TABEL 1 en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

1.1.1 Identifiseer die diensverskaffer wat die goedkoopste is vir beide die 500 MB- en 1 GB-databondels. (2)

1.1.2 Bereken die totale koste van 'n 500 MB-databondel wat op DRIE verskillende tye in 'n enkele maand by MTN gekoop is. (3)

1.1.3 Bepaal die koste per megagreep (MB) indien jy 1 GB by Telkom koop. (2)

1.1.4 Die waarskynlikheid om willekeurig 'n diensverskaffer te kies wat 'n 100 MB-databondel vir R20 verkoop, is $\frac{2}{3}$.

Herlei hierdie waarskynlikheid tot 'n desimale getal, korrek tot TWEE desimale plekke afgerond. (2)

1.2

Die Government Employees Medical Scheme (GEMS) het verskillende opsies vir hulle lede. Twee van die meer bekostigbare opsies is die Beryl-opsie en die Ruby-opsie.

TABEL 2 hieronder toon die maandelikse bydraes per salariskerf, in rand (R), vir die hooflid en afhanklikes.

TABEL 2: MAANDELIKSE BYDRAE PER MAANDELIKSE SALARISKERF VIR TWEE VERSKILLENDSE OPSIES

BERYL-OPSIE			
MAANDELIKSE SALARISKERF (in R)	KATEGORIE		
	A	B	C
0–10 506	1 538	1 534	863
10 507–14 743	1 669	1 656	952
14 744–25 256	1 821	1 820	1 022
25 257 +	2 187	2 187	1 241
RUBY-OPSIE			
MAANDELIKSE SALARISKERF (in R)	KATEGORIE		
	A	B	C
0–15 821	3 180	2 385	1 230
15 822–27 324	3 540	2 660	1 380
27 325 +	3 920	2 995	1 520

LET WEL: Die bydraes getoon, is per persoon per kategorie.

A	Hooflid
B	Volwasse afhanklike
C	Kinderafhanklike

[Aangepas uit <https://www.gems.gov.za>]

Gebruik TABEL 2 en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.2.1 Identifiseer die opsie waar 'n persoon wat 'n maandelikse salaris van R30 000 verdien, vir beide die hooflid en volwasse afhanklike dieselfde bedrag betaal. (2)
- 1.2.2 Skryf die maandelikse salariskerf neer van 'n persoon wat R3 540 as die hooflid betaal. (2)
- 1.2.3 'n Persoon verdien 'n bruto maandelikse salaris van R14 000. Hy is die hooflid van die mediese fonds en gebruik die Beryl-opsie. Hy het een volwasse afhanklike en twee kinderafhanklikes. (3)
- Bereken sy totale maandelikse bydrae. (3)
- 1.2.4 Bereken die verskil in bydraes tussen die Beryl- en Ruby-opsies vir 'n hooflid met 'n maandelikse salaris van R15 800. (3)

1.3

TABEL 3 hieronder toon die werklike en geprojekteerde persentasieveranderinge vir sekere ekonomiese aanwysers in Suid-Afrika vanaf 2023 tot 2026.

**TABEL 3: WERKLIKE EN GEPROJEKTEERDE PERSENTASIE-
VERANDERINGE VANAF 2023 TOT 2026**

EKONOMIESE AANWYSERS	PERSENTASIEVERANDERING			
	WERK- LIKE	GEPROJEKTEERDE		
	2023	2024	2025	2026
Huishoudelike verbruik	0,7	1,3	1,8	1,7
Kapitaalvorming	4,2	3,7	4,0	3,6
Uitvoere	3,2	2,1	2,5	3,2
Invoere	4,8	1,9	2,6	2,6
Bruto binnelandse produk (BBP)	0,6	1,3	1,6	1,8
Verbruikersprysinflasie	6,0	4,9	4,6	4,6
Lopenderekeningsaldo (% van BBP)	− 1,8	− 2,8	− 3,0	− 3,0

[Aangepas uit www.treasury.gov.za]

Gebruik TABEL 3 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.3.1 Definieer die term *inflasie*. (2)
- 1.3.2 Noem of die persentasies wat in die tabel gegee word, *diskrete* of *kontinue datawaardes* is. (2)
- 1.3.3 Skryf die geprojekteerde persentasieverandering vir uitvoere in 2025 neer. (2)
- 1.3.4 Rangskik, in dalende volgorde, die geprojekteerde persentasieveranderinge vir 2026. (2)
- 1.3.5 Identifiseer die TWEE jare waarin die geprojekteerde persentasieveranderinge vir invoere dieselfde gebly het. (2)

[29]

VRAAG 2

- 2.1 BYLAE A in die ANTWOORDEBOEK toon die belastingcertifikaat wat Frieda Khan vir die belastingjaar geëindig Februarie 2024, ontvang het. Sommige inligting is uitgelaat.

Gebruik BYLAE A om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.1.1 Skryf die naam van die werkgewer neer. (2)

- 2.1.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Indien die stelling ONWAAR is, gee 'n gepaste rede waarom.

- (a) Frieda se bankrekening is 'n tjekrekening. (2)

- (b) Frieda dra nie tot enige van die volgende by nie: pensioenfonds, voorsorgfonds of 'n uitree-annuïteit. (2)

- 2.1.3 Bepaal die ontbrekende waardes:

- (a) **A**, die totale belasting, VOH en WVF (2)

- (b) **B**, die bedrag vir kode 3808 (3)

- 2.1.4 Bereken Frieda se maandelikse bydrae tot die WVF. (5)

- 2.1.5 Bereken Frieda se netto jaarlikse belasbare inkomste.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\begin{aligned} &\text{Netto jaarlikse belasbare inkomste} \\ &= \text{jaarlikse bruto salaris} - (\text{totale voorsorgfondsbydraes}) - (20\% \text{ van reistoelae}) \end{aligned} \quad (5)$$

- 2.2 BYLAE B in die ANTWOORDEBOEK toon die belastingkoerse vir individue vir die belastingjaar wat in Februarie 2024 eindig.

Gebruik BYLAE A, BYLAE B en jou antwoord op VRAAG 2.1.5 om die vraag wat volg, te beantwoord.

Frieda het beweer dat haar werkgewer meer as die voorgeskrewe bedrag LBS-belasting van haar salaris afgetrek het. Sy het gevoel dat sy 'n belastingterugbetaling van SAID ('SARS') verdien het.

- Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of haar bewering GELDIG is. (6)

2.3

Frieda woon in Durban, 'n stad in die eThekweni Metropolitaanse Munisipaliteit.

TABEL 4 hieronder toon die tariewe vir huishoudelike waterverbruik wat vir drie jaar vir Februarie deur die eThekweni Munisipaliteit verskaf is.

TABEL 4: TARIEWE VIR HUISHOUELIKE WATERVERBRUIK

MAANDELIKSE VERBRUIK	Feb. 2022 TARIEF (R/kℓ)	Feb. 2023 TARIEF (R/kℓ)	Feb. 2024 TARIEF (R/kℓ)
0–6 kℓ	R0,00	R0,00	R0,00
Meer as 6 kℓ tot 25 kℓ	R23,60	R25,60	R27,80
Meer as 25 kℓ tot 30 kℓ	R32,20	R34,90	R37,90
Meer as 30 kℓ tot 45 kℓ	R71,00	R77,00	R83,60
Meer as 45 kℓ	R78,10	R84,70	R91,90

[Aangepas uit www.ethekwini.co.za]

Alle tariewe sluit 15% BTW uit.

Gebruik TABEL 4 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

2.3.1 Definieer die term *tarief* in die gegewe konteks. (2)

2.3.2 Bereken die bedrag, BTW ingesluit, wat Frieda gedurende Februarie 2024 vir die verbruik van 32 kℓ water betaal het. (6)
[35]

VRAAG 3

3.1

Die 'Education Facility Management System' (Onderwysfasiliteitsbestuurstelsel) se verslag beskryf kortliks die oorsigopsomming van die skoolinfrastruktuur in al nege provinsies in Suid-Afrika.

TABEL 5 hieronder toon data wat skole se toegang tot elektrisiteit en die bron van elektrisiteit aandui. Sommige waardes is uitgelaat.

TABEL 5: DATA WAT TOEGANG TOT ELEKTRISITEIT EN DIE BRON VAN ELEKTRISITEIT AANDUI

PROVINSIE	GETAL SKOLE	BRON VAN ELEKTRISITEIT		
		KRAG-OPWEKKER	SONKRAG	NETWERK-KONNEKSIE
Oos-Kaap	5 046	231	590	4 441
Vrystaat	945	24	5	945
Gauteng	2 066	2	6	2 064
KwaZulu-Natal	5 797	51	440	5 068
Limpopo	3 649	97	227	3 470
Mpumalanga	1 649	156	1	A
Noord-Kaap	545	11	12	525
Noordwes	Data nie beskikbaar nie	59	2	1 421
Wes-Kaap	1 452	4	2	1 452
TOTAAL	–	635	1 285	–

[Aangepas uit die 'Education Facility Management System (EFMS) Report', soos op 21 Augustus 2023]

LET WEL:

Netwerkkonneksie is elektrisiteit wat deur Eskom verskaf word.

Sommige skole gebruik meer as een bron van elektrisiteit.

Gebruik TABEL 5 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 3.1.1 Skryf die provinsie neer wat die tweede hoogste getal skole het wat sonkrag gebruik. (2)
- 3.1.2 Bereken, in vereenvoudigde vorm, die verhouding van skole wat kragopwekkers in die Oos-Kaap gebruik tot die skole wat kragopwekkers in die Noord-Kaap gebruik. (3)
- 3.1.3 Die gemiddelde getal skole wat aan die netwerk gekonnekteer is, is 2 333,333333.
Bereken die ontbrekende waarde, A, die getal skole wat in Mpumalanga aan die netwerk gekonnekteer is. (5)
- 3.1.4 Daniël beweer dat Gauteng die provinsie verteenwoordig met die mediaan getal skole wat sonkrag gebruik.
Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of sy bewering KORREK is. (4)

- 3.2 Die sirkeldiagram in BYLAE C in die ANTWOORDEBOEK toon verskillende openbare skole se toegang tot elektrisiteit in die provinsies van Suid-Afrika.

Drie provinsies is in die staafgrafiek wat by die sirkeldiagram aangeheg is, opgesom.

Gebruik BYLAE C om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 3.2.1 Bepaal, as 'n persentasie, die waarskynlikheid dat 'n skool wat willekeurig in Suid-Afrika gekies word, in KwaZulu-Natal is. (3)

- 3.2.2 Die totale getal skole in Suid-Afrika wat toegang tot elektrisiteit het, is 22 597.

Gebruik die persentasie skole in Noordwes om te bereken hoeveel skole toegang tot elektrisiteit het. (4)

- 3.3 Die grafieke in BYLAE D in die ANTWOORDEBOEK toon die energie-opwekkingskapasiteit van die verskillende bronne, naamlik windkrag, sonkrag, hidrokrags en ander kragbronne, wat gedurende die periode 2015 tot 2022 vir Brasilië en Suid-Afrika opgewek is.

Gebruik BYLAE D om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 3.3.1 Bereken die totale terawatt-uur (TWh) wat in 2019 deur Brasilië opgewek is. (3)

- 3.3.2 'n Data-ontleider het die persentasieverandering in Suid-Afrika se wind-opwekkingskapasiteit met Brasilië se persentasieverandering in windopwekkingskapasiteit vir die periode 2015 tot 2021 vergelyk en die volgende stelling gemaak:

Suid-Afrika het gedurende dieselfde tydperk meer as 237% windkrag in vergelyking met dié in Brasilië gegenereer.

Toon, deur middel van berekeninge, of sy stelling GELDIG is.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Persentasieverandering} = \frac{\text{TWh}(2021) - \text{TWh}(2015)}{\text{TWh}(2015)} \times 100\% \quad (7)$$

- 3.3.3 Verduidelik, deur die grafieke in BYLAE D te gebruik, hoekom iemand die stelling sal maak dat Suid-Afrika in 2022 meer sonkrag as Brasilië opgewek het. (2)

[33]

VRAAG 4

4.1

Een van die grootste bronne van inkomste vir die regering is inkomstebelasting wat vir regeringsuitgawes gebruik word.

TABEL 6 hieronder toon die geskatte regeringsuitgawes in miljarde rand vir die periode 2023 tot 2025.

Sommige van die waardes is uitgelaat.

TABEL 6: GESKATTE REGERINGSUITGAWES VIR DIE PERIODE 2023 TOT 2025

UITGAWE-ITEMS	BEDRAG IN MILJARDE RAND		
	2023	2024	2025
Leer en kultuur	468,4	480,6	499,3
Gesondheid	267,3	271,9	281,1
Maatskaplike ontwikkeling	368,5	387,3	385,0
Gemeenskapsontwikkeling	251,5	265,3	274,9
Ekonomiese ontwikkeling	239,8	255,4	274,9
Vrede en veiligheid	236,8	244,0	254,5
Algemene openbare dienste	76,9	74,7	77,5
Betalings vir finansiële bates	3,5	2,6	2,0
TOEGEKENDE UITGAWES	1 912,7		2 049,2
Skulddienskoste	356,1	382,2	414,7
Gebeurlikheidsreserwe	0	5,0	7,6
TOTALE UITGAWES	2 268,8	B	2 471,5

[Aangepas uit www.treasury.gov.za]

Gebruik TABEL 6 en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Skryf die skulddienskoste-uitgawe vir 2023 in woorde SONDER om syfers te gebruik. (2)

4.1.2 Bereken die ontbrekende waarde, **B**. (3)

4.1.3 Bepaal, in miljoene, die totale bedrag wat die regering skat om gedurende 2025 op maatskaplike ontwikkeling en gemeenskapsontwikkeling te spandeer. (4)

4.1.4 Twee grafieke, wat vier geselekteerde uitgawes vir die periode 2023 en 2024 verteenwoordig, is in die ANTWOORDEBOEK getrek.

Gebruik dieselfde assestelsel om nog 'n grafiek te trek en benoem, wat dieselfde uitgawes vir die jaar 2025 verteenwoordig. (4)

4.2

Suid-Afrikaanse burgers is gedurende 2024 versoek om te registreer om in die 2024-verkiezing te stem.

TABEL 7A hieronder toon die getal kiesers op die kieserslys op 19 Maart 2024, per ouderdomsgroep en geslag, terwyl TABEL 7B die getal kiesers per provinsie toon, met sommige data uitgelaat.

**TABEL 7A: GETAL KIESERS PER
OUDERDOMSGROEP EN
GESLAG**

OUDERDOMS- GROEP	GETAL KIESERS	
	MANLIK	VROULIK
18–19	250 368	326 984
20–29	2 007 071	2 453 269
30–39	3 158 641	3 658 842
40–49	2 842 251	3 128 444
50–59	2 048 407	2 494 842
60–69	1 309 280	1 793 594
70–79	576 640	936 468
80+	217 233	521 486
TOTAAL	12 409 891	15 313 929

**TABEL 7B: GETAL KIESERS
PER PROVINSIE**

PROVINSIE	GETAL KIESERS
Oos-Kaap	3 439 325
Vrystaat	1 456 935
Gauteng	6 542 033
KwaZulu-Natal	5 738 272
Limpopo	2 779 668
Mpumalanga	2 025 074
Noord-Kaap	L
Noordwes	1 768 580
Wes-Kaap	3 317 102

[Aangepas uit <https://www.elections.org.za>]

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.2.1 Skryf die ouderdomsgroep neer wat die maksimum aantal kiesers vir beide mans en vroue verteenwoordig. (2)

4.2.2 Bepaal, as 'n persentasie, die waarskynlikheid om willekeurig 'n manlike kieser uit die totale getal kiesers te kies. (4)

4.2.3 Die omvang van die getal kiesers per provinsie is 5 885 202.

Bereken die ontbrekende waarde, L, indien die Noord-Kaap die laagste getal geregistreerde kiesers gehad het. (4)

4.2.4 Beskryf die neiging in die getal geregistreerde vroulike kiesers met betrekking tot die verskillende ouderdomsgroepe. (2)
[25]

VRAAG 5

5.1

Die Ivoorkus is 'n land in Wes-Afrika.

Neo is die afrigter van die nasionale sokkerspan van die Ivoorkus.

TABEL 8 hieronder toon die top tien doelskieters, die getal wedstryde gespeel en die getal doele deur die nasionale span aangeteken.

TABEL 8: TOP TIEN DOELSKIETERS, GETAL WEDSTRYDE GESPEEL EN GETAL DOELE AANGETEKEN

SPELER	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Getal wedstryde gespeel	105	90	50	96	86	39	30	101	54	58
Getal doele aangeteken	65	49	28	27	23	22	21	19	18	17

[Aangepas uit www.wikipedia.com]

Gebruik TABEL 8 en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.1.1 Identifiseer die speler wat 'n gemiddeld van presies een doel aangeteken het vir elke drie wedstryde gespeel. (2)

5.1.2 Neo het speler G met speler C vergelyk en die volgende bewering gemaak:

Speler G het 'n beter wedstryde-gespeel-tot-doele-aangeteken-verhouding gehad in vergelyking met speler C.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of sy bewering GELDIG is. (5)

5.1.3 Neo verdien 'n jaarlikse salaris van €18 000.

Die amptelike geldeenheid van die Ivoorkus is die frank van die Wes-Afrika-gemeenskappe (XOF).

Die wisselkoers op 16 Maart 2024 was €1 = 656 XOF.

Bereken Neo se maandelikse salaris in XOF. (4)

5.1.4 Neo het vir 30 maande €2 500 teen 'n saamgestelde rentekoers van 12,6% per jaar, jaarliks saamgestel, belê.

Bereken, in euro, die bedrag wat hy aan die einde van die beleggingsperiode sal ontvang. (5)

5.2

Die Afrika-nasiebeker ('African Cup of Nations' (AFCON)) is 'n sokkertoernooi vir alle Afrika-lande. Die lande word in ses groepe, met vier spanne in elke groep, verdeel.

Die totale prysgeld vir die 2024-AFCON-toernooi is \$32 000 000.

TABEL 9 hieronder toon die prysgeld wat die verskillende spanne ontvang as hulle verskillende rondtes in die toernooi bereik.

TABEL 9: PRYSGELD VIR DIE 2024-AFCON-TOERNOOI

RONDTES	PRYSGELD IN \$
Wenner	7 000 000
Naaswenner	4 000 000
Semifinalis wat verloor (elk)	2 500 000
Kwarteindrondte-finaliste wat verloor (elk)	1 300 000
Verloor in rondte van 16 (elk)	800 000
Uitklop ('Knockout') gedurende die groeprondtes	Die twee spanne wat 3 ^{de} in hulle groepe op die ranglys geplaas is, maar nie daarin kon slaag om vir die rondte van 16 te kwalifiseer nie, ontvang elk \$700 000.
	Die span wat laaste in elk van die ses groepe eindig, ontvang \$500 000.

LET WEL:

GROEPRONDTES	UITKLOPRONDTE
<ul style="list-style-type: none"> Elke span speel drie wedstryde in die groepsrondtes en punte word aan hulle toegeken. Die top twee spanne in elk van die ses groepe sal outomaties na die uitkloprondte gaan. Die vier beste derdeplek-spanne sluit ook by die uitkloprondte aan. 	<ul style="list-style-type: none"> Elk van die 16 spanne speel een wedstryd. Wenners vorder na die volgende rondte, die kwarteindrondte. Die wenners van die kwarteindrondte vorder na die semifinaal. Verloorders van die semifinaal kompeteer vir die 3^{de} plek.

[Aangepas uit www.supersport.com]

Gebruik TABEL 9 en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.2.1 Skryf die totale getal spanne neer wat in die kwarteindrondte sal speel. (2)

5.2.2 Die prysgeld vir die 2024-AFCON-toernooi was 40% meer as die prysgeld vir die vorige toernooi.

Bepaal, tot die naaste \$, die totale prysgeld vir die vorige AFCON-toernooi. (4)

5.2.3 Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, dat die totale prysgeld wat aan die 24 lande toegeken is, \$32 000 000 was. (6)
[28]

TOTAAL: 150