higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste Vraestel)

NKR VLAK 3

(10401023)

1 November 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye en 2 bylaes.

NCS

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. Toon AL die berekeninge duidelik.
6. Rond jou antwoorde af volgens die gegewe konteks. Rond jou antwoorde in alle ander gevalle, waar die konteks nie spesifiek is nie, af tot twee desimale plekke.
7. Dui metingseenhede aan, waar van toepassing.
8. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. Beantwoord VRAAG 3.6 op ANTWOORDBLAD A en VRAAG 4.1.2 op ANTWOORDBLAD B. Skryf jou eksamennommer in die ruimtes wat op die ANTWOORDBLAAIE voorsien word, en lewer dit saam met u ANTWOORDBOEK in.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Bereken die volgende **sonder** om 'n sakrekenaar te gebruik. Toon ALLE bewerkings.

1.1.1 $230 + 60 \div (-10)$ (2)

1.1.2 $\sqrt{81} + (-5)^2$ (2)

1.1.3 $\frac{27+74}{101} - 6\,(77 - 73)$ (3)

1.2 Sharon het R200, Nkosi het R700 en Mahesh het R300. Wat is die verhouding van die bedrag wat Sharon het tot die bedrag wat Nkosi het en tot die bedrag wat Mahesh het? Skryf die verhoudings in hul eenvoudigste vorm. (4)

1.3 As die koste van arbeid vir teëlwerk van 25 R750 is, bereken die koste van arbeid per vierkante meter ().



(2)

1.4 Elektrisiteit word teen 'n tarief van R1,46/kWh gehef. (rand/kilowatt-uur)

1.4.1 Hoeveel sal dit kos om 441 kWh se elektrisiteit te koop? (2)

1.4.2 Hoeveel kilowatt-uur (kWh) se elektrisiteit sal jy vir R567 kry? Rond jou antwoord korrek tot 'n hele kilowatt-uur af. (3)

1.5 As die prys van 'n hemp ná 'n afslag van 10% R412,50 is, wat was die oorspronklike prys van die hemp? (4)

1.6 Sit 350 000 gram in ton om. Toon al die berekeninge.

(1 000 gram = 1 kilogram en 1 000 kilogram = 1 ton) (4)

1.7 'n Trein vertrek op Dinsdag om 8:45 pm en kom op Saterdag om 4:15 vm by sy bestemming aan. Hoe lank was die reis? Gee jou antwoord in dae, ure en minute. (4)

[30]

Kopiereg voorbehou

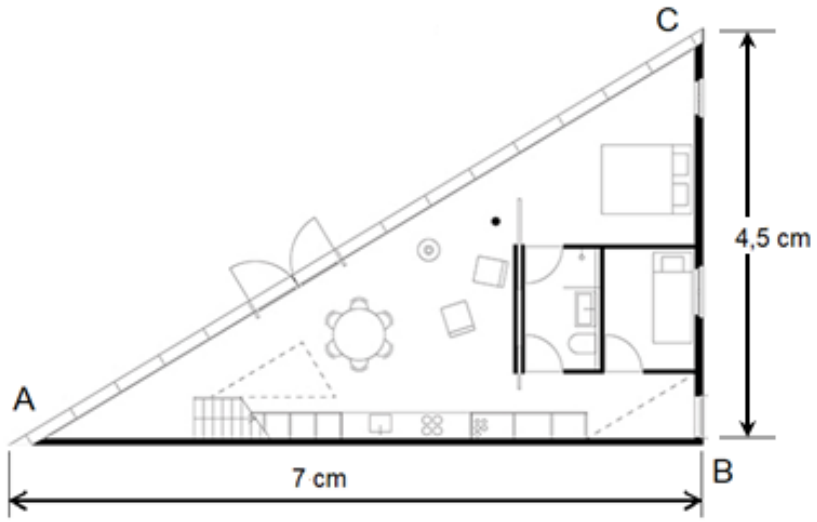
VRAAG 2

2.1 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat pas by 'n woord/item in KOLOM A. 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	Omtrek	A	'n volkome ronde 3-dimensionele sirkelvormige vorm
2.1.2	Sfeer	B	'n volkome ronde plat vorm
2.1.3	Volume	C	die ruimte binne 'n 2-dimensionele vorm
2.1.4	Kaart	D	die hoeveelheid ruimte wat 'n 3-dimensionele voorwerp het of beslaan
2.1.5	Sirkel	E	die afstand om die buitekant van 'n vorm
		F	'n diagram van 'n oppervlakte grond

(5 × 1) (5)

2.2 Die onderstaande vloerplan het 'n skaal van 1 cm : 2 m. Bestudeer die vloerplan en beantwoord die vrae.



Skaal 1 cm : 2 m

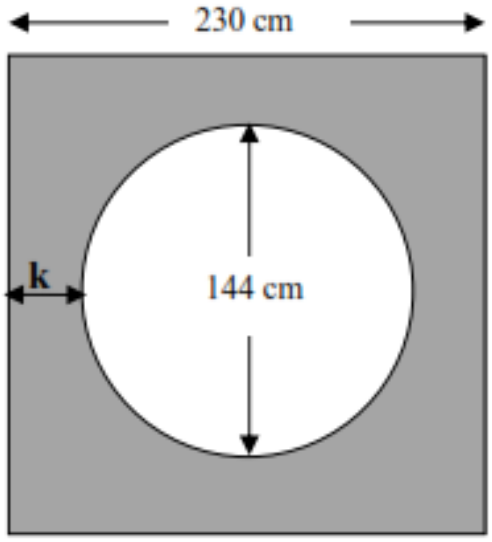
2.2.1 Bereken die werklike lengtes van AB en BC in meter. (2)

2.2.2 Gebruik die stelling van Pythagoras om die lengte van AC in meter te bereken.

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

2.3 'n Boukontrakteur het 'n sirkelvormige venster in die middel van 'n vierkantige muur geïnstalleer, soos in die onderstaande diagram aangedui word. Die deursnee van die sirkelvormige venster is 144 cm en die lengte van elke sy van die vierkantige muur is 230 cm.

Die kortste afstand tussen die kant van die venster en die kant van die muur word as '**k**' in die skets aangedui.



2.3.1 Bereken die radius van die venster in sentimeter. (2)

2.3.2 Bereken die waarde van afstand ***k*** in sentimeter. (3)

2.3.3 Bereken die omtrek van die venster.

Formule: Omtrek = $\pi \times d$, waar $\pi = 3,14$ (3)

2.3.4 Die kontrakteur het die oorblywende gedeelte van die muur gepleister. Bereken die totale oppervlakte van die muur wat gepleister is

Formules: Oppervlakte van 'n sirkel = πr^2, waar $\pi = 3,14$

Oppervlakte van 'n vierkant = (sy) (7)

2.3.5 Die kontrakteur het die muur met 2 lae verf geverf. Die verf het 'n spreidingskoers van 5 m per liter. Hoeveel liter verf het die kontrakteur gebruik?

Wenk: 1 m^2 = 10 000 cm^2 (5)

[30]

VRAAG 3

Die onderstaande tabel dui die jaarlikse gemiddelde prys van brandstof per liter vanaf 2011 tot 2015 aan. Bestudeer die inligting in die tabel en beantwoord die vrae wat daarop volg:

ITEM	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Koste van petrol/liter in rand	8,73	10,61	11,86	13,57	11,24
Die koste van diesel/liter in rand	7,89	10,33	11,16	12,91	10,33

[http://www.fastmoving.co.za/]

3.1 Gebruik die inligting wat verskaf is om die volgende te bereken:

3.1.1 Die styging per liter in die gemiddelde petrolprys tussen 2013 en 2014. (2)

3.1.2 Die persentasie daling per liter in die gemiddelde dieselprys tussen 2014 en 2015. (4)

3.1.3 Die verskil in die gemiddelde bedrag per liter wat 'n motoris in 2015 vir diesel moes betaal as dit met 2011 vergelyk word. (2)

3.2 Was was die gemiddelde koste van 45 liter petrol in 2015? (2)

3.3 Hoeveel liter diesel kon 'n mens gemiddeld met R200 in 2011 koop? Rond jou antwoord korrek tot twee desimale plekke af. (3)

3.4 Verduidelik hoe die randwisselkoers die brandstofprys beïnvloed. (3)

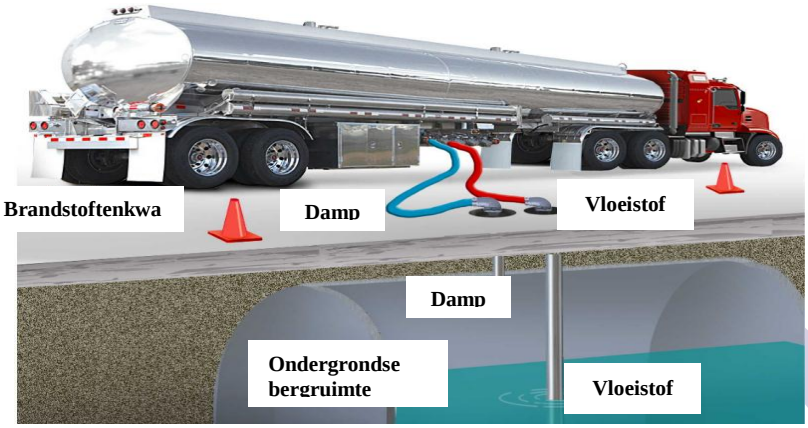
3.5 In 2015 was die belasting of brandstofheffing op elke liter brandstof wat verkoop is R2,55. (2)

Bereken die gemiddelde prys van petrol per liter sonder die brandstofheffing in 2015.

3.6 Gebruik die bostaande tabel wat die jaarlikse gemiddelde prys van brandstof per liter vanaf 2011 tot 2014 aandui om twee lyngrafieke te teken op die rooster wat op die ANTWOORDBLAD A (aangeheg) aangetref word. Gebruik die legende vir die grafieke. Benoem die horisontale en vertikale asse en voorsien 'n geskikte opskrif vir die grafieke. (12) **[30]**

VRAAG 4

4.1 'n Brandstoftenkwa met 'n kapasiteit van 5 000 liter laai brandstof by 'n plaaslike vulstasie af.



TENKWA WAT BRANDSTOF IN ONDERGRONDSE BERGRUIMTE AFLAAI

Die onderstaande tabel dui die verhouding aan tussen liter brandstof wat in die tenkwa oorbly en die tyd wat dit duur om dit af te laai.

Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Tydsduur (in minute)	0	25	50	75	**A**	125
Liter brandstof in die tenkwa	5 000	4 000	3 000	2 000	1 000	**B**

4.1.1 Gebruik enige metode om die ontbrekende waardes te bereken: A en B. (4)

4.1.2 Gebruik die bostaande tabel om 'n lyngrafiek te teken op die rooster wat op ANTWOORDBLAD B (aangeheg) voorkom. Benoem die horisontale en vertikale asse en voorsien 'n geskikte opskrif vir die grafieke. (8)

4.1.3 Noem die afhanklike veranderlike. (1)

4.1.4 Is die bostaande grafiek 'n voorbeeld van 'n stygende of dalende verhouding? Gee 'n geskikte rede vir jou antwoord. (3)

4.2 'n Private taximaatskappy hef die volgende taxitarief vir 'n enkele rit:



- 'n Minimum uitroeptarief van R50 per rit
- Daarna is dit R12,00 vir elke kilometer of deel daarvan.

Formule: Taxitarief = uitroeptarief + (12 x afstand)

Formule: $\text{Afstand} = \dfrac{\textbf{Taxitarief - uitroeptarief}}{12}$

4.2.1 Hoeveel sal die taxitarief wees om 'n totale afstand van 37 kilometer te reis? (3)

4.2.2 'n Kliënt betaal R1 214 vir 'n enkele rit.

(a) Hierdie bedrag van R1 214 sluit BTW in. BTW is teen 15% gehef.

Bereken die taxitarief voor BTW. (4)

(b) Bereken nou die afstand wat gedurende hierdie rit afgelê is. Rond jou antwoord tot die naaste kilometer af. (4)

4.2.3 Mev Mbhele het 'n private taxi gehuur om haar na 'n vergaderplek 5 km van haar huis te neem. Die vergadering is geskeduleer om presies 30 minute te duur; dus het sy versoek dat die bestuurder vir haar wag en terugneem huis toe.

Die bestuurder vra 'n ekstra wagtarief van R100,00.

Bereken die totale bedrag wat sy vir hierdie rit betaal het. (3)
[30]

VRAAG 5

5.1 Ashton, 'n versekeringsagent, het 'n tabel bestudeer wat die Suid-Afrikaanse bevolking (**in duisende**) gedurende 2009 en 2010 volgens ras en geslag aandui.

RAS	MANLIK		VROULIK		TOTAAL	
	2009	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**
Swart	18 901,0	19 314,5	20 235,2	20 368,1	39 136,2	39 682,6
Bruin	2 137,3	**A**	2 295,8	2 299,2	4 433,1	4 424,1
Asiaties	635 ,7	646,6	643,4	653,3	1 279,1	1 299,9
Wit	2 194,7	2 243,0	2 277,4	2 341,7	4 472,1	4 584,7
TOTAAL	**23 868,7**	**24 329,0**	**25 451,8**	**25 662,3**	**49 320,5**	**B**

[*SA YEAR BOOK 2009/2010, 2010/2011*]

Bestudeer die bostaande tabel en beantwoord die vrae wat daarop volg:

5.1.1 Skryf die bevolking van die volgende neer:

(a) Bruin mense in 2010

(b) Wit vroue in 2009 (2 × 2) (4)

5.1.2 Bereken die waardes van A en B. (4)

5.1.3 Bereken die verskil in die getal swart mans tussen 2009 en 2010. (2)

5.1.4 Bereken die getal Asiatiese vroue as 'n persentasie van die totale getal vroue in 2010. (3)

5.1.5 Watter geslag, mans of vroue, het die hoogste styging tussen 2009 en 2010 getoon? Toon ALLE berekeninge. (4)

5.2 Mev Thwala het 'n opname gedoen om die benaderde getal minute te bereken wat haar Vlak 2- en Vlak 3-studente per week televisie kyk.

VLAK 2

120	45	150	95	60	90	120	95
30	120	60	120	150	60	180	

VLAK 3

45	30	150	30	180	60	45	50
60	60	0	60	30	150	60	40

5.2.1 Bereken die steekproefgrootte van die opname. (2)

5.2.2 Hoeveel studente het nie gedurende die week televisie gekyk nie? (1)

5.2.3 Bereken die omvang van die tyd wat bestee is deur die Vlak 2-studente wat televisie kyk. (2)

5.2.4 Skryf die modale tyd neer wat die Vlak 2-studente aan televisiekyk bestee het. (2)

5.2.5 Bereken die mediaantyd wat die Vlak 2-studente aan televisiekyk bestee het. (3)

5.2.6 Bereken die gemiddelde tyd wat die Vlak 3-studente aan televisiekyk bestee het. (3)

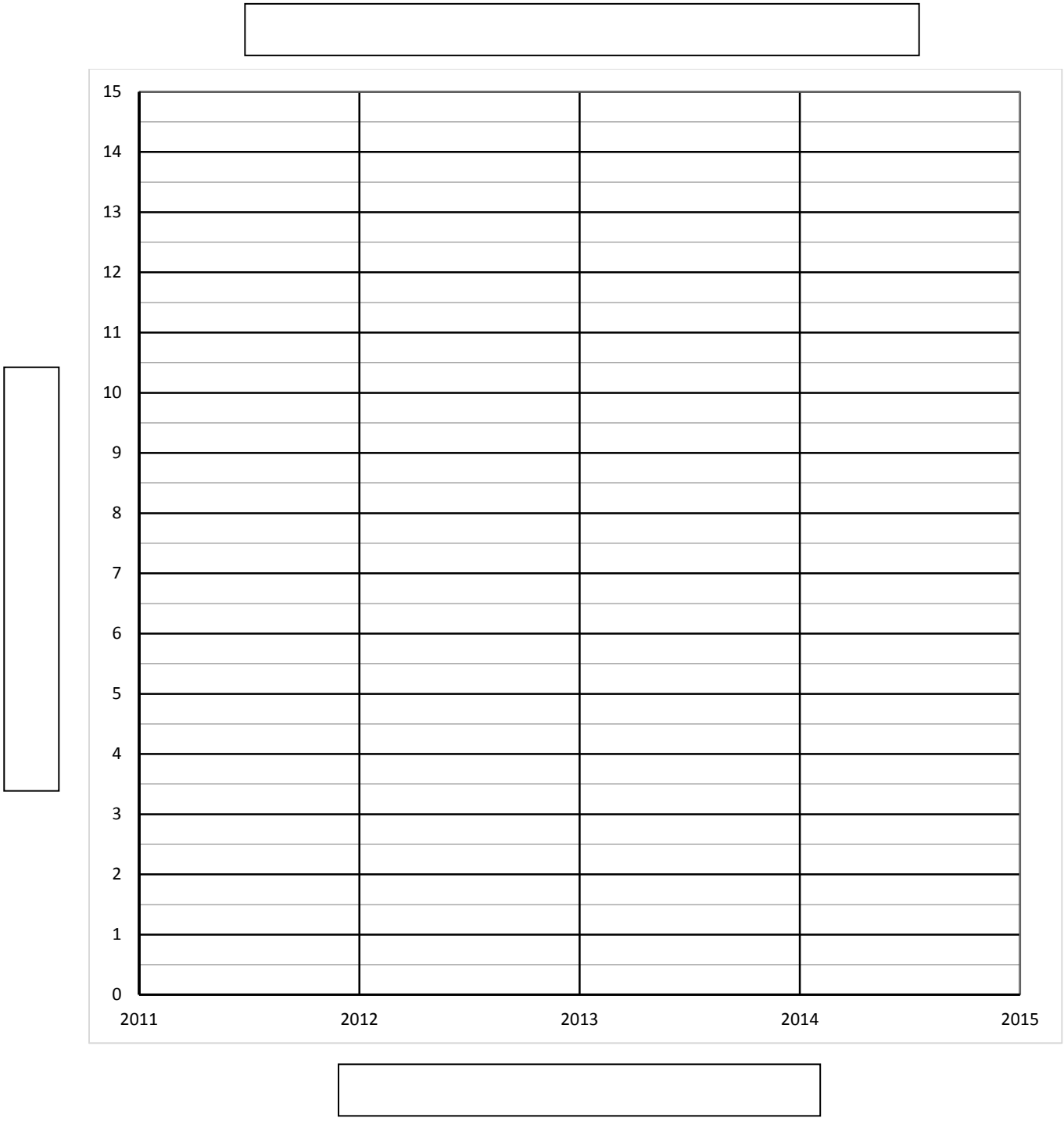
[30]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

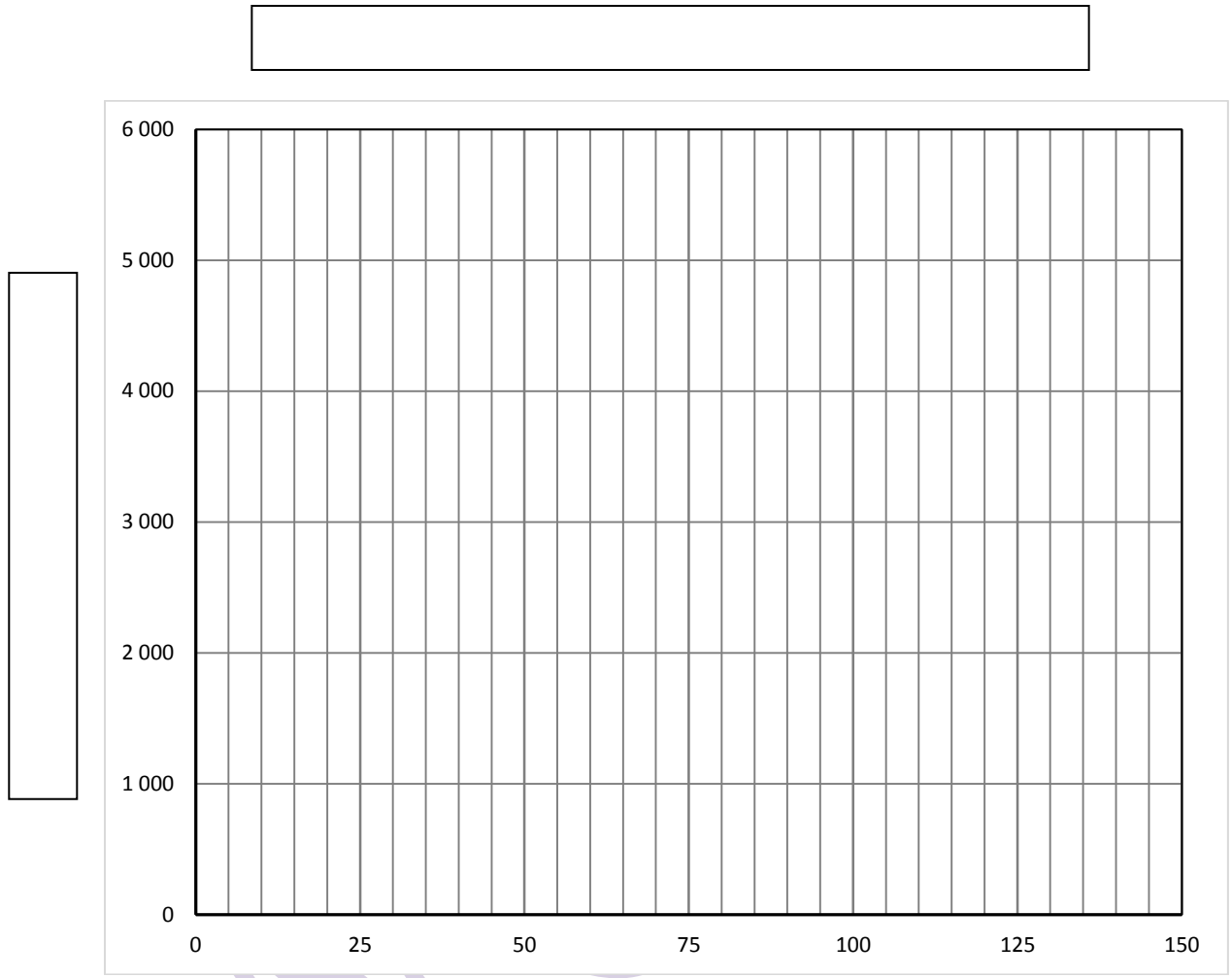
ANTWOORDBLAD **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 3.6



ANTWOORDBLAD **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 4.1.2



Kopiereg voorbehou