basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERHEID V2

FEBRUARIE/MAART 2018

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye, 'n addendum met 4 bylaes en 1 antwoordblad.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.

2. 2.1 Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:

   - BYLAE A vir VRAAG 1.2
   - BYLAE B vir VRAAG 2.1
   - BYLAE C vir VRAAG 3.3
   - BYLAE D vir VRAAG 4.1

   2.2 Beantwoord VRAAG 4.1.3 op die aangehegte ANTWOORDBLAD.

   2.3 Skryf jou sentrumnommer en eksamennommer in die spasies op die ANTWOORDBLAD. Lewer die ANTWOORDBLAD saam met jou ANTWOORDEBOEK in.

3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.

6. Toon ALLE berekeninge duidelik.

7. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.

8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.

9. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.

10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1 Die Randse Skou is 'n gebeurtenis wat jaarliks in Gauteng plaasvind. Die Abrahams-gesin wat uit twee volwassenes van 45 en 48 jaar, twee kinders van 6 en 14 jaar en 'n ouma van 73 jaar bestaan, beplan om die Randse Skou te besoek.

TABEL 1 hieronder toon die tydsduur en kaartjiepryse van die 2017-Randse Skou.

TABEL 1: TYDSDUUR EN DIE KAARTJIEPRYSE VIR DIE 2017-RAND SKOU

TYDSDUUR	KAARTJIEPRYSE	
	BESOEKERS-OUDERDOMS-KATEGORIE	PRYSE 14% BTW INGESLUIT
Vrydag 14 April tot Sondag 23 April 09:00–19:00 daagliks	Volwassenes (17 tot 64 jaar oud)	R150
	Pensioenarisse (65 jaar en ouer)	R50
	Tieners (13 tot 16 jaar oud)	R50
	Kinders (6 tot 12 jaar oud)	R20
	Kinders (onder 6)	Gratis
18 April tot 20 April	Volwassenes en pensioenarisse ontvang 50% afslag	

[Aangepas uit www.therandshow2017.co.za]

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

1.1.1 Bereken die totale getal uur wat die Randse Skou vir die volle duur van die skou vir besoekers oop sal wees. (3)

1.1.2 Bereken die bedrag BTW betaalbaar op 'n tiener se kaartjie. (3)

1.1.3 Bepaal die waarskynlikheid (in vereenvoudigde vorm) om willekeurig 'n Vrydag te kies om die Randse Skou te besoek. (3)

1.1.4 Die gesin het die Randse Skou op 23 April 2017 besoek.

Mev. Abrahams het beweer dat indien die gesin die Randse Skou op 20 April in plaas van op 23 April besoek het, hulle meer as 35% op die totale koste van die kaartjies sou gespaar het.

Verifieer, deur AL die berekeninge te toon, of haar bewering geldig is. (9)

1.2 Die Suid-Afrikaanse regering bied maatskaplike ondersteuning aan sy burgers deur maatskaplike toelaes aan burgers wat daarvoor kwalifiseer, te betaal.

Die staafgrafiek en tabel op BYLAE A toon die getal burgers wat maatskaplike toelaes ontvang en die getal burgers per provinsie in diens.

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

1.2.1 Identifiseer die provinsie met die tweede hoogste getal burgers wat maatskaplike toelaes ontvang. (2)

1.2.2 Gee EEN rede waarom regerings gewoonlik toelaes aan sommige van hulle burgers betaal. (2)

1.2.3 Noem, en gee 'n rede, of die data in BYLAE A ook maklik met gebruik van 'n enkele sirkeldiagram voorgestel kan word. (3)

1.2.4 Bereken die persentasie burgers in Limpopo wat maatskaplike toelaes ontvang. (6)

1.2.5 Gauteng en die Wes-Kaap is die enigste TWEE provinsies wat meer burgers in diens het as die getal burgers wat maatskaplike toelaes ontvang.

Bepaal, deur eenheidsverhoudings te gebruik, watter EEN van hierdie twee provinsies meer burgers in diens het as burgers wat maatskaplike toelaes ontvang. (6)

[37]

VRAAG 2

2.1 BYLAE B toon Mnr. Son se kredietkaartstaat.

Gebruik die inligting in BYLAE B om die vrae wat volg, te beantwoord.

2.1.1 Bepaal die getal dae wat deur hierdie kredietkaartstaat gedek word. (2)

2.1.2 Gebruik die transaksiebesonderhede en toon, met berekeninge, hoe die eindsaldo bepaal is. (5)

2.1.3 Verduidelik waarom die bank sommige syfers van die rekeningnommer op die staat weggelaat het. (2)

2.1.4 Die bank bied 'n versekeringsopsie op die uitstaande saldo van die kredietkaartrekening teen 'n tarief van R3,50 per R1 000 (of gedeelte daarvan) op die uitstaande saldo aan.

Bereken hoeveel mnr. Son vir versekering op die uitstaande saldo sou betaal het indien hy hierdie opsie gekies het. (5)

2.1.5 Interpreteer die bedrag vir die balans oorgedra vir hierdie staat. (2)

2.1.6 Gee EEN moontlike rede waarom mnr. Son goedere met sy kredietkaart aankoop in plaas daarvan om kontant vir die goedere te betaal. (2)

2.2 Mnr. Son het direk van sy huis na 'n bank, wat 34 km van sy huis af is, gery. Hy het teen 'n gemiddelde spoed van 85 km per uur gery en om 12:10 by die bank aangekom.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of mnr. Son sy huis presies om 11:40 verlaat het.

Die volgende formule kan gebruik word:

Afstand = gemiddelde spoed × tyd (5)

2.3 TABEL 2 hieronder toon die publikasiedata (sommige data is weggelaat) ten opsigte van die inkomste en die markwaarde van die boektitels wat in 2013 in 15 lande gepubliseer is.

TABEL 2: INKOMSTE EN MARKWAARDE VAN BOEKTITELS WAT IN 2013 IN 15 LANDE GEPUBLISEER IS

LAND	INKOMSTE		MARKWAARDE		GETAL GEPUBLISEERDE BOEKTITELS
	(m€)	(mPG)	(m€)	(mPG)	
VSA	24 210	26 750	28 265	37 829	304 912
China	9 173	77 080	15 342	128 928	444 000
Duitsland	5 567	5 567	9 536	9 536	93 600
VK	4 551	3 898	3 875	3 240	184 000
Japan			5 409	785 100	77 910
Korea	2 949	4 212 623	4 879	6 969 316	43 146
Frankryk	2 687	2 687	4 401	4 401	95 483
Spanje	2 060	2 060	2 708	2 708	76 434
Brasilië	1 645	5 359	2 239	7 294	…
Italië	1 645	1 645	1 838	1 838	64 117
Turkye	1 183	1 583	1 729	2 314	47 352
Nederland	1 108	1 108	1 497	1 497	24 177
Noorweë	311	2 627	743	4 167	6 373
Finland	254	254	338	338	8 870
België	240	240	252	252	4 612

[Bron: *IPA, Jaarverslag,* Oktober 2014]

Brasilië het die maksimum getal boektitels gepubliseer.

LET WEL:
- m€ – miljoen euro
- mPG – miljoen plaaslike geldeenheid

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

2.3.1 Gee EEN moontlike rede waarom daar geen inkomstedata vir Japan aangeteken is nie. (2)

2.3.2 Bereken die getal boektitels wat in Brasilië gepubliseer is indien die omvang van die getal gepubliseerde boektitels 463 223 is. (3)

2.3.3 Bereken die mediaangetal gepubliseerde boektitels. (4)

2.3.4 Bepaal die modale markwaarde in euro (€). (2)

2.3.5 Bepaal die getal lande waar die euro (€) die plaaslike geldeenheid is. (3)

2.3.6 Bereken, as 'n persentasie, die waarskynlikheid om willekeurig 'n land te kies waar die markwaarde van die gepubliseerde boektitels meer as 1 miljard euro is. (3)

[40]

VRAAG 3

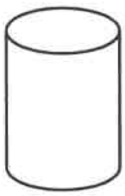
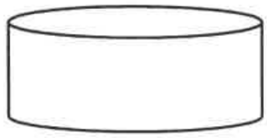
3.1 'n Organiseerder van 'n wetenskap-uitstalling moet reghoekige uitstalborde maak. Die buitemate van elke bord is 48 duim by 36 duim. Die oppervlakke van die voorkante van die borde moet met een laag nie-reflekterende wit verf gespuitverf word.

LET WEL:
1 mℓ van die verf bedek 'n buite-oppervlakte van 50 cm^2
1 duim = 25 mm

Bepaal, deur AL die berekeninge te toon, of 5 liter verf genoeg sal wees om 25 uitstalborde te spuitverf.

Die volgende formule kan gebruik word: **Oppervlakte = lengte × breedte** (10)

3.2 Die organiseerder van die wetenskap-uitstalling het 'n keuse van twee silindriese houers (soos hieronder getoon) vir uitstaldoeleindes. 'n Versierde etiket met 'n 1 cm-oorslag sal reg rondom die houer geplaas word om slegs die geronde oppervlakte heeltemal te bedek.

SILINDER A	SILINDER B
 Middellyn = 30 cm Hoogte = 30 cm	 Middellyn = 40 cm Hoogte = 20 cm

Verifieer, deur AL die berekeninge te toon, of silinder **B** minder materiaal sal benodig om die versierde etikette te maak.

Die volgende formule kan gebruik word:

Geboë oppervlakte van silinder = π × middellyn × hoogte, gebruik π = 3,142 (7)

3.3 BYLAE C toon die vloerplan van die uitleg van die stalletjies wat aan lande by die Internasionale skou vir Hoër Onderwys toegeken is.

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

3.3.1 Gee EEN praktiese rede waarom die inligtingsentrum in die middel geleë is. (2)

3.3.2 Bepaal die maksimum getal hoër-onderwys-instellings van die VSA wat by hierdie skou kan uitstal. (3)

3.3.3 Die organiseerders van die skou het die mees uitstaande stalletjie aangewys.

Bepaal die waarskynlikheid dat hierdie uitstaande stalletjie NIE 'n stalletjie van China sal wees nie. (3)

3.3.4 'n Elektrisiën is ingeroep om na 'n tegniese probleem by een van die stalletjies te kyk. Hy het die roete hieronder gevolg.

- Hy het by een van die afleweringsingange ingegaan.
- Hy het reguit vorentoe beweeg, verby die inligtingsentrum aan sy linkerkant.
- Hy het tussen die laaste twee rye stalletjies regs gedraai.
- Hy het reg vorentoe in die rigting van die laaste stalletjie aan sy linkerkant geloop om aan die tegniese probleem aandag te gee.

Identifiseer die afleweringsingang wat die elektrisiën gebruik het en die nommer van die stalletjie waar die tegniese probleem was. (4)

3.3.5 Identifiseer watter Chinese stalletjie die naaste aan die inligtingsentrum is. (2)

3.3.6 Bereken, deur meting, die skaal van die vloerplan van die uitleg van die stalletjies indien die werklike lengte van die reghoekige inligtingsentrum 24,5 m is. (5)

[36]

VRAAG 4

4.1

> Mev. Bobby het besluit om 'n besigheid oop te maak wat sportdragstelle met gedrukte skoolembleme daarop verkoop.
>
> Haar aanvangskoste om die masjinerie en voorraad vir die besigheid te koop, was R10 000. Sy koop die T-hemde teen R50,00 elk en die kortbroeke teen R35,00 elk. Dit kos 'n verdere R10,00 per item om die skoolembleem op elke item te druk.
>
> Sy verkoop die T-hemp en kortbroek as een stel sportdrag teen R125,00.
>
> [Aangepas uit www.bidorbuy.co.za]

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

4.1.1 Die formule om haar totale koste te bereken, is soos volg:

Totale koste = R10 000 + R105 × (getal stelle sportdrag)

(a) Toon hoe die R105 in die formule hierbo bepaal is. (3)

(b) Bereken haar totale koste vir 500 stelle sportklere. (2)

4.1.2 TABEL 3 hieronder toon die verwantskap tussen die getal sportdragstelle verkoop en haar totale inkomste uit die stelle.

TABEL 3: GETAL SPORTDRAGSTELLE VERKOOP EN DIE TOTALE INKOMSTE (in duisend rand)

GETAL SPORTDRAGSTELLE VERKOOP	0	200	400	500	**A**	800	1 000
TOTALE INKOMSTE (in duisend rand)	0	25	50	62,5	87,5	**B**	125

Bepaal die ontbrekende waardes **A** en **B**. (6)

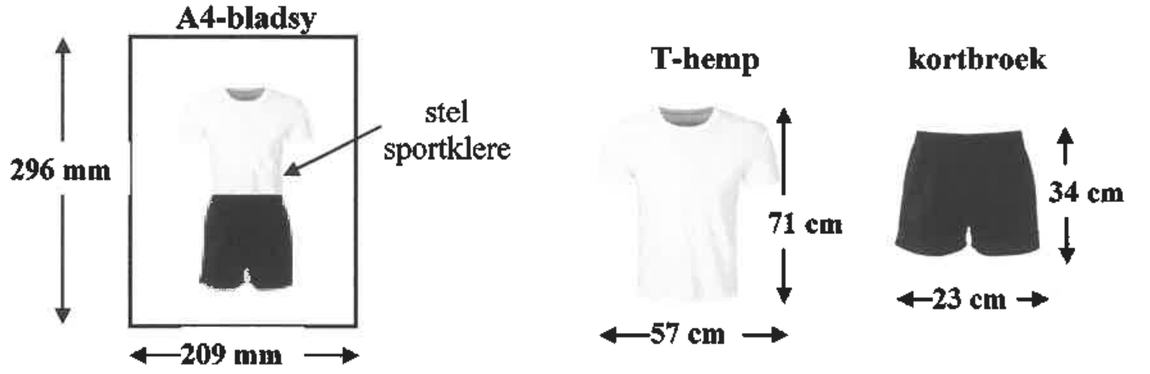
4.1.3 Gebruik TABEL 3 en die vergelyking in VRAAG 4.1.1 hierbo om TWEE reguitlyngrafieke te teken wat die totale koste en die totale inkomste tot by 1 000 stelle sportklere verteenwoordig.

Teken duidelik benoemde grafieke op die ruitnet verskaf op die ANTWOORDBLAD. (7)

4.1.4 (a) Skryf die getal sportdragstelle neer wat verkoop moet word om gelyk te breek neer en gee die inkomste by die gelykbreekpunt. (2)

(b) Bepaal presies hoeveel stelle sportdrag verkoop moet word om 'n wins van R6 000 te maak. (3)

4.2 Die foto van 'n stel sportdrag (T-hemp en kortbroek) moet saam op 'n A4-bladsy geplaas word, soos hieronder getoon. Die werklike afmetings van die A4-bladsy, T-hemp en kortbroek word hieronder gegee.



Bepaal, en toon AL die berekeninge, watter EEN van die twee skale (1 : 3 of 1 : 4) gebruik moet word sodat die stel sportdrag op 'n A4-bladsy sal pas. (6)

4.3 Mev. Bobby stel daarin belang om haar stelle sportdrag oor die Internet te verkoop.

Die lyngrafieke op BYLAE D toon die voorkeurgoedere wat oor die Internet en in winkels gekoop word.

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

4.3.1 Gee EEN moontlike rede waarom sommige mense verkies om goedere oor die Internet eerder as in 'n winkel te koop. (2)

4.3.2 Bepaal, met berekeninge, watter goedere dieselfde persentasieverskil tussen aankope oor die Internet en aankope in winkels het. (3)

4.3.3 Bepaal, met 'n rede, watter EEN van die goedere eerder in 'n winkel gekoop sal word as oor die Internet. (3)

[37]

TOTAAL: 150

ANTWOORDBLAD 1

VRAAG 4.1.3

SENTRUMNOMMER

EKSAMENNOMMER

INKOMSTE- EN KOSTEGRAFIEKE