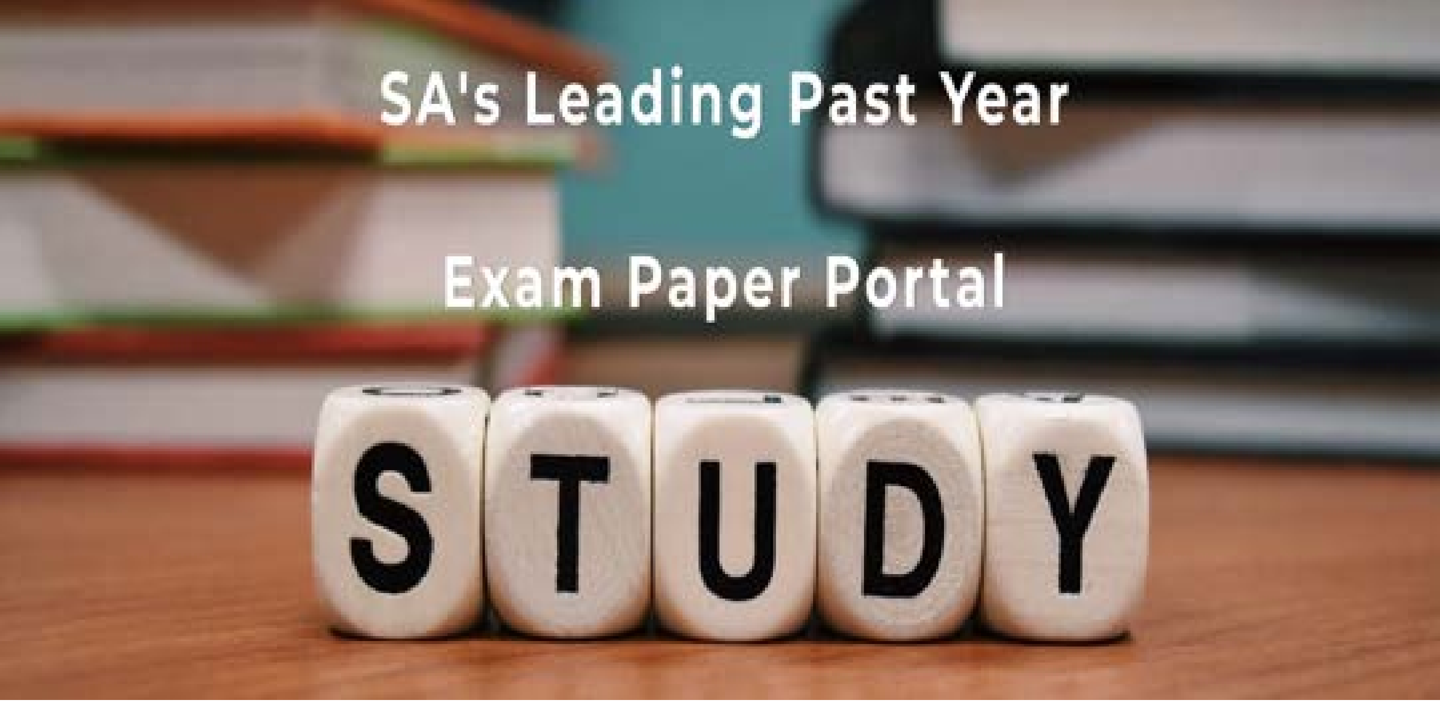


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

2022

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye en 'n addendum met 4 bylaes.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

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

   - BYLAE A vir VRAAG 2.1
   - BYLAE B vir VRAAG 2.2
   - BYLAE C vir VRAAG 4.1
   - BYLAE D vir VRAAG 5.2

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 vermeld.

6. Toon ALLE bewerkings duidelik.

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

8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.

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

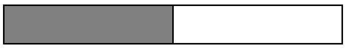
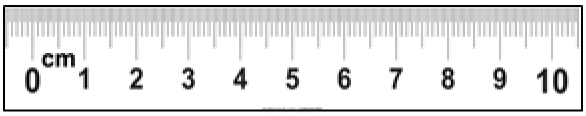
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1

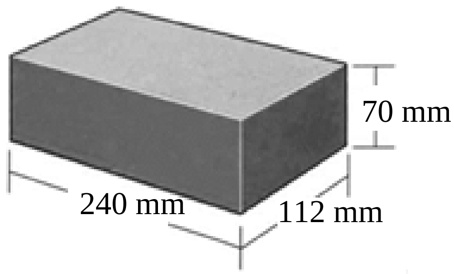
> Sifiso is 'n bouer wat bouplanne en meetinstrumente gebruik.
>
> 'n Paar meetinstrumente en skale wat bouers gebruik, word hieronder getoon.

Kies 'n item uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–G) langs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM A	KOLOM B
1.1.1 Die mees geskikte skaal om 'n kaart van Suid-Afrika te teken	A 
1.1.2 Die mees geskikte instrument om die omtrek van 'n eetbord te meet	B
1.1.3 Die mees geskikte skaal om 'n plan van 'n huis te teken	C
1.1.4 Die mees geskikte instrument om die breedte van 'n sokkerveld te meet	D 1 : 50 000
1.1.5 Die mees geskikte instrument om die lengte van 'n potlood te meet	E
	F 
	G 1 cm = 1 m

(5 × 2) (10)

1.2 Die skets hieronder toon 'n standaardbaksteen, met afmetings, wat in Suid-Afrika gebruik word.

SKETS VAN 'N STANDAARD-BAKSTEEN	AFMETINGS VAN DIE BAKSTEEN
	Hoogte = 70 mm Breedte = 112 mm Lengte = 240 mm

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

1.2.1 Noem watter formule (**A**, **B** of **C**) hieronder gebruik kan word om die totale buite-oppervlakte (TBO) van die gegewe baksteen te bereken.

A $TBO_{(baksteen)}$ = Oppervlakte van voorkant + Oppervlakte van regterkant + Oppervlakte van bokant

B $TBO_{(baksteen)} = (2 \times 240 \times 70 + 2 \times 240 \times 112 + 2 \times 112 \times 70)\ mm^2$

C $TBO_{(baksteen)} = (240 \times 70 + 240 \times 112 + 112 \times 70)\ mm^2$ (2)

1.2.2 Noem die meeteenheid vir die volume van hierdie baksteen. (2)

1.2.3 Herlei die lengte van hierdie baksteen na meter. (2)

1.2.4 Bepaal die maksimum getal rye bakstene wat volgens die hoogte gepak kan word tot 'n hoogte van 2 100 mm. (3)

1.3 Maria gebruik die resep hieronder om botterbroodjies te bak.

<table>
<tr><th>Bestanddele (maak 1 dosyn)</th><th>Prent van die botterbroodjies</th></tr>
<tr><td>75 g botter
2 groot eiers
75 g suiker
4 teelepels bakpoeier
230 mℓ melk
500 g meel
1 koppie rosyntjies</td><td rowspan="3"> </td></tr>
<tr><th>Bakinstruksie</th></tr>
<tr><td>Bak vir 15 minute teen 200 ^{o}C.</td></tr>
</table>

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

1.3.1 Herlei die massa van die meel na kilogram. (2)

1.3.2 Bepaal die getal groot eiers wat benodig word om **30** botterbroodjies te maak. (2)

1.3.3 Elke botterbroodjie het 'n gemiddelde middellyn van 7 cm.

Skryf die gemiddelde radius van ELKE botterbroodjie neer. (2)

1.3.4 Bereken hoeveel volle dosyne botterbroodjies met 500 g botter gemaak kan word. (3)

1.3.5 Die botterbroodjies is om 14:10 in die oond gesit om te bak.

Skryf, in woorde, die tyd neer toe die botterbroodjies in die oond gesit is. (2)
[30]

VRAAG 2

2.1 Busisiwe het aan 'n Vhi Women's Mini Marathon deelgeneem. BYLAE A toon die roete van die mini-marathon.

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

2.1.1 Skryf die begintyd van die mini-marathon neer deur die 24-uur-formaat te gebruik. (2)

2.1.2 Bepaal die getal plekke waar 'n ambulans gevind kan word. (2)

2.1.3 Noem watter tipe vervoer NIE op die mini-marathon-roete toegelaat word NIE. (2)

2.1.4 Die afstand van 'n standaard-marathon is 42,2 km.

(a) Bepaal, in vereenvoudigde vorm, watter breuk van 'n standaard-marathon die Vhi Women's Mini Marathon is. (4)

(b) Gee EEN rede waarom die Vhi Women's Mini Marathon 'n mini-marathon genoem word. (2)

2.1.5 Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–C) langs die vraagnommer (2.1.5) neer.

Die waarskynlikheid dat 'n hardloper gedurende die mini-marathon die treinspoor kruis, is ...

A beslis.

B 0%.

C 100%. (2)

2.2

Busisiwe woon in Irene.

BYLAE B toon Irene se uitlegplan. Sommige strate is doodloopstrate[1]. Die pyle op sommige strate toon die verkeersvloei in slegs een rigting (eenrigtingstrate).

LET WEL:
[1]Doodloopstraat – 'n straat wat net eindig, wat slegs een ingang/uitgang het

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

2.2.1 Skryf die interessante plek neer wat op die hoek van Krigestraat en Brucestraat geleë is. (2)

2.2.2 Gee die algemene rigting vanaf Bastion Gastehuis na die Stasie & Winkelsentrum. (2)

2.2.3 Noem die straat wat die treinspoor kruis. (2)

2.2.4 Gee die naam van die kerk wat in Kingstraat gevind word. (2)

2.2.5 Busisiwe gee vir David die volgende reisinstruksies om haar te ontmoet:

- Ry vanaf Irene Preprimêr oos in Crawfordstraat.
- Draai links in Queenstraat.
- Neem die eerste straat regs in Stanleystraat en hou aan tot by Kingstraat.
- Draai regs in Kingstraat, ry verby vyf strate en draai dan links.
- Ry oor die eerste straat. Voor die volgende kruising sal Busisiwe vir David wag.

Identifiseer die plek waar Busisiwe vir David sal wag. (3)

2.2.6 Die werklike reguitlynafstand (soos die kraai vlieg) vanaf die ingang van Irene Preprimêr tot by die ingang van Irene Laerskool is 1,9 km.

Bepaal, afgerond tot die naaste duisend, die skaal van die uitlegplan in die vorm **1 :** … (5)

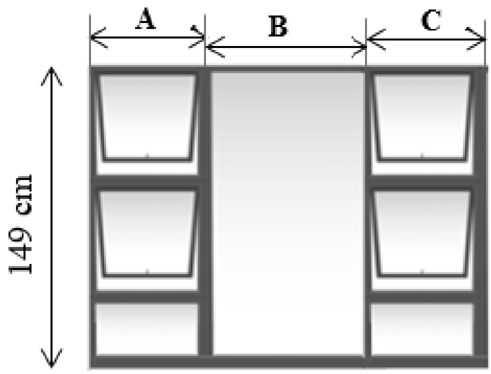
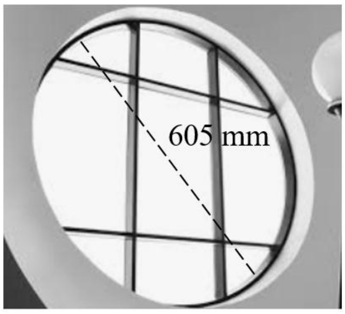
2.2.7 Verduidelik waarom 'n bestuurder wat in Kingstraat ry, nie regs in Brucestraat kan indraai nie. (2)
[32]

VRAAG 3

3.1 Tshego knap haar huis op. Sy verwyder die houtraamvensters en vervang hulle met aluminiumraam-vensters.

Die afmetings en die vorm van twee van die vensterrame word hieronder gegee.

In die reghoekige vensterraam kan vier vensters oopmaak. Dit het drie dele: A, B en C. Die sirkelvormige raam het geen vensters wat kan oopmaak nie.

REGHOEKIGE VENSTERRAAM	**SIRKELVORMIGE VENSTERRAAM**
 Buite-afmetings van die vensterraam: Lengte **A** = 55 cm, **B** = 99 cm en **C** = 55 cm. Breedte = 149 cm	 Binne-middellyn = 605 mm

[Bron: www.premiumaluminium.co.za]

Die volgende formules kan gebruik word:

Oppervlakte van 'n reghoek = lengte × breedte

Oppervlakte van 'n sirkel = 3,142 × (radius)^2

Omtrek van 'n reghoek = 2(lengte + breedte)

Omtrek van 'n sirkel = 3,142 × middellyn

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

3.1.1 Bepaal die omtrek van die reghoekige vensterraam. (3)

3.1.2 Bereken die binne-oppervlakte in cm^2 van die sirkelvormige vensterraam. (4)

3.1.3 Een van die vensterruite van die reghoekige vensterraam het gebreek.

Skryf die waarskynlikheid, as 'n desimaal, dat dit NIE een van die vensterruite is wat kan oopmaak nie. (3)

3.2

> Tshego is ook van plan om die eetkamer en woonkamer se vloere te teël.
>
> Die afmetings van die woonkamervloer is 4 m by 5 m en van die eetkamervloer 3 m by 4 m.
>
> Inligting en koste:
>
> - Tshego is van plan om teëls wat 35 cm by 35 cm is, te gebruik.
> - Een boks met 4 teëls kos R143,84.
> - Teëlsement kos R99,90 per 20 kg-sak, wat 3 m^2 bedek.
> - Sy het 4 sakke bryvulsel nodig teen R89,90 per 5 kg-sak.
> - Die arbeidskoste is R2 500.
> - Tshego se totale begroting vir die teëlprojek is R15 000.

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

3.2.1 Toon dat die totale vloeroppervlakte wat geteël moet word, 32 m^2 is.

Jy kan hierdie formule gebruik:

Oppervlakte van 'n reghoek = lengte × breedte (2)

3.2.2 Bepaal hoeveel bokse teëls Tshego nodig sal hê indien 'n ekstra 10% van die getal teëls vir die sny en breek daarvan bygetel moet word. (9)

3.2.3 Toon deur middel van berekeninge of Tshego se begroting genoeg is om die teëlprojek af te handel. (8)

[29]

VRAAG 4

4.1 BYLAE C toon die sitplekplan van 'n bioskoop gedurende die Covid-19-pandemie. Sitplekke wat met 'n 'X' gemerk is, sal oopgelaat word om aan regulasies vir sosiale afstandhouding te voldoen.

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

4.1.1 Aan watter kant van die bioskoop is sitplek E4 vanaf sitplek E15 wanneer 'n persoon na die skerm kyk? (2)

4.1.2 Neem aan dat toestande voor Covid-19 van toepassing is en al die sitplekke beset is.

(a) Noem die ry en sitpleknommer van die middelste sitplek in die 8ste ry van die skerm af. (2)

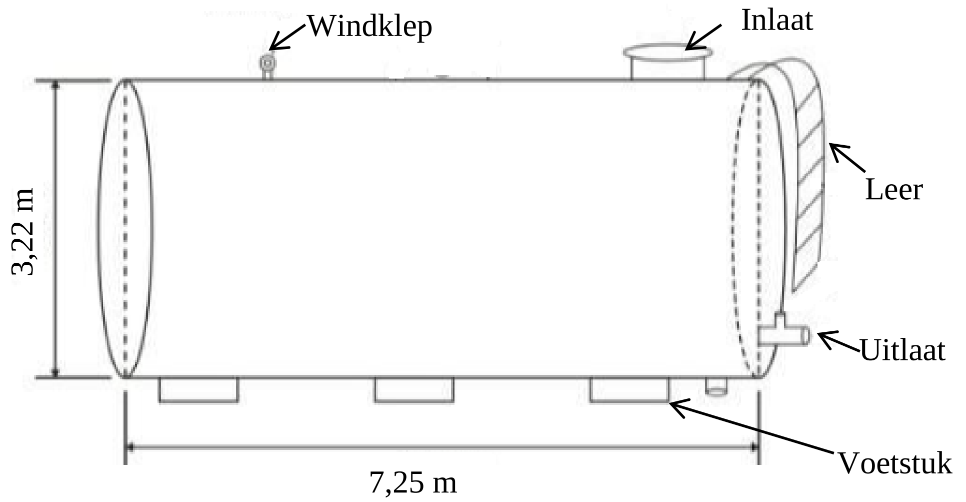
(b) Skryf die verhouding neer van die getal rolstoelspasies tot die getal sitplekke vir klante wat NIE in rolstoele is NIE. (3)

4.1.3 Op Vrydagaande, voor Covid-19, was al die sitplekke in die bioskoop (die rolstoelspasies uitgesluit) altyd beset.

Bereken die persentasie inkomste wat as gevolg van sosiale afstandhouding gedurende die pandemie verlore gaan indien AL die kaartjies vir die sitplekke dieselfde prys het. (3)

4.2 Die bioskoopeienaars gebruik 'n kragopwekker om voort te gaan om rolprente tydens beurtkrag te vertoon. Die diesel vir die kragopwekker word in 'n silindriese dieseltenk gestoor, soos hieronder getoon.

SILINDRIESE DIESELTENK



[Bron: abovegroundstoragetanks.com]

INLIGTING:

- Die voetstukke en al die ander eksterne hegstukke is van vlekvrye staal gemaak en sal nie geverf word nie.
- Die basisoppervlakte van hierdie eksterne hegstukke is 1 m^2.
- 1 m^3 = 1 000 ℓ
- Alle afmetings wat getoon word, is buitemates.

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

4.2.1 Noem die doel van die windklep op die tenk. (2)

4.2.2 Die staal wat gebruik is om die tenk te maak, is reg rondom 5 mm dik. Vir veiligheidsredes word die tenk tot 95% van sy kapasiteit gevul.

(a) Toon dat die binnemiddellyn van die tenk 3,21 m is. (2)

(b) Bereken die maksimum liter diesel wat hierdie tenk volgens veiligheidsregulasies kan hou.

Jy kan hierdie formule gebruik:

Volume van 'n silinder = 3,142 × (radius)^2 × hoogte (8)

4.2.3 Die buite-oppervlakte van die tenk, die basisoppervlakte van die hegstukke uitgesluit, moet geverf word. Die verspreidingskoers van die verf is 3 m^2/ℓ. Die bestuurder beweer dat hy minder as 30 liter verf gaan gebruik om die taak te voltooi.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of die bestuurder KORREK is.

Jy kan hierdie formule gebruik:

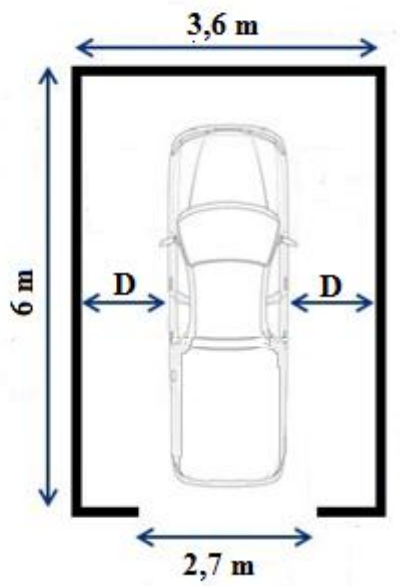
Buite-oppervlakte van 'n silinder (in m^2) = 2 × 3,142 × r (r + h),
waar **r** = radius en **h** = hoogte. (8)

[30]

VRAAG 5

5.1 Letitia koop 'n nuwe bakkie met 'n gedeelte van haar aftreegeld.

Afmetings van haar bakkie en haar bestaande motorhuis word hieronder getoon.

AFMETINGS VAN HAAR BAKKIE	**BINNE-AFMETINGS VAN HAAR MOTORHUIS**
 [Bron: www.automobiledimensions.com] Breedte = 1 860 mm Lengte = 5 362 mm Hoogte = 1 815 mm	

[Bron: www.bing.com]

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

5.1.1 Identifiseer watter aansig van die bakkie deur die afmetings 1 815 mm × 1 860 mm voorgestel word. (2)

5.1.2 Bereken die waarde van **D** (die spasie tussen die kante van die bakkie en die kantmure van die motorhuis) indien die bakkie presies in die middel van die motorhuis geparkeer word. (4)

5.1.3 Letitia moet 'n kleur en 'n venstertint kies.

Die bakkie kom in vier kleure: wit, swart, blou en groen. Die vensters kan met 35% tint of 50% tint getint word.

Noem hoeveel verskillende keuses daar vir hierdie bakkie is. (2)

5.2 | Letitia bestudeer die strookkaart wat Springbok in Suid-Afrika met Windhoek in Namibië verbind.

Op BYLAE D is 'n strookkaart wat padafstande in kilometer vanaf Springbok na Windhoek toon.

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

5.2.1 Noem EEN verskil tussen 'n *strookkaart* en 'n *normale padkaart*. (2)

5.2.2 Bepaal die afstand tussen Springbok en Gobabis. (3)

5.2.3 Identifiseer die Namibiese dorp wat op die grens tussen Suid-Afrika en Namibië geleë is. (2)

5.2.4 Letitia het die volgende reis onderneem:

- Sy het Solitaire om 04:00 verlaat en 140 km suid op C14 gereis.
- Sy het toe regs gedraai en 289 km oos op C19 gereis.
- By Mariental het sy gedraai, toe na Keetmanshoop gery en om 12:25 aangekom.

(a) Bereken die totale afstand wat Letitia tydens hierdie reis gereis het. (3)

(b) Letitia het op verskillende tipes paaie gery en sy het by die gemiddelde spoedbeperking wat vir hierdie tipes paaie voorgeskryf word, gehou. Sy het drie keer tydens die reis gestop om te rus.

Letitia het gesê dat drie rustye ongeveer 25 minute elk was.

Verifieer, met berekeninge, of Letitia se stelling KORREK is.

Jy kan hierdie formule gebruik: $\textbf{Tyd} = \dfrac{\textbf{Afstand}}{\textbf{Spoed}}$

(11)
[29]

TOTAAL: 150