



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2021

WISKUNDIGE GELETTERDHEID: VRAESTEL II

NASIENRIGLYNE

Tyd: 3 uur

150 punte

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en hulpeksaminatore. Daar word van alle nasieners vereis om 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die nasienriglyne konsekwent vertolk en toegepas word tydens die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen gesprek aanknoop of korrespondensie voer oor enige nasienriglyne nie. Daar word toegegee dat verskillende menings rondom sake van beklemtoning of detail in sodanige riglyne mag voorkom. Dit is ook voor die hand liggend dat, sonder die voordeel van bywoning van 'n standaardiseringsvergadering, daar verskillende vertolkings mag wees oor die toepassing van die nasienriglyne.

VRAAG 1

VRAAG-NOMMER	NASIENRIGLYN	PUNTE-TOEKENNING	KOGNITIEWE VLAK						
1.1 1.1.1	$1\ 400 \div 2$ = 700 bottels		1						
1.1.2	1 400 420		1						
1.1.3	$1\ 820 \times 350\ \text{ml}$ = $1\ 820 \times 0,35$ liter = 637 liter OF $1\ 820 \times 350\ \text{ml}$ = 637 000 ml = 637 liter		1						
1.2	$1\ 820 \times R55$ = R100 100		1						
1.3 1.3.1	$350\ \text{ml} \div 29,57\ \text{ml}$ = 11,84 vloeistofonse Aanvaar: 11,835; 11,8; 12		1						
1.3.2	12 vloeistofonse		1						
1.3.3 (a)	B		1						
(b)	A		1						
(c)	$100\% - 83\%$ = 17% = 0,17 OF $1 - 0,83$ = 0,17 OF Oppervlakte van logo $8,89 \times 7,62 = 67,7418$ $0,83 \times 67,7418 = 56,225694$ $11,52 \div 67,7418 \times 100 = 17\%$ = 0,17%		1						
1.4	$I = 55 \times N$		1						
1.5	<table border="1"> <tr> <td>Getal flesse (N)</td> <td>5</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>Inkomste (I)</td> <td>R275</td> <td>R30 250</td> </tr> </table>	Getal flesse (N)	5	550	Inkomste (I)	R275	R30 250		1
Getal flesse (N)	5	550							
Inkomste (I)	R275	R30 250							
1.6 1.6.1	R1 000		1						
1.6.2	$1\ 000 + (36 \times 550)$ = R20 800		1						
1.6.3	$P = 30\ 250 - 20\ 800$ = R9 450 OF $R55 - R36 = R19$ (wins vir een) $R19 \times 550 = R10\ 450$ Wins $10\ 450 - R\ 1000$ = R9 450		1						

VRAAG 2

VRAAG-NOMMER	NASIENRIGLYN	PUNTE-TOEKENNING	KOGNITIEWE VLAK
2.1	Oos		1
2.2	$\frac{1}{3} \times 90^\circ = 30^\circ$ OF $\frac{2}{3} \times 90^\circ = 60^\circ$ $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$		2
2.3	<p>Breedte van badkamer: 5 voet x 30,48 cm = 152,4 cm</p> <p>Breedte van twee mure: 110 mm x 2 = 11 cm x 2 = 22 cm</p> <p>Breedte vir bad: 152,4 – 22 = 130,4 cm Dus nie breed genoeg vir bad wat 150 cm lank is nie</p> <p>OF</p> <p>Bad tot voet 150 ÷ 30,48 = 4,92 vt.</p> <p>Breedt van twee mure tot voet 11 cm ÷ 30,48 x 2 = 0,72 vt</p> <p>Beskikbare spasie 5 vt. – 0,72 vt. = 4,28 vt. Dus nie breed genoeg vir bad wat 150 cm lank is nie</p>		4
2.4	3×3 = 9 opsies		2
2.5	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$		2
2.6 2.6.1	<p>Oppervlakte van vloer = 1,95 m²</p> <p>Opp van kant van bad = 150 x 40 = 1,5 x 0,4 m = 0,6 m²</p> <p>Totale opp om te teël = 1,95 + 0,6 = 2,55m²</p>		3

	$2,55 \times 1,1$ $= 2,805 \text{ m}^2$ verkwisting ingesluit $2,805 \div 1,8$ $= 1,5$ $= 2$ bokse OF Opp van vloer $= 1,95 \text{ m}^2$ Op van kant van bad $= 152,4 \times 40$ $= 1,524 \times 0,4 \text{ m}$ $= 0,6096 \text{ m}^2$ Totale oppervlakte om geteël te word $= 1,95 + 0,6096$ $= 2,5596 \text{ m}^2$ $2,5596 \times 1,1$ $= 2,81556 \text{ m}^2$ verkwisting ingesluit $2,81556 \div 1,8$ $= 1,5642$ $= 2$ bokse OF Opp van vloer $= 1,95 \text{ m}^2$ Opp van kant van bad $= 130,4 \times 40$ $= 1,304 \times 0,4 \text{ m}$ $= 0,5216 \text{ m}^2$ Totale oppervlakte om geteël te word $= 1,95 + 0,5216$ $= 2,4716 \text{ m}^2$ $2,4716 \times 1,1$ $= 2,71876 \text{ m}^2$ verkwisting ingesluit $2,71876 \div 1,8$ $= 1,5$ $= 2$ bokse		
2.6.2	$250,20 \times 2$ $= R500,40$		1
2.7 2.7.1	$a = 0,7$ OF $a = 0,1 \div 1,3$ $= \frac{1}{3}$ $b = 0,9$		2
2.7.2	$0,03 + 0,49$ $= 0,52$ $= 52\%$		2

VRAAG 3

VRAAG-NOMMER	NASIENRIGLYN	PUNTE-TOEKENNING	KOGNITIEWE VLAK
3.1	<p>92 cm × 46 cm × 48 cm = 203 136 cm³</p>		2
3.2	<p>203 136 cm³ ÷ 1 h 13 min = 203 136 ÷ 73 min = 2 782,68 cm³/min</p>		3
3.3	<p>2 782,68 ml/min ÷ 1 000 = 2,78268 liter/min Aanvaar enige korrekte geronde antwoord</p>		2
3.4	<p>Water (gelling) benodig vir 26 visse = 26 gelling</p> <p>Totale water in tenk 203 136 cm³ = 203 136 ml = 203,136 liter</p> <p>203,136 ÷ 3,78541 = 53,66 gelling Het dus tenk wat groot genoeg is vir totaal van 26 visse.</p> <p>OF</p> <p>Water (gelling) benodig vir 26 visse = 26 gelling</p> <p>16 x 3,78541 = 98,421 liter</p> <p>Hoeveel water kan 'n vol tenk hou: 203,136 cm³ = 203 136 ml = 203, 136 liter Het dus tenk wat groot genoeg is vir totaal van 26 visse.</p> <p>OF</p> <p>Wil 26 visse hê</p> <p>Hoeveel vis kan vol tenk hou: 203,136 cm³ = 203 136 ml = 203, 136 liter 203, 136 ÷ 3,78541 = 53,66 gelling = 53 visse Het dus tenk wat groot genoeg is vir totaal van 26 visse.</p>		4

3.5	3.5.1	<p>Opp benodig = 92×48 = $4\,416 \text{ cm}^2$</p> <p>Aanvaar (indien afmetings van diagram gebruik is) $7,2 \times 4,2$ = $30,24 \text{ cm}^3$</p>		2
	3.5.2	<p>Volle opp van vel = 100×50 = $5\,000 \text{ cm}^2$</p> <p>$5\,000 - 4\,416$ = 584 cm^2</p> <p>$\frac{584}{5\,000} \times 130$ = R15,18 verkwis</p> <p>OF</p> <p>Volle opp van vel = 100×50 = $5\,000 \text{ cm}^2$</p> <p>$4\,416 \div 5\,000 \times 100$ = $88,32\%$</p> <p>$100 - 88,32$ = $11,6\%$</p> <p>$0,1168 \times 130$ = R15,18</p>		4
3.6		<p>$2 \times 92 \times 48 + 2 \times 46 \times 48$ = $13\,248 \text{ cm}^2$</p>		3

VRAAG 4

VRAAG-NOMMER	NASIENRIGLYN	PUNTE-TOEKENNING	KOGNITIEWE VLAK						
4.1 4.1.1	$3,14 \times 41^2$ $5\ 278\text{ mm}^2$ OF $3,14 \times 4,1^2$ $= 52,78 \times 10^2$ $= 5\ 278\text{ mm}^2$ Aanvaar $\pi \times 41^2$ $= 5\ 281\text{ mm}^2$ OF $\pi \times 4,1^2$ $= 52,81 \times 10^2$ $= 5\ 281\text{ mm}^2$		3						
4.1.2	$\frac{8}{9} \times 5\ 281$ $= 4\ 694,22\text{ mm}^2$ $0,23 \times 4\ 694,22$ $= 1\ 079,06\text{ mm}^2$ $= 1\ 079\text{ mm}^2$ Aanvaar $\frac{8}{9} \times 5\ 281$ $= 4\ 694,22\text{ mm}^2$ $0,23 \times 4\ 694,22$ $1\ 079,67$ $= 1\ 080\text{ mm}^2$		4						
4.2 4.2.1	$125 : 400$ $5 : 16$		2						
4.2.2	$400 \times 3 = 1\ 200\text{ ml}$ $1\ 200\text{ ml} \div 100$ $= 1,2\text{ liter}$		2						
4.2.3	3 min 12 sekondes		2						
4.2.4 (a)	<table border="1"> <tr> <td>Getal melkskommels (m)</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Tyd geneem in minute (t)</td> <td>19,2</td> <td>22,4</td> </tr> </table>	Getal melkskommels (m)	12	14	Tyd geneem in minute (t)	19,2	22,4		2
Getal melkskommels (m)	12	14							
Tyd geneem in minute (t)	19,2	22,4							
(b)	Direkte		1						
(c)	2 melkskommels in 3,2 min Dus 1,6 min/melkskommel $60 \div 1,6$ $= 37,5$ $= 37\text{ melkskommels}$		2						

	<p>OF</p> $30 \div 3,2 \times 2$ $= 37,5$ <p>37 melkskommels</p> <p>Aanvaar 36 melkskommel resepte in meervoude van 2, maar nie 38 melkskommels nie</p>		
4.2.5	<p>$^{\circ}\text{F} = [1,8 \times (-17^{\circ}\text{C})] + 32$ $= 1,4^{\circ}\text{F}$ $= 1^{\circ}\text{F}$</p> <p>Die stelling is verkeerd</p> <p>OF</p> $0^{\circ}\text{F} = 1,8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$ $^{\circ}\text{C} = -32 \div 1,8$ $= -17,78$ $= -18^{\circ}\text{C}$ <p>Die stelling is verkeerd (minder as -17)</p>		4
4.3 4.3.1	<p>12 min later Dus sal aflewering plaasvind om: 11:06 + 12 min = 11:18</p> <p>OF</p> $11:06 - 10:51 = 0:15$ $11:03 + 0:15$ $= 11:18$ <p>OF</p> <p>30 min later Dus sal aflewering plaasvind om: 11:03 + 30 min = 11:33</p>		1
4.3.2	N17		1
4.3.3	Bloubosstraat		1
4.3.4	Noordwes		1
4.3.5	<p>Draai links na die Kerk in Barry Maraisweg en draai dan regs.</p> <p>OF</p> <p>Draai regs by die vurk in plaas van links in Bloubos en ry reguit aan.</p> <p>Aanvaar kolpunt 3</p>		4

VRAAG 5

VRAAG-NOMMER	NASIENRIGLYN	PUNTE-TOEKENNING	KOGNITIEWE VLAK
5.1	$1\ 860 \div 5$ = R372/kg		1
5.2	$337 \times 322 \times 180$ = 19 532 520 mm ³		2
5.3	$19\ 532\ 520 \div 100^3 \div 10^3$ = 0,019 m ³		2
5.4	$1 \div 0,019 \times 5$ = 255,98 kg OF $1\ 000\ 000\ 000 \div 19\ 532\ 520 \times 5$ = 255,98 kg		2
5.5	Ander variasies gee dieselfde oplossing. Lengte $2,2 \div 0,337$ = 6,5 = 6 ^a bokse in die lengte Breedte $1,5 \div 0,332$ = 4,65 = 4 bokse in die breedte Hoogte $1,6 \div 0,18$ = 8,89 = 8 bokse gestapel $6 \times 4 \times 8$ = 192 bokse		3
5.6	$337 \div 50 = 6,74\ \text{mm}$ $332 \div 50 = 6,44\ \text{mm}$ $180 \div 50 = 3,6\ \text{mm}$ $7 \times 6 \times 4\ \text{mm}$		4
5.7 5.7.1	$S = 1\ 397 \div 13\text{h } 2\ \text{min}$ = $1\ 397 \div 13,0333$ = 107,19 km/h		2
5.7.2	$12,6\ \text{cm} = 1\ 262\ \text{km}$ $12,6\ \text{cm} = 126\ 200\ 000\ \text{cm}$ $126\ 200\ 000\ \text{cm} \div 12,6$ = 10 015 873,02 $1 : 10\ 015\ 873,02$ Aanvaar 1 : 10 000 000		2

<p>5.7.3</p>	<p>1 : 100 ? : 400</p> <p>$400 \div 100 = 4 \text{ cm}$ Lyn wat getrek moet word, is 4 cm,</p> <p>Durban na: Queenstown OF Bloemfontein OF Maputo OF Kroonstad</p>		<p>4</p>
--------------	---	--	----------



<p>5.7.4</p>	<p>$1\ 262 \text{ km} \div 784 \text{ myl}$ $= 1,6096 \text{ km/myl}$ $= 1,6 \text{ km/myl}$</p>		<p>2</p>
--------------	---	--	----------

Totaal: 150 punte