



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
 Provincial Department of Education - NWP

32 S I-II

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2020
 First Term Test - Grade 11 - 2020

ගණිතය - පිළිතුරු පත්‍රය

I පත්‍රය

A කොටස					
(1)	3.7	02	(12)	$x + y = 6$ $3x + 3y = 18$ ලබා ගැනීම	02 01
(2)	$x = 110^\circ$ $x = 180 - (35 + 35)$ හෝ රූපය මත 35° ලකුණු කිරීම	02 01	(13)	අනුක්‍රමණය = 2 $\frac{5-1}{2-0}$ හෝ $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ දැක්වීම	02 01
(3)	11 cm	02	(14)	$\hat{D}XC = 100^\circ$ $\hat{B}AX = 40^\circ, \hat{ACD} = 40^\circ$ හෝ $\hat{A}XB = 100^\circ$ හෝ $\hat{A}XD = 80^\circ$ ලබා ගැනීම	02 01
(4)	$10^3 = b$	02	(15)	ඵල පරිමාව = $240l$	02
(5)	$\frac{6}{15}$ හෝ $\frac{2}{5}$	02	(16)	$12x^2y$	02
(6)	$x = 8$ $x - 1 = 7$	02 01	(17)	පරිමාව = 8.5×30 = 255cm^3	01 01 02
(7)	24 cm $DX = 6\text{cm}$ සහ $CX = 8$ හඳුනා ගැනීම	02 01	(18)	බදු ප්‍රතිශතය = 4% $= \frac{2400}{60000} \times 100\%$	02 01
(8)	$\frac{7x-5}{10}$ $\frac{2x+5x-5}{10}$ නිවැරදි හරය හෝ ලවයට	02 01	(19)	(i) ✓ (ii) ✓	01 01 02
(9)	$x = 140^\circ$ $y = 20^\circ$	01 01 02	(20)	 නිවැරදිව දිගංගය ලකුණු කිරීම 50m දැක්වීම	01 01 02
(10)	$OC \perp AB$	02			
(11)	වර්ගඵලය = 10.5×20 = 210 cm^2	02			

(21)	මධ්‍ය අගය	-4	01	
	අපගමනය	14,	01	02
(22)	$(x + 8)(x - 8)$		02	
	$x^2 - 8^2$		01	
(23)	$(A \cup B)'$	$\{6, 1\}$	02	
(24)	$x = 140^\circ$		01	
	$y = 20^\circ$		01	02
(25)				
	සමාන්තර රේඛාවට හා 5cm ලකුණු කිරීම			02

B කොටස

(1)	(a)	වැඩියෙන් $\frac{2}{3}$ සඳහා මිනිස් දින		
		$= 60 \times \frac{2}{3}$	01	
		$= 40$	01	
		මිනිසුන් ගණන $= \frac{40}{5} = 8$	01	03
(b)	(i)	පරිත්‍යාගයෙන් පසු ඉතිරි කොටස		
		$= 1 - \frac{1}{8}$		
		$= \frac{7}{8}$	01	01
	(ii)	ව්‍යාපාරය සඳහා යෙදවූ කොටස		
		$= \frac{7}{8} \times \frac{4}{7}$	01	
		$= \frac{1}{2}$	01	02
		(තුල්‍ය භාගයට ලකුණු නැත.)		
(iii)	ඉතිරිය	$= 1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{2}\right)$	01	
		$= 1 - \left(\frac{1+4}{8}\right)$		

		$= 1 - \frac{5}{8}$		
		$= \frac{3}{8}$	01	02
	මුළු මුදල	$= \frac{3}{8} \rightarrow 60000$		
		$= \frac{60000}{3} \times 8$	01	
		$= \text{රු. } 160\ 000$	01	02
				10

(2)	(i)			
		රූපයේ දක්වීම	01	
		අරය 7 cm ලකුණු කිරීම	01	02
	(ii)	වාස දිග $= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times \frac{1}{4}$	01	
		$= 11 \text{ cm}$	01	02
	(iii)	ඉතිරි කොටසේ ව. එ.		
		$= 21 \times 18 - \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times \frac{1}{4}$	02	
		$= 378 - 38.5$	01	
		$= 339.5 \text{ cm}^2$	01	04
	(iv)	පරිමිතිය = 11 + 21 + 18 + 14 + 11		
		ඇණ සංඛ්‍යාව $= \frac{75}{5}$	01	
		$= 15$	01	02
				10

(3)	(a)	(i)	වසරකට ගෙවන වරිපණම් බදු මුදල	
			$= 560 \times 4$	01
			$= \text{රු. } 2240$	01
		(ii)	තක්සේරු වටිනාකම	
			$= \frac{100}{4} \times 2240$	01
			$= \text{රු. } 56\ 000$	01
				02
	(b)	(i)	වාර්ෂික ආදායම = 40000 × 12	
			$= \text{රු. } 480\ 000$	01
		(ii)	මුළු ආදායම = 480000 + 670000	
			$= \text{රු. } 1\ 150\ 000$	01
			දෙවන 500 000 ට බදු මුදල	

$= \frac{4}{100} \times 500000$	01
$= \text{රු. } 20\ 000$	01
ඉතිරි ආදායම සඳහා ගෙවිය යුතු බදු මුදල $= \frac{8}{100} \times 150000$	
$= \text{රු. } 12\ 000$	01
මුළු බදු මුදල $= 20000 + 12000$	
$= \text{රු. } 32000$	01
-----	06
-----	10

(4) (a) (i) පෙට්ටිය තෝරා ගැනීම	01
	01
(ii) $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right)$	01
$\frac{1}{6} + \frac{3}{10}$	
$\frac{5+9}{30}$	01
$\frac{14}{30}$	
$\frac{7}{15}$	01
	02
නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය වටකර දැක්වීම	01
සම්භාවිතාවය $\frac{13}{25}$	01
-----	10

(5) (a) (i) වේගය $= \frac{120}{2}$	01
$= 60 \text{ kmh}^{-1}$	01
(ii) දුර $= 40 \times 3$	01
$= 120 \text{ km}$	01
240km ප්‍රස්තාරයේ කඩ ඉරමත දැක්වීම	01
(b) (i) $= 360 - (150 + 90)$	01
$= 360 - 240$	
$= \frac{120}{2}$	
$= 60^\circ$	01
(ii) මුළු සිසුන් ගණන $= \frac{30}{90} \times 360$	01
$= 120$	01
(iii) සිසුන් ගණන $= 30 - 6$	
$= 24$	
කේන්ද්‍ර කෝණය $= \frac{24}{120} \times 360$	01
$= 72$	01
-----	10

II පත්‍රය

A කොටස

(1) (a) (i) $y = 6$	01
(ii) නිවැරදි පරිමාණය අනුව x හා y ඇඳීම	01
නිවැරදි ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කිරීම	01
සුමට වක්‍රය ඇඳීම	01
(b) (i) 7	01
(ii) $(0, 7)$	01
(iii) $-2.6 < x < 2.6$	01
(iv) $y = 5 - x^2$	02
-----	10

(2) (i) ආනයනික වටිනාකම = 120×500 ---- 01
 = රු. 60 000 ---- 01
 කීරු බදු ගෙවූ පසු වටිනාකම
 = $\frac{130}{100} \times 60000$ ---- 01
 = 78 000 ----- 01
 වැය වූ මුදල මුදල = $78\ 000 + 12\ 000$
 = 90 000 ----- 01
 විකිණිය යුතු මුදල = $\frac{140}{100} \times 90000$ ---- 01
 = 126 000 ----- 01
 = $\frac{126000}{500} \times 90000$ ---- 01
 = 252 ----- 01
 = $252 > 250$ ----- 01
 ----- 10

(3) (i) $(100 + 2)^3$
 $100^3 + 3 \times 100^2 \times 2 + 3 \times 100 \times 2^2 + 2^3$ ---- 02
 $1000000 + 60000 + 1200 + 8$ ----- 01
 1061208 ----- 01 04

(ii) $\frac{3}{x} - \frac{2}{x+1} = 2$
 $\frac{3x+3-2x}{x(x+1)} = 2$ ----- 01
 $2x^2 + 2x = x + 3$ ----- 01
 $2x^2 + 2x - x - 3 = 0$
 $2x^2 + x - 3 = 0$ ----- 01
 $2x^2 + 3x - 2x - 3 = 0$
 $x(2x + 3) - 1(2x + 3) = 0$
 $(2x + 3)(x - 1) = 0$ ----- 01
 $2x + 3 = 0$ හෝ $x - 1 = 0$ ----- 01
 $x = \frac{-3}{2}$ හෝ $x = 1$ ----- 01 06
 $x = -1.5$
 ----- 10

(4) (a) $\sqrt[3]{x^{-5/2}} \times \sqrt{x^5}$
 $\left(x^{-5/2}\right)^{1/3} \times \left(x^5\right)^{1/2}$ ----- 01

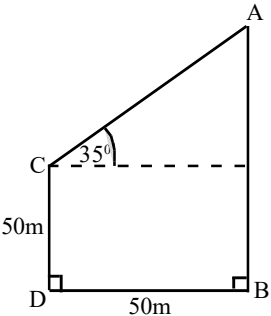
$x^{-5/6} \times x^{5/6}$ ----- 01
 x^0 ----- 01
 1 ----- 01 04

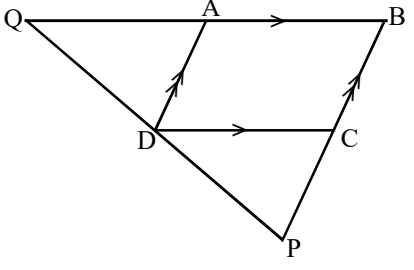
(b) CR ලොකු පොත් ගණන = a
 CR පොඩි පොත් ගණන = b
 $a + b = 14$ ----- (1) ----- 01
 $130a + 75b = 1380$ ---- (2)----- 01
 (1) $\times 75$
 $75a + 75b = 1050$ ---- (3)
 (2) - (3)
 $55a = 330$ ----- 01
 $a = 6$ ----- 01
 $a = 6$ ----(1) හි ආදේශය
 $a + b = 14$
 $6 + b = 14$
 $b = 14 - 6$
 $b = 8$ ----- 01
 CR ලොකු පොත් ගණන = 6
 CR පොඩි පොත් ගණන = 8 ----- 01 07
 ----- 10

(5) (i) 200 - 250 ----- 01

මධ්‍ය අගය	සංඛ්‍යාතය (f)	fx
75	1	75
125	4	500
175	5	875
225	8	1800
275	6	1650
325	4	1300
375	2	750
	30	6950

මධ්‍ය අගය කීරය ----- 01
 fx කීරය ----- 01
 6950 ----- 01
 මධ්‍යය = $\frac{\sum fx}{\sum f}$
 = $\frac{6.950}{30}$ ----- 01
 = 231.6 ----- 01
 = රු. 230 ----- 01 06
 (iii) දින 25 ක වියදම = 230×25 ----- 01
 = රු. 5750 ----- 01

	$= 5750 > 5700$ -----	01	03
	-----		10
(6)	(a) (i) 1 : 1000-----	02	
	(ii) 3.75 cm-----	02	04
	(b) (i)		
			
	BD හෝ CD 50m දක්වීම-----	01	
	නිවැරදි ආරෝහණ කෝණ-----	01	
	CD ⊥ BD හෝ AB ⊥ BD දක්වීම-----	01	03
	(ii) නිවැරදි පරිමාණ රූපයට-----	01	
	AB උස = 8.6cm (± 0.1)-----	01	
	= 8.6 × 10		
	= 86 m-----	01	03
	-----		10
	B කොටස		
(7)	(i) $T_n = a + (n - 1)d$		
	$24 = a + (5 - 1)4$ -----	01	
	$24 = a + 16$		
	$24 - 16 = a$		
	$8cm = a$ -----	01	02
	(ii) $T_n = a + (n - 1)d$		
	$= 8 + (12 - 1)4$ -----	01	
	$= 8 + 44$		
	$= 52 cm$ -----	01	02
	(iii) $S_n = \frac{n}{2}(a + l)$		
	$= \frac{12}{2}(8 + 52)$ -----	01	
	$= 6 \times 60$		
	$= 360 cm$		
	$400 > 360$ -----	01	
	4m දිග ජීනිපටිය ප්‍රමාණවත් වේ-----	01	03
	(iv) අමතර දිග = 400 - 360		
	= 40		

	$= 40 + 164$		
	$= 204cm$ -----	01	
	$(52 + x) + (52 + 2x) + (52 + 3x) = 204$		
	$156 + 6x = 204$		
	$6x = 48$ -----	01	
	$x = 8cm$ -----	01	03
	-----		10
(8)	(i) ජල පරිමාව = $\pi r^2 h \times \frac{2}{3}$ -----	01	
	අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව = $\frac{4}{3} \pi a^3 \times \frac{1}{2}$ -----	01	
	$= \frac{2}{3} \pi a^3$		
	$\frac{2}{3} \pi a^3 = \pi r^2 h \times \frac{2}{3}$ -----	01	
	$a^3 = r^2 h$ -----	01	04
	$a = \sqrt[3]{r^2 h}$		
	(ii) $a = \sqrt[3]{r^2 \times h}$		
	$= \sqrt[3]{1.75 \times 12}$		
	$= \frac{1}{3} \lg 1.75 + \frac{1}{3} \lg 12$ -----	01	
	$= \frac{1}{3} \times 0.2430 + \frac{1}{3} \times 1.0792$ -----	02	
	$= 0.0810 + 0.3597$ -----	01	
	$= 0.4407$ -----	01	
	$= \text{antilog } 0.4407$		
	$= 2.759$ -----	01	06
	-----		10
(9)	(i) 		02
	සා.ක.යු.: $ADQ\Delta \equiv DCP\Delta$ වේ.		
	සාධනය:- $AD = BC$ (සමාන්තරාස්‍රය සම්මුඛ පාද)		
	$CP = BC$ (දක්නය)		
	$\therefore AD = CP$ -----	02	

<p>AQDA සහ PDCA වල $AD = CP$ (ඉහත සාධනය) $\hat{A}QD = \hat{P}DC$ (අනුරූප කෝණ) ----- 01 $\hat{A}DQ = \hat{C}PD$ (අනුරූප කෝණ) ----- 01 $\therefore ADQA \equiv DCPA$ (කෝ.කෝ.පා)----- 01 - 07</p>		
<p>(ii) සා.ක.යු:- $AB = \frac{1}{2}BQ$ බව සාධනය:- $AB = DC$ (සමන්තාසුයක සම්මුඛ පාද) 01 $AQ = DC$ (අංගසම Δ වල අනුරූප අංග) 01 $AB + AQ = BQ$ ----- $2AB = BQ$ ----- 01 - 03 $AB = \frac{1}{2}BQ$----- 10</p>		
<p>(10) (a) (i) $\hat{C}OD = 40^\circ$ (එකම වෘත්ත වාපයක් කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණයෙන් හරි අඩක් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස් ආපාතික කෝණයවේ) ----- 02</p> <p>(ii) $\hat{C}OD = 180 - 40$ (සම ද්විපාද Δ නිසා) $= \frac{140}{2}$ ----- 02 - 04 $= 70^\circ$</p>		
<p>(b) (i) සා.ක.යු: $OC \parallel AD$ බව සාධනය: $\hat{C}AD = 20$ (දත්තය)--(1) ----- 01 $\hat{C}AO = 20$ (සමිච්ඡේදය) ----- 01 $\hat{A}CO = 20$ ($AO = OC$ නිසා)--(2) (1) = (2) $\therefore \hat{A}CO = \hat{C}AD$ ----- 01 - 03 $\therefore AD \parallel OC$ වේ</p>		
<p>(ii) සා.ක.යු:- OC මගින් $\hat{B}OD$ සමච්ඡේදනය වන බව සාධනය: $\hat{O}AD = 40^\circ$ ($20+20$)----- 01 $\hat{B}OC = 40^\circ$ (අනුරූප කෝණ) ----- 01 $\hat{C}OD = 40^\circ$ (ඉතා 1 හි සාධනය) $\therefore \hat{C}OD = \hat{B}OC$ වේ. ----- 01 - 03 එකම OC මගින් $\hat{B}OD$ සමච්ඡේදනය වී ඇත ----- 10</p>		

<p>(11) (i) AB නිර්මාණය ----- 01 ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය ----- 02 - 03</p> <p>(ii) $\hat{B}AO = 30$ නිර්මාණය ----- 01 O ලකුණු කිරීම ----- 01 - 02</p> <p>(iii) වෘත්තය නිර්මාණය ----- 01 C ලකුණු කිරීම ----- 01 - 02</p> <p>(iv) සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය ----- 01</p> <p>(v) $\hat{A}OD = 60$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ අගය 180)----- 01 $\hat{A}CD = 30$ (එකම වෘත්ත වාපයෙන් කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණය වෘත්තයේ ඉතිරි කොටසේ ආපාතික කෝණයෙන් හරි අඩක් වේ.) ----- 01 - 02 $\hat{O}AD = 30$ (නිර්මාණය) $\therefore \hat{O}AD = \hat{O}CD$ වේ. $\therefore AD = CD$ ----- 10</p>		
<p>(12) (a) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ -- 01 $= 17 + 15 - 8$ $= 24$ ----- 01 - 02</p> <p>(b)</p> <p>(i) A - තරඟ විභගය සමත් පිරිස ----- 01 B - සමස්ත ලංකා ක්‍රීඩා සහතික ඇති පිරිස ----- 01 - 02</p> <p>(ii) 31, 26, 10 අදාළ ප්‍රදේශවල ලකුණු ලකුණු කරන්න. ----- 02</p> <p>(iii) නිවැරදි ප්‍රදේශය අඳුරු කිරීම ----- 02</p> <p>(iv) $31 - x + x + 26 - x + 10 = 43$ $x = 24$ ----- 02</p> <p>(v) $\frac{24}{30} \times 100\%$ 80% ----- 02 - 10</p>		