

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2020

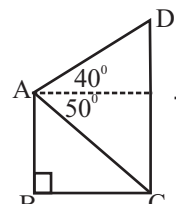
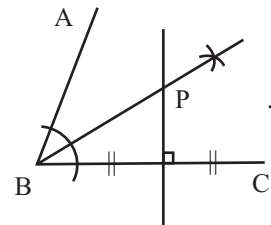
10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය

පිළිතුරු

ගණිතය I

A කොටස

- | | |
|---|--|
| <p>(01) රු. 1800 _____ (2)</p> <p>$15000 \times \frac{12}{100}$ _____ 1</p> <p>(02) $\frac{3}{10x}$ _____ (2)</p> <p>(03) $A \cap B$ _____ (2)</p> <p>(04) $x = 30^\circ$ _____ (2)</p> <p>$2x + 120 = 180$ ට ලකුණු 01</p> <p>(05) $10x^2y$ _____ (2)</p> <p>(06) 7.5 _____ (2)</p> <p>(07) 5 _____ (2)</p> <p>$\frac{3}{4}$ වෙනුවට $\frac{15}{20}$ ලබා ගැනීමට ලකුණු 1</p> <p>(08) 480cm^3 _____ (2)</p> <p>$\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times 20$ ට ලකුණු 1</p> <p>(09) මිනිසුන් 5 _____ (2)</p> <p>$4 \times 15 = 60$ ට ලකුණු 1</p> <p>(10) $(x + 4)(x + 3)$ _____ (2)</p> <p>(11) AB, AC හෝ AD, BD _____ (2)</p> <p>$\hat{A}BC = 70^\circ$ හෝ $\hat{A}CB = 70^\circ$ ට ලකුණු 1</p> <p>(12) $20 = 10^{1.301}$ _____ (2)</p> <p>(13) 20 _____ (2)</p> <p>$\frac{18}{90} \times 100$ ලබා ගැනීමට ලකුණු 1</p> <p>(14) $\hat{A}BC, \hat{B}CD$ _____ (2)</p> <p>(15) $x = 5, x = -5$ _____ (2)</p> <p>$(x + 5)(x - 5) = 0$ ට ලකුණු 1</p> | <p>(16) 50cm^2 _____ (2)</p> <p>(17) 50min^{-1} _____ (2)</p> <p>$\frac{2000}{40}$ ට ලකුණු 1</p> <p>(18) 40° _____ (2)</p> <p>$\hat{A}CO = 90^\circ$ ට ලකුණු 1</p> <p>(19) 880cm^2 _____ (2)</p> <p>$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 20$ ට ලකුණු 1</p> <p>(20) $\hat{A}BC = 90^\circ$ _____ (2)</p> <p>$\hat{B}AC = 60^\circ$ ට ලකුණු 1</p> <p>(21) 1 _____ (2)</p> <p>$x < -2$ ට ලකුණු 1</p> <p>(22)  _____ (2)</p> <p>(23) -1 _____ (2)</p> <p>$\frac{4-0}{0-4}$ හෝ $\frac{4-0}{0-4}$ ට ලකුණු 1</p> <p>(24) $\hat{B}CO = 70^\circ$ _____ (2)</p> <p>$\hat{A}CB = 90^\circ$ ට ලකුණු 1</p> <p>(25)  _____ (2)</p> |
|---|--|

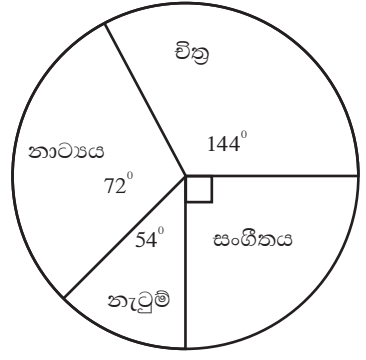
B කොටස

- (01) (i) $\frac{1}{4} \times 2\pi r = \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 28$ _____ (1)
 44m _____ (1)
- (ii) $128 - (28 + 21 + 44)$ _____ (1)
 128 - 93
 35m _____ (1)
- (iii) $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28 + \frac{1}{2} \times 28 \times 21 \div$ _____ (2)
 616 + 294 _____ (1)
 910m² _____ (1)
- (iv) $\frac{910+70}{49} = \frac{980}{49}$ _____ (1)
 20m _____ (1)

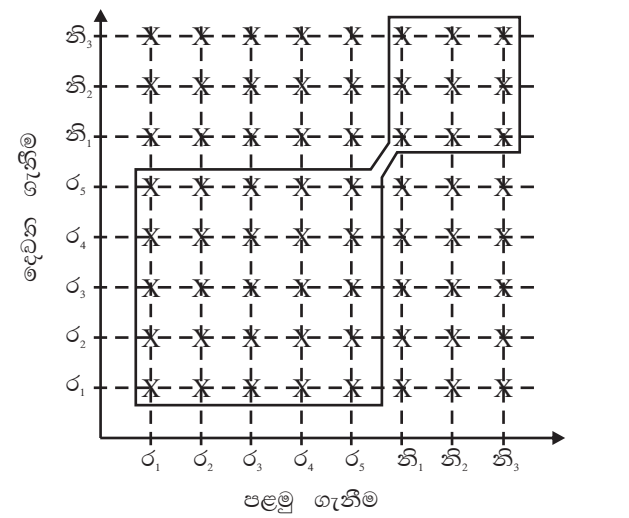
- (02) (a) (i) 420×4 _____ (1)
 රුපියල් 1680 _____ (1)
- (ii) $\frac{1680 \times 100}{10}$ _____ (1)
 රුපියල් 16 800 _____ (1)
- (iii) $1680 \times \frac{5}{100}$ _____ (2)
 රුපියල් 84 _____ (1)
- (b) $8 \times 5 = 40$ _____ (1)
 40×2500 _____ (1)
 රු 100 000 _____ (1)

- (03) (i) $1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ _____ (2)
- (ii) $\frac{3}{5}$ න් $\frac{2}{3}$ _____ (1)
 $\frac{2}{5}$ _____ (1)
- (iii) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ _____ (1)
 මුළු ගණන 5×30 _____ (1)
 150 _____ (1)
- (iv) $150 \times 300 =$ රු 45 000 _____ (1)
 $150 \times \frac{2}{5} \times 200 =$ රු 12 000 _____ (1)
 රු 57 000 _____ (1)

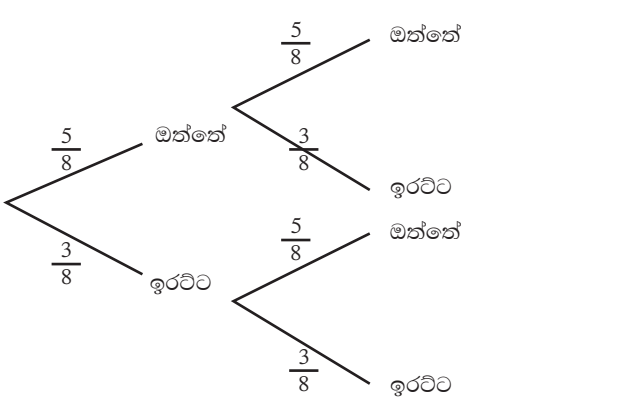
- (04) (i) 16, 144°, 54° _____ (3)
- (ii) වට ප්‍රස්තාරය _____ (3)
- (iii) සංගීතය 12 108° _____ (2)
 නැටුම් 12 108° _____ (2)



- (05) (a) (i) ලක්ෂ්‍ය ප්‍රස්තාරයට _____ (3)
- (ii) වට කර දැක්වීමට _____ (1)
- $\frac{34}{64}$ _____ (1)



- (b) (i) රුක් සටහන _____ (3)



- (ii) $\frac{5}{8} \times \frac{5}{8}$ _____ (1)
 $\frac{25}{64}$ _____ (1)

II පත්‍රය - A කොටස

(01)

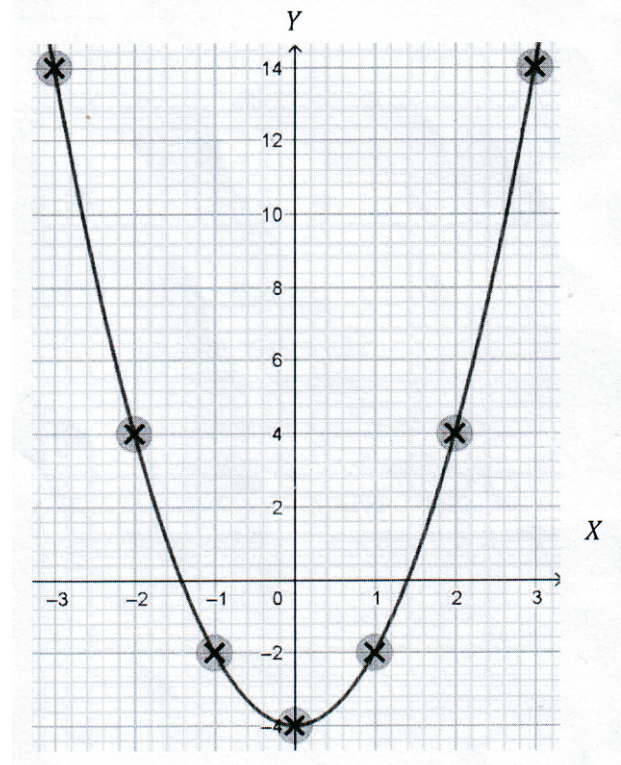
- (a) (i) දෙවන රු 500 000ට බද්ද = $500000 \times \frac{4}{100}$ රු 20 000 — (1)
 තෙවන රු 500 000ට බද්ද = $500000 \times \frac{8}{100}$ රු 40 000 — (1)
 ඉතිරි ආදායමට බද්ද = $84000 - 60000$ — (1)
 = රු 24 000 — (1)
 ඉතිරි ආදායම = $\frac{24000 \times 100}{12}$ = රු 200 000 — (1)
 ඔහුගේ ආදායම = $500000 + 500000 + 500000 + 200 000$ — (1)
 = රු 1 700 000 — (1)
 (b) වසරකට පොලිය = රු 1 000 000 $\times \frac{12}{100}$ = 120 000 — (1)
 = $\frac{360000}{120000}$ — (1)
 කාලය = අවුරුදු 3 — (1)

(02) (i) 19 - 21

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය(x)	සංඛ්‍යාතය (f)	අපගමනය (d)	fd	fx
10 - 12	11	2	- 9	- 18	22
13 - 15	14	5	- 6	- 30	70
16 - 18	17	6	- 3	- 18	102
19 - 21	20	9	0	0	180
22 - 24	23	5	3	15	115
25 - 27	26	2	6	12	52
28 - 30	29	1	9	9	29
		$\Sigma f = 30$		$\Sigma fd = -30$	$\Sigma fx = 570$

- x තීරයට — (1)
 fd හෝ fx තීරය — (1)
 $\Sigma fd = -30$ හෝ $\Sigma fx = 570$ — (2)
 $20 + \frac{-30}{30}$ හෝ $\frac{570}{30}$ (30න් බෙදීමට) — (1)
 මධ්‍යන්‍යය = 19 — (1)
 (iii) මාසික ආදායම = $19 \times 60 \times 25$ — (1)
 = රුපියල් 28 500 — (1)
 සත්‍ය වේ. 28 500 බැවින් — (1)

- (03) (a) (i) $y = -4$ — (1)
 (ii) අක්ෂ දෙකට — (1)
 ලක්ෂ්‍ය වලට — (1)
 ප්‍රස්ථාරයට — (1)
 (b) (i) -4 — (2)
 (ii) $x = -1.3, x = 1.3$ — (2)
 (iii) $1.3 < x$ — (2)

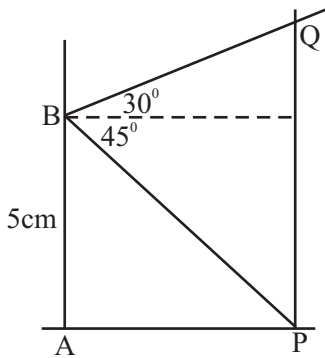


- (04) (a) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
 $T^2 = \left(2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}\right)^2$ — (1)
 $T^2 = 4\pi^2 \frac{l}{g}$ — (1)
 $l = \frac{gT^2}{4\pi^2}$ — (1)
 (b) (i) $x = 2y + 5$ — (1)
 $3x + y = 85$ — (1)
 (ii) $x - 2y = 5$ — (1)
 $3x + y = 85$ — (2)
 $(2) \times 2 \quad 6x + 2y = 170$ — (3)
 $(1) + (3) \quad x - 2y + 6x + 2y = 5 + 170$ — (1)
 $7x = 175$
 $x = 25$ — (1)
 x හි අගය (2) ට ආදේශයෙන්
 $3 \times 25 + y = 85$
 $y = 10$ — (1)
 $x = 10, \quad y = 25$ — (1)

- (05) (i) $\frac{5}{x-1} - \frac{7}{3(x-1)} = 2\frac{2}{3}$
 $\frac{15}{3(x-1)} - \frac{7}{3(x-1)} = \frac{8}{3}$
 $\frac{8}{3(x-1)} = \frac{8}{3}$ — (1)
 $24(x-1) = 24$ — (1)
 $x - 1 = 1$
 $x = 2$ — (1)

(ii) $AB \times DE = 40$ _____ (1)
 $x(x-3) = 40$ _____ (1)
 $x^2 - 3x - 40 = 0$ _____ (1)
 $x^2 - 8x + 5x - 40 = 0$ _____ (1)
 $x(x-8) + 5(x-8) = 0$ _____ (1)
 $(x-8)(x+5) = 0$ _____ (1)
 $x-8 = 0$ හෝ $x+5 = 0$ විය යුතුවේ
 $x = 8$ සහ $x = -5$
 x සෘණ විය නොහැක _____ (2)
 $\therefore x = 8$ _____ (1)

- (06) (i) දළ රූපයට _____ (2)
(ii) පරිමාණ රූපයට ($30^\circ, 45^\circ$ හා 5cm) _____ (3)
(iii) පරිමාණ දිග = 7.9 cm _____ (1)
සැබෑ දිග = $7.9 \times 4\text{m}$ _____ (1)
සැබෑ දිග = $31.6 \pm 0.1\text{m}$ _____ (1)
(iv) ආරෝහණ කෝණය = $58^\circ \pm 1^\circ$ _____ (2)

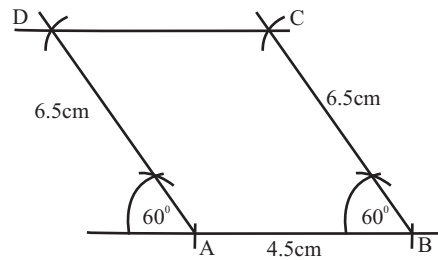


II B පත්‍රය

(07) (i) 3, 5, 7 _____ (1)
(ii) $T_n = a + (n-1)d$
 $T_{10} = 3 + (10-1)2$ _____ (1)
 $= 3 + 18$ _____ (1)
 $= 21$ _____ (1)
(iii) $S_n = \frac{n}{2} \{ 2a + (n-1)d \}$
 $S_{10} = \frac{10}{2} \{ 2 \times 3 + (10-1)2 \}$ _____ (1)
 $S_{20} = 5 \{ 6 + 18 \}$
 $S_{20} = 120$ _____ (1)
හෝ $S_n = \frac{n}{2} (a+1)$
 $S_n = \frac{10}{2} (3 + 21)$
 $= 120$

(iv) $S_n = \frac{n}{2} \{ 2a + (n-1)d \}$
 $S_{15} = \frac{15}{2} \{ 2 \times 3 + (15-1)2 \}$ _____ (1)
 $S_{20} = \frac{15}{2} \times 34$
 $S_{20} = 255$ _____ (1)
අමතර විදුලි බුබුළු ගණන = $255 - 120 = 135$ _____ (1)
 $135 > 130$ බැවින් අසත්‍ය වේ. _____ (1)
(v) $\frac{255}{50}$ පෙට්ටි 6 _____ (1)

- (08) AB හි දිග _____ (1)
 60° කෝණයට _____ (2)
BC හි දිග _____ (1)
සමාන්තර රේඛාවට _____ (2)
D පිහිටුවීම _____ (1)
චතුරස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීමට _____ (1)
සමාන්තරාස්‍රයකි. _____ (1)
හේතුව _____ (1)



9. (i) $\hat{APB} = 90^\circ$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ) _____ (2)
(ii) $\hat{BAP} + \hat{ABP} + \hat{APB} = 180^\circ$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ)
 $\hat{BAP} + x + 90^\circ = 180^\circ$ _____ (1)
 $\therefore \hat{BAP} = 90^\circ - x$ _____ (1)
(iii) $\hat{AOC} = 2x$ (වෘත්ත වාපයකින් කේන්ද්‍රීය ආපාතික කෝණය එම වාපය මගින් පරිධියෙහි ඉතිරි කොටසෙහි ආපාතික කෝණය මෙන් දෙගුණයකි.) _____ (2)
(iv) $AO = OC$ (ABC වෘත්තයේ අරය)
 $\therefore \hat{OAC} = \hat{OCA}$ (සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමානයි.) _____ (1)
 $\hat{AOC} + \hat{OAC} + \hat{ACO} = 180^\circ$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ)
 $2x + 2\hat{OAC} = 180^\circ$ _____ (1)
 $x + \hat{OAC} = 90^\circ$
 $\therefore \hat{OAC} = 90^\circ - x$ _____ (1)
ඒ අනුව $\hat{OAC} = \hat{BAP}$ වේ. _____ (1)

(10) (i) $AP = PB$ (දත්තය)
 $\therefore 2AP = AB$
 එලෙසම $2RC = DC$
 නමුත් $AB = DC$ සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද — ①
 $\therefore 2AP = 2RC$
 ඒ අනුව $AP = RC$ ————— ①

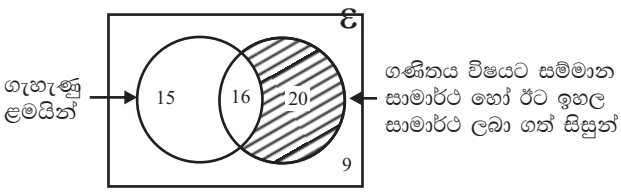
(ii) ΔAPD හා ΔBRC ත්‍රිකෝණ සැලකීමෙන්
 $AP = RC$ (සාධිතයි)
 $AD = BC$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) } ඕනෑම දත්ත 2කට
 $\hat{DAP} = \hat{RCB}$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ) } ————— ②

$\Delta APD = \Delta BRC$ (පා . කෝ . පා)
 (iii) $\hat{APD} = \hat{BRC}$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග) ————— ①
 $\hat{PBR} = \hat{BRC}$ (ඒකාන්තර කෝණ) ————— ①
 $\therefore \hat{APD} = \hat{PBR}$
 අනුරූප කෝණ සමාන නිසා $DP \parallel RB$ වේ.

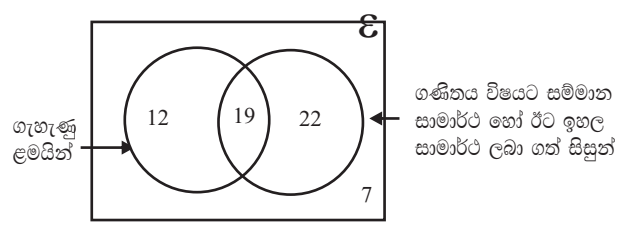
(iv) ΔASP හා ΔCQR ත්‍රිකෝණ සැලකීමෙන්
 $\hat{SAP} = \hat{QCR}$ (ඒකාන්තර කෝණ)
 $\hat{APS} = \hat{CRQ}$ (සාධිතයි)
 $AP = RC$ (සාධිතයි) } ඕනෑම දත්ත 2කට ————— ②

$\therefore \Delta APS = \Delta CQR$ (කෝ.කෝ.පා)
 (v) $SP = RQ$ (ත්‍රිකෝණ අංගසම බැවින්) ————— ①
 $SP \parallel RQ$ (සාධිතයි)
 සම්පූර්ණ පාද සමාන හා සමාන්තර නිසා $PQRS$ සමාන්තරාස්‍රයක් වේ. ————— ①

(12) (i) 16, 15, 20, 9 ලකුණු කිරීමට ලකුණු 1 බැගින් ————— ④



(ii) 15 ————— ①
 (iii) අඳුරු කිරීමට ————— ①
 (iv) 12, 19, 22, 7 ලකුණු කිරීමට ලකුණු 1 බැගින් ————— ④



(11) සිලින්ඩරයේ පරිමාව = $\frac{22}{7} \times 12 \times 12 \times 28$ හෝ 12672 cm^3 — ①
 ප්‍රිස්මයේ පරිමාව = $a \times 16.28$ ————— ①
 $22 \times a \times 16.28 = \frac{22}{7} \times 12 \times 12 \times 28$ ————— ①
 $a = \frac{22 \times 12 \times 12 \times 28}{7 \times 22 \times 16.28}$ ————— ①
 $a = \frac{144}{4.07}$
 $lga = lg144 - lg4.07$ ————— ①
 $lga = 2.1584 - 0.6096$ ————— ②
 $lga = 1.5488$ ————— ①
 $a = 35.38$ ————— ①
 $a = 35.4 \text{ cm}$ ————— ①