A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න)

---

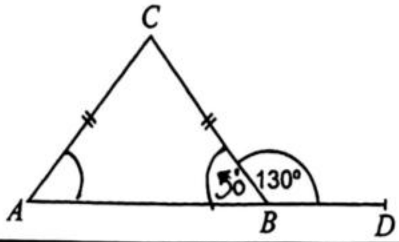
(1) ආනයනය කරනු ලබන භාණ්ඩයක මුල් වටිනාකම රුපියල් 60 000 කි. ඒ සඳහා 14% ක තීරු බද්දක් අය කෙරේ. තීරු බද්ද ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩයේ වටිනාකම කීය ද?

රු. $60\,000 \times \frac{114}{100}$ හෝ රු. $60\,000 \times \frac{14}{100}$ ——— (1)

රු. 68 400 ——— (1)

---

2. දී ඇති රූපයේ ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි. AB පාදය D තෙක් දික් කර ඇත. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $A\hat{C}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



80° ——— (2)

$C\hat{A}B = C\hat{B}A$ හෝ $C\hat{B}A = 50°$ ——— 1

---

(3) විසඳන්න: $\frac{4}{x} - \frac{5}{2x} = \frac{1}{8}$

8 හෝ 8x අඩු කෙරවූ හෝ හරයෙන් ගුණ කෙරවූ ප්‍රකාශයක් ලිවීමට ——— (1)

$\frac{8}{2x} - \frac{5}{2x} = \frac{1}{8}$ ——— (1)

$x = 12$ ——— (1)

---

(4) $\sqrt{30}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණය සොයන්න (ඉඟිය : $(5.4)^2 = 29.16$).

$5.5^2 = 30.25$ ——— (1)

5.5 ——— (1)

---

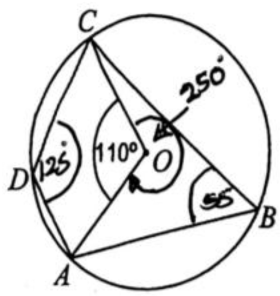
5. හිස් ටැංකියකට සවිකර ඇති නළයකින් ජලය ගලා එන ශීඝ්‍රතාව මිනිත්තුවට ලීටර 28 කි. ටැංකියෙහි ධාරිතාව ලීටර 112 ක් නම්, ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයෙන් පිරවීමට මිනිත්තු කීයක් ගත වේ ද?

මිනිත්තු 4 ——— (2)

මිනිත්තු $\frac{112}{28}$ ——— 1

---

(6) දී ඇති රූපයේ A, B, C සහ D යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $A\hat{D}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

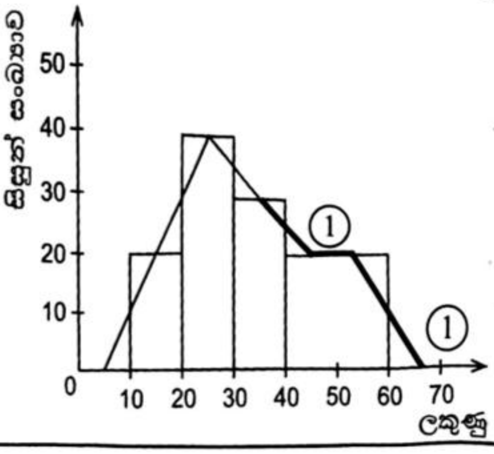


$A\hat{B}C = 55°$ හෝ $A\hat{O}C$ (පරාවර්ත) $= 250°$ ——— (1)

$A\hat{D}C = 125°$ ——— (1)

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

7. පරීක්ෂණයකදී සිසුන් සමූහයක් ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අඳින ලද ජාල රේඛයක් ද අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයක් ද මෙහි දැක්වේ. සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

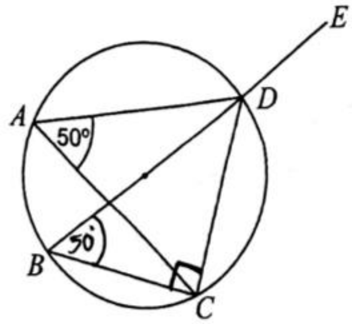


8. පහත සඳහන් වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.
$3x,\ 6xy,\ 4x^2y$

කු.පො.ගු $= 12x^2y$ ——— (2)

$3x = 3 \times x$
$6xy = 2 \times 3 \times x \times y$
$4x^2y = 2 \times 2 \times x \times x \times y$ } ——— 1

9. රූපයේ දී ඇති වෘත්තයේ BD විෂ්කම්භය E තෙක් දික් කර ඇත. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $C\hat{D}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$C\hat{D}E = 140°$ ——— (2)

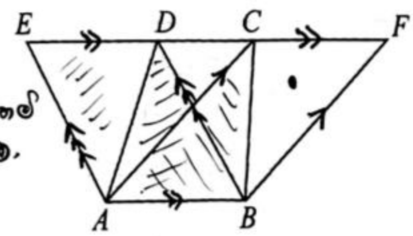
$D\hat{B}C = 50°$ හෝ $B\hat{C}D = 90°$ ——— 1

10. $\lg 243 = 2.3856$ නම් $10^{0.3856}$ හි අගය සොයන්න.

2.43 ——— (2)

$243 = 10^{2.3856}$ ——— 1

11. දී ඇති රූපයේ $ABDE$ සහ $ABFC$ යනු සමාන්තරාස්‍ර දෙකකි. තවද E, D, C සහ F ලක්ෂ්‍ය සරල රේඛාවක් මත පිහිටා ඇත. BFC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති ත්‍රිකෝණ තුනක් නම් කරන්න.



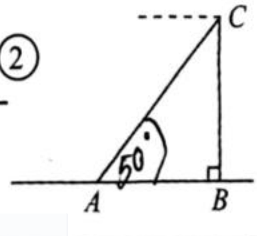
ත්‍රිකෝණ 3ට වැඩිනම් ලකුණු නැත.

$ABC\,\Delta,\ ABD\,\Delta,\ ADE\,\Delta$ ——— (2)

නිවැරදි ත්‍රිකෝණ එකකට හෝ දෙකකට ——— 1

12. සමතල බිමක A නම් ලක්ෂ්‍යයක සිටින අනුලා එම බිමෙහි පිහිටි BC නම් සිරස් ගොඩනැගිල්ලක C නම් ලක්ෂ්‍යයෙහි සිටින කමල්ව දකිනුයේ $50°$ ක ආරෝහණ කෝණයකිනි. ඒ අනුව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $\tan 50° = \frac{AB}{BC}$ (ii) $\cos 50° = \frac{BC}{AB}$ (iii) <u>$\sin 50° = \frac{BC}{AC}$</u> (2)



$B\hat{A}C = 50°$ ——— 1

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

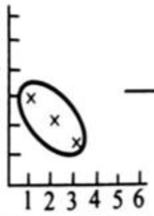
13. $2x^2 + 5x - 3$ ප්‍රකාශනයේ එක් සාධකයක් $(x + 3)$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

$(2x - 1)$ ———— (2)

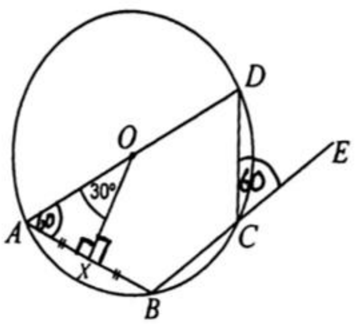
$2x^2 + 6x - x - 3$ ———— 1

14. මුහුණත් 1 සිට 6 තෙක් අංකනය කර ඇති නොනැඹුරු ඝනකාකාර දාදු කැට දෙකක් උඩදැමීමේදී උඩු අතට පෙරළෙන මුහුණත් දෙකෙහි ඇති අංකවල එකතුව 4 වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

$\frac{3}{36}$ $\left(\frac{1}{12}\right)$ ———— (2)

(1, 3), (2, 2), (3, 1) හෝ  ———— 1

15. දී ඇති රූපයේ A, B, C සහ D යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. තවද, AD විෂ්කම්භයක් වන අතර, OX මගින් AB ජ්‍යාය සමච්ඡේදනය වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $D\hat{C}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$A\hat{X}O = 90°$ හෝ $B\hat{X}O = 90°$ හෝ $O\hat{A}X = 60°$ ———— (1)

$D\hat{C}E = 60°$ ———— (1)

16. සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක උස එහි පතුලේ අරය මෙන් දෙගුණයක් වන අතර එහි පරිමාව 2156 cm^3 වේ. මෙම සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය සොයන්න. (පතුලේ අරය r සහ උස h වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.)

$\pi r^2(2r) = 2156$ ———— (1)

$r = 7$ cm ———— (1)

17. සීනි භාජනයක සිටින කුහුඹුවන් සංඛ්‍යාව සෑම මිනිත්තු 5 කදීම තුන්ගුණයක් වේ. මිනිත්තු 10 කදී භාජනයේ කුහුඹුවන් 36 ක් සිටිත් නම් ආරම්භයේදී භාජනයේ සිටි කුහුඹුවන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

4 ———— (2)

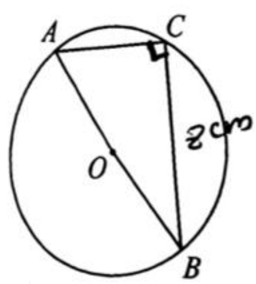
$36 = a(3^2)$ ———— 1

18. $\begin{pmatrix} 0 & -2 \\ x & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & y \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$ නම් x සහ y වෙන වෙනම සොයන්න.

$x = 3$ ———— (1)

$y = 2$ ———— (1)

19. රූපයේ දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O ද AB විෂ්කම්භයක් ද අරය 5 cm ද වේ. $AC = 6$ cm නම්, දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් BC හි දිග සොයන්න.



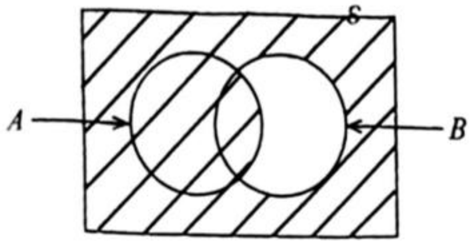
$A\hat{C}B = 90°$ ———— (1)

$BC = 8$ cm ———— (1)

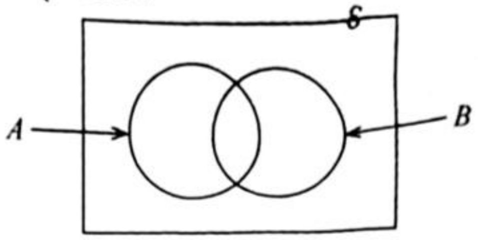
iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

20. දී ඇති වෙන් රූපයේ $A \cup B'$ නිරූපණය කරන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.

2 or 0

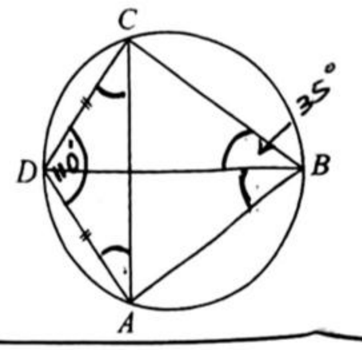


(2)



---

21. දී ඇති රූපයේ $ABCD$ යනු වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. තවද $AD = DC$ වන අතර $A\hat{B}C = 70^\circ$ වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $D\hat{B}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$D\hat{A}C = D\hat{B}C$ හෝ $D\hat{C}A = D\hat{B}A$ හෝ $D\hat{A}C = D\hat{C}A$

හෝ $A\hat{D}C = 110^\circ$ —— (1)

$D\hat{B}C = 35^\circ$ —— (1)

---

22. $3x + 10 \geq 18$ අසමානතාවෙහි 5ට අඩු ධන නිඛිලමය විසඳුම් සොයන්න.

$x \geq \frac{8}{3}$ —— (1)

3, 4 —— (1)

---

23. සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ඍජු ප්‍රිස්මයක ඍජුකෝණාස්‍ර මුහුණත් තුන සම්බන්ධයෙන් පහත ඉදිරිපත් කර ඇති ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය යටින් ඉරක් අඳින්න.

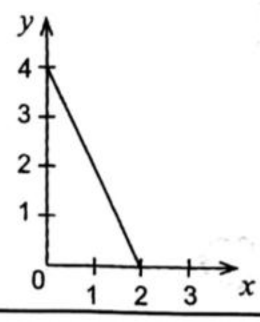
(i) මුහුණත් දෙකක් පමණක් වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ.

(ii) මුහුණත් තුනම වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ. (2) හෝ 0

(iii) මුහුණත් තුන වර්ගඵලයෙන් එකිනෙකට වෙනස් වේ.

---

24. රූපයේ ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය කෙරෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



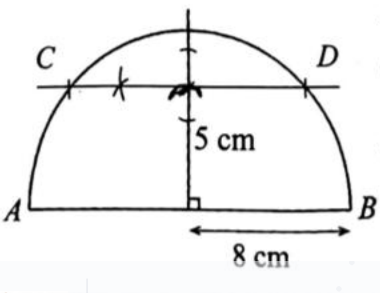
$y = -2x + 4$ —— (2)

අනුක්‍රමණය $= \left(\frac{4-0}{0-2}\right)$ හෝ අන්තඃඛණ්ඩය = 4 —— 1

(1)

---

25. අර්ධ වෘත්තයක විෂ්කම්භය වන ABට 5 cm දුරින් පිහිටි CD ජ්‍යාය ලබා ගැනීමට අදාළ අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් CD ජ්‍යාය ලබා ගන්නා ආකාරය නිරූපණය කිරීම සඳහා නිර්මාණ රේඛා දක්වමින් දළ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



AB සිට 5 cm දුරින් ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කිරීම —— (1)

එම ලක්ෂ්‍යය හරහා AB ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කිරීම —— (1)

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න)

1. මහේන්ද්‍ර තමාගේ නිවස අලුත්වැඩියා කිරීම සඳහා දෛනිකව වැටුප් ගෙවනු ලබන සේවකයින් 8 දෙනකු දින 5ක් සේවයේ යෙදවීමට රුපියල් 120 000ක් ද ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීමට රුපියල් 60 000ක් ද අවශ්‍ය බවට ඇස්තමේන්තු කළේ ය. ඔහු මෙම මුළු මුදල 18% වාර්ෂික සුළු පොලියට ණයට ගත්තේ ය.

(i) සේවකයකුට ගෙවනු ලබන දෛනික වැටුප කීය ද?

$= \text{රු. } \frac{120\,000}{8 \times 5}$ — 1

$= \text{රු. } 3000$ — 1 ②

(ii) හරියටම මාස 6කට පසු ණයෙන් නිදහස් වීමට මහේන්ද්‍ර ආපසු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

මාස 6ක පොලිය $= \text{රු. } 180\,000 \times \frac{18}{100} \times \frac{1}{2} = \text{රු. } 16\,200$ — 1

ගෙවිය යුතු මුළු මුදල $= \text{රු. } 180\,000 + 16\,200 = 196\,200$ — 1 ②

(iii) අලුත්වැඩියාව ආරම්භ කරන විට සේවක වැටුප 12%කින් ද ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය සඳහා වියදම 15%කින් ද වැඩි වී තිබිණි නම්, අලුත්වැඩියාව සඳහා අමතරව අවශ්‍ය වන මුදල, ඇස්තමේන්තු කරන ලද මුදලෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

සේවක වැටුප සඳහා අමතර මුදල $= \text{රු. } 120\,000 \times \frac{12}{100} = \text{රු. } 14\,400$ — 1

ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය සඳහා අමතර මුදල $= \text{රු. } 60\,000 \times \frac{15}{100} = \text{රු. } 9000$ — 1

අමතර මුදලෙහි ප්‍රතිශතය $= \frac{23\,400}{180\,000} \times 100\%$ — 1

$= 13\%$ — 1 ④

(iv) මහේන්ද්‍රගේ නිවස පිහිටි නගර සභාව නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකමෙන් 16%ක් වරිපනම් බදු ලෙස එම වර්ෂයට අය කරයි. මහේන්ද්‍ර කාර්තුවකට වරිපනම් ලෙස රුපියල් 800ක් ගෙවයි. මහේන්ද්‍රගේ නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම කීය ද?

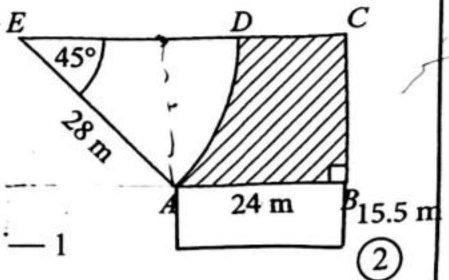
වාර්ෂික බද්ද $= \text{රු. } 800 \times 4$ — 1

තක්සේරු වටිනාකම $= \text{රු. } \frac{800 \times 4 \times 100}{16}$

$= \text{රු. } 20\,000$ — 1 ②

2. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ත්‍රපීසියමක හැඩැති එළවළු පාත්තියකින් කේන්ද්‍රයේ කෝණය 45° වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසක මිරිස් ද අඳුරු කර දක්වා ඇති ඉතිරි කොටසේ තක්කාලි ද වවා ඇත. $AE = 28$ m වේ.

(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



(i) මිරිස් වවා ඇති කොටස වෙන් කිරීමට AD චාපය දිගේ සකස් කළ යුතු වැටෙහි දිග සොයන්න.

$2 \times \frac{22}{7} \times 28 \times \frac{1}{8}$ m — 1 22 m — 1 ②

(ii) මිරිස් වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

$\frac{22}{7} \times 28 \times 28 \times \frac{1}{8}$ m² — 1

$= 308$ m² — 1 ②

(iii) $AB = 24$ m වේ. $BC = 20$ m ද $CE = 44$ m ද ලෙස ගෙන තක්කාලි වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

$ABCE$ ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}(24 + 44)\, 20$ m² — 1

$= 680$ m² — 1

තක්කාලි වවා ඇති වර්ගඵලය $= 680 - 308$ m²

$= 372$ m² — 1 ③

(iv) තක්කාලි වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් සහිත සෘජුකෝණාස්‍ර බිම් කොටසක් AB එක් පාදයක් වන සේ පාත්තියට පිටතින් එකතු කළ යුතු වේ. එම බිම් කොටසේ දළ සටහනක්, එහි මිනුම් දක්වමින් දී ඇති රූපය මත ඇඳ දක්වන්න.

පළල $= \frac{372}{24}$ m $= 15.5$ m රූපය — 1

— 1 — 1

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

3. A සහ B යනු ධාරිතා සමාන භාජන දෙකකි. A භාජනයේ $\frac{5}{7}$ ක ප්‍රමාණයක් ජලය පිරී ඇති අතර B භාජනය හිස් ය.

(i) A භාජනයේ ඇති ජලය ප්‍රමාණයෙන් $\frac{3}{5}$ ක් B භාජනයට වත් කළ විට B භාජනයේ ඇති ජලය ප්‍රමාණය භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද? $\frac{5}{7} \times \frac{3}{5}$ — 1 $= \frac{3}{7}$ — 1 (2)

(ii) දැන්, B භාජනය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීම සඳහා තවත් මිලිලීටර 600 ක ජලය ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ. B භාජනයේ ධාරිතාව කොපමණ ද? $\frac{4}{7} \longrightarrow 600$ ml — 1

ධාරිතාව $= \frac{600}{4} \times 7$ ml $=$ 1050 ml — 1
— 1 (3)

(iii) දැන් A භාජනයේ ඉතිරි ජල ප්‍රමාණය භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද?

$\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$ — 1 $= \frac{2}{7}$ — 1 (2)

(iv) භාජන දෙකේ ජල පරිමා සමාන කිරීමට සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති B භාජනයෙන් ජලය මිලිලීටර කීයක් A භාජනයට වත් කළ යුතු ද?

$\frac{2}{7} \longrightarrow 300$ ml — 1

සාමාන ජල ප්‍රමාණය $= \frac{1350}{2}$ ml $=$ 675 ml — 1

වත් කළ යුතු ජල ප්‍රමාණය= 675−300 = 375 ml — 1

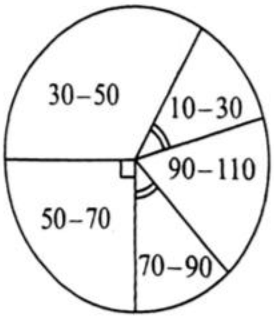
හෝ

$\frac{2}{7} \longrightarrow 300$ ml — 1

වෙනස $\longrightarrow$ 1050ml − 300 ml = 750 ml — 1

වත් කළ යුතු ජල ප්‍රමාණය $= \frac{750}{2}$ ml $=$ 375 ml — 1 (3)

4. මිනිසුන් 48 දෙනකු දිනකට ව්‍යායාම කරන කාලය (මිනිත්තුවලින්) ඇසුරෙන් අඳින ලද අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් ද එම වට ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට යොදාගත් තොරතුරුවලින් කොටසක් අඩංගු අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත වගුවක් ද පහත දැක්වේ. (වගුවේ 10 – 30 ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ 10 හෝ ඊට වැඩි සහ 30 ට අඩු යන්නයි.)

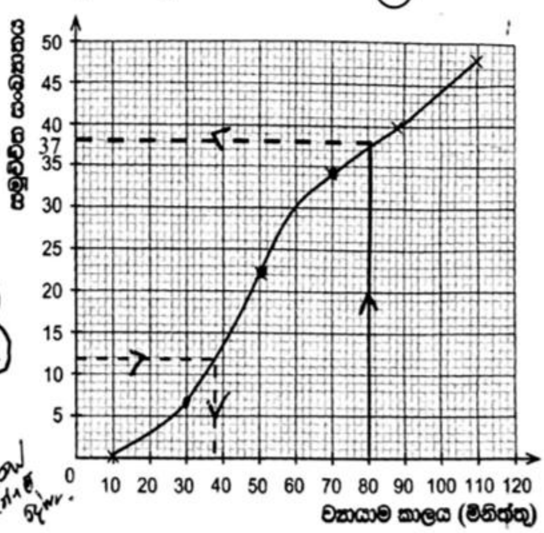


ව්‍යායාම කාලය (මිනිත්තුවලින්)	සංඛ්‍යාතය (මිනිසුන් සංඛ්‍යාව)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
10 – 30	6	6
30 – 50	16	22
50 – 70	..12.. — 1	..34..
70 – 90	..6..	..40..
90 – 110	..8.. — 1	48

(i) දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන්, වගුවේ සංඛ්‍යාත තීරයේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (2)

(ii) වගුවේ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කර ඒ ඇසුරෙන්, දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න. 22 ලබා ගැනීම — 1

(10, 0) — 1 ලක්ෂ්‍ය 4 — 1 වක්‍රය — 1 (4)



(iii) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරෙන්, දිනකට මිනිත්තු 80 කට වඩා අඩුවෙන් ව්‍යායාමවල යෙදෙන මිනිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න. (2)

ප්‍රස්තාරයේ මිනිත්තු 80ට අදාළ සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය ලකුණු කිරීම — 1 37 හෝ 38 — 1

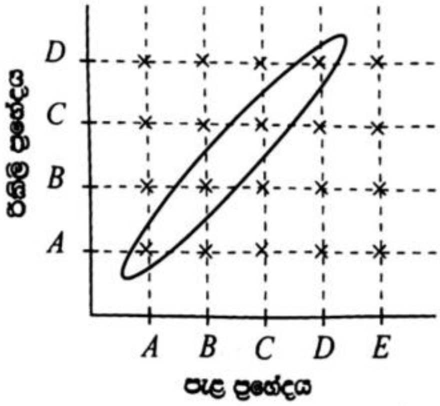
(iv) මෙම මිනිසුන් 48 දෙනා අතුරෙන් අඩුවෙන්ම ව්‍යායාම කරන 25% වෙන් කර ගත යුතුව ඇත. ඒ සඳහා තෝරාගත යුත්තේ දිනකට මිනිත්තු කීයකට අඩුවෙන් ව්‍යායාම කරන මිනිසුන් ද?

25%ට අදාළ සංඛ්‍යාතය $= 48 \times \frac{1}{4} =$ 12 — 1

මුළු 25% වෙන් කරන කාලය = මිනිත්තු 38 + 1 — 1 (2)

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

5. (i) A, B, C, D සහ E යනු අඹ ප්‍රභේද පහකි. A ප්‍රභේදයෙන් ගත් පැළ 4 කට, එක් පැළයකට හරියටම එක් රිකිල්ල බැගින් A, B, C සහ D යන ප්‍රභේදවලින් රිකිලි 4 ක් බද්ධ කරනු ලැබේ. මේ ආකාරයට B, C, D සහ E යන ප්‍රභේදවල ද පැළ හතර බැගින් ගනිමින්, A, B, C සහ D ප්‍රභේදවල රිකිලි බද්ධ කරනු ලැබේ.



(a) මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි ප්‍රතිඵලවල නියැදි අවකාශය, දී ඇති කොටුදැල මත 'X' මගින් නිරූපණය කරන්න.

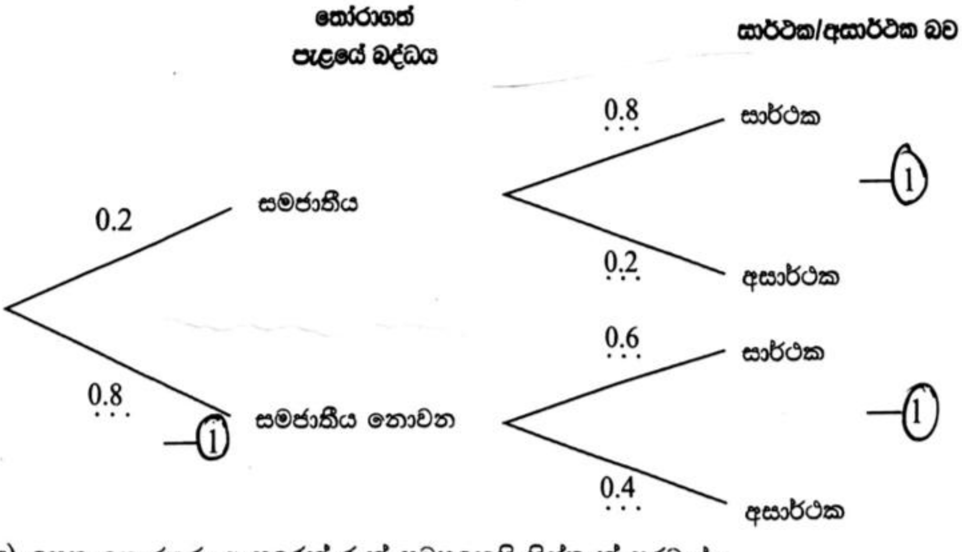
× මගින් ලකුණු කිරීම — 1 (1)

(b) බද්ධ කරන ලද පැළ අතුරෙන් අහඹු ලෙස තෝරාගනු ලබන පැළයක් එම ප්‍රභේදයේම රිකිල්ලක් බද්ධ කරන ලද (සමජාතීයව බද්ධ කරන ලද) එකක් වීමේ සිද්ධිය වටකොට දක්වා, එම සිද්ධිය සිදුවීමෙහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

වට කොට දැක්වීම — 1

$\frac{4}{20}$ — (2) (3)

(ii) පැළ තවානක ඇති බද්ධ කරන ලද පලතුරු පැළ සමූහයක් අතුරෙන් අහඹු ලෙස තෝරා ගනු ලබන පැළයක් සමජාතීයව බද්ධ කරන ලද එකක් වීමේ සම්භාවිතාව 0.2 බව ද, සමජාතීය බද්ධයක් සාර්ථක වීමේ සම්භාවිතාව 0.8 බව ද සමජාතීය නොවන බද්ධයක් සාර්ථක වීමේ සම්භාවිතාව 0.6 බව ද දී ඇත.



(a) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් රුක් සටහනෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.

(b) මෙම පැළ තවානෙන් අහඹු ලෙස තෝරාගනු ලබන බද්ධ කරන ලද පැළයක්, බද්ධය සාර්ථක එකක් වීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරන්න.

$0.2 \times 0.8 + 0.8 \times 0.6$ — 1/4

$= 0.64$ — (1)

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources
iexamhub

32 - ගණිතය
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ගණිතය II

1\. බැංකුවක් තැන්පතු සඳහා 15%ක වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවයි. පොලිය වාර්ෂිකව තැන්පතු මුදලට එකතු කරයි.

මූල්‍ය සමාගමක කොටසක් රුපියල් 60 බැගින් මිලදී ගත හැකි ය.

(i) අමල් රුපියල් 60 000ක මුදලක් වර්ෂ දෙකක් සඳහා බැංකුවේ ගිණුමක තැන්පත් කරයි. පළමුවන වර්ෂය සඳහා ඔහුට ලැබෙන පොලී මුදල කොපමණ ද?

(ii) වර්ෂ දෙකක් අවසානයේ අමල්ගේ බැංකු ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල සොයන්න.

(iii) අමල් බැංකුවේ මුදල් තැන්පත් කිරීමෙන් වර්ෂයකට පසු රමනි මූල්‍ය සමාගමෙන් රුපියල් 60 000ක කොටස් මිලදී ගනියි. ඇය මිලදී ගත් කොටස් ගණන කීය ද?

(iv) එම වර්ෂය අවසානයේ රමනී වර්ෂය සඳහා වූ ලාභාංශ මුදල ලබාගෙන ඇය සතු කොටස් සියල්ල එක කොටසක් රුපියල් 75.35 බැගින් විකුණයි. දැන් රමනී අත ඇති මුළු මුදල වර්ෂ දෙක අවසානයේ අමල්ගේ බැංකු ගිණුමේ ඇති මුළු මුදලට සමාන නම් මූල්‍ය ආයතනය මගින් කොටසකට ගෙවා ඇති ලාභාංශ මුදල සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		වෙනත් කරුණු
1.	(i)	පළමුවන වර්ෂය සඳහා ලැබෙන පොලී මුදල $= රු.\ 60\ 000 \times \frac{15}{100}$	1		
		$= රු.\ 9000$	1	(2)	
	(ii)	පළමුවන වර්ෂයේ අවසානයේ මුළු මුදල $= රු.\ 60\ 000 + 9000$	1		$= රු.\ 69\ 000 \times \frac{115}{100}$ — 1 + 1
		$= රු.\ 69\ 000$			$= රු.\ 79\ 350$ — 1 (3) හෝ $= රු.\ 60\ 000 \times \frac{115}{100} \times \frac{115}{100}$ — 2 $= රු.\ 79\ 350$ — 1 (3)
		දෙවන වර්ෂය සඳහා ලැබෙන පොලී මුදල $= රු.\ 69\ 000 \times \frac{15}{100}$	1		
		$= රු.\ 10\ 350$			
		වර්ෂ දෙක අවසානයේ ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල $= රු.\ 79\ 350$	1	(3)	
	(iii)	රමණි මිලට ගත් කොටස් ගණන $= \frac{රු.\ 60\ 000}{රු.\ 60}$	1		
		$= 1000$	1	(2)	

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
	(iv)	කොටස් විකුණා ලැබූ මුදල $= රු.\ 75.35 \times 1000$	1			
		$= රු.\ 75\ 350$				
		$\therefore$ ලාභාංශ මුදල $= රු.\ 79\ 350 - 75\ 350$	1			
		$\therefore$ ලාභාංශ මුදල $= රු.\ 4000$				
		$\therefore$ කොටසකට ගෙවා ඇති ලාභාංශ මුදල $= \frac{රු.\ 4000}{1000}$				
		$= රු.\ 4$	1	3	10	
		හෝ				
		ප්‍රාග්ධන ලාභය $= රු.\ 15.35 \times 1000$	1			15 350 ට හෝ 1000 ට — ① ක් දෙන්න.
		$= රු.\ 15\ 350$				
		මුළු ලාභය $= රු.\ 79\ 350 - රු.\ 60\ 000$				
		$= රු.\ 19\ 350$				
		ලාභාංශ ආදායම $= රු.$ ~~99 350~~ 19350 $- රු.\ 15\ 350$	1			
		$= රු.\ 4000$				
		කොටසකට ගෙවන ලාභාංශ $= \frac{රු.\ 4000}{1000}$				
		$= රු.\ 4$	1	3		

2. $y = (x+1)(x-3)$ වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි $-2 \leq x \leq 4$ ප්‍රාන්තරය තුළ xහි නිඛිලමය අගය කිහිපයක් සඳහා අනුරූප yහි අගය දැක්වෙන වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	5	0	-3	-4	-3	0	5

(i) සම්මත xy අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන ඉහත දී ඇති වගුවට අනුව වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි ප්‍රස්තාරය, සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ අඳින්න.

(ii) ප්‍රස්තාරයේ සමමිති අක්ෂය, ප්‍රස්තාරය මත ඇඳ දක්වන්න.

(iii) ප්‍රස්තාරයේ අවම ලක්ෂ්‍යයෙහි ඛණ්ඩාංක ලියා, ඒ ඇසුරෙන්, වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = (x-a)^2 - b$ ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

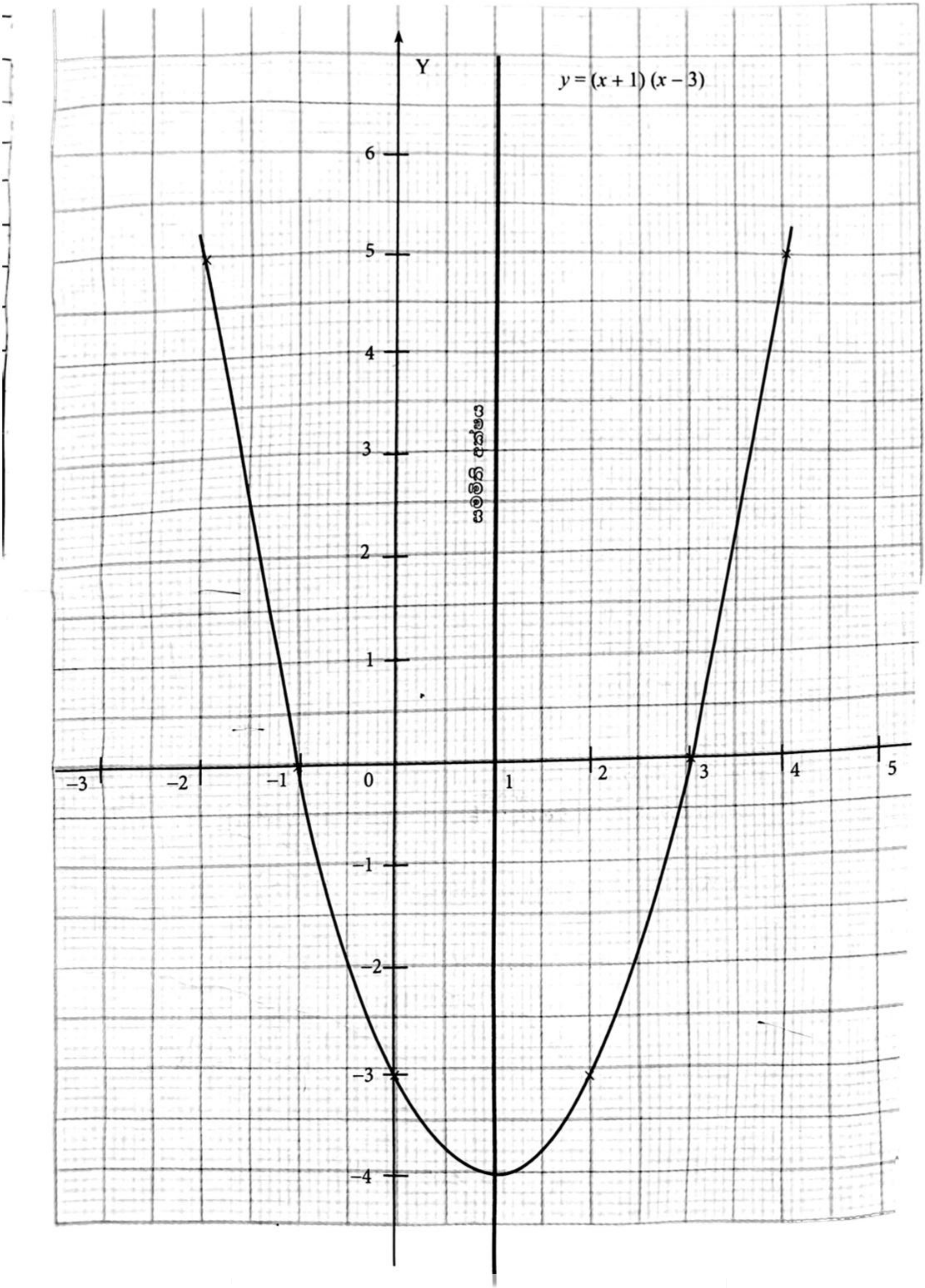
(iv) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

(*a*) $y = -(x+1)(x-3)$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයෙහි හැරුම් ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයන්න.

(*b*) $y = -(x+1)(x-3)$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයෙහි සහ ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරයෙහි ඡේදන ලක්ෂ්‍යවල ඛණ්ඩාංක වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
2.	(i)		සුදුසු නිවැරදි පරිමාණය	1			
			ලක්ෂ්‍ය 6ක් නිවැරදිව ලකුණු කිරීම	1			
			සුමට වක්‍රය	1	3		
	(ii)		ප්‍රස්තාරය මත ඇඳි නිවැරදි සමමිති අක්ෂය	1	1		
	(iii)		අවම ලක්ෂ්‍යය $\equiv (1, -4)$	1			
			වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = (x-1)^2 - 4$	1	2		
	(iv)	(*a*)	$(1, 4)$	2			
		(*b*)	$(-1, 0)$ සහ $(3, 0)$ [illegible]	1 + 1	4	10	

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources



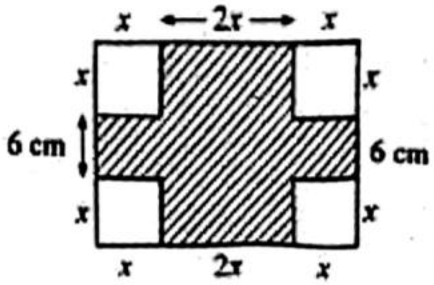
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

3. රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රයේ අඳුරු කර නැති කොටස් හතර, පැත්තක දිග x cm වන සමචතුරස්‍ර හතරකි. අඳුරු කර ඇති වර්ගඵලය 316 cm^2 වේ.

(i) $x^2 + 6x - 79 = 0$ වන බව පෙන්වන්න.

(ii) x හි අගය, ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට සොයන්න. ($\sqrt{22} = 4.69$ ලෙස ගන්න.)

(iii) අඳුරු කර ඇති කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.

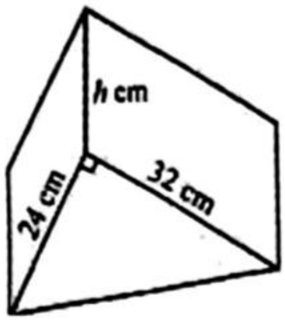


ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
3.	(i)	සමචතුරස්‍ර හතරෙහි වර්ගඵලය $= 4x^2$	1			
		සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය $= 4x(2x+6)$	1			
		$\therefore 4x(2x+6) - 4x^2 = 316$	1			
		$8x^2 + 24x - 4x^2 - 316 = 0$ $x^2 + 6x - 79 = 0$	1	4		
	(ii)	$x^2 + 6x - 79 = 0$				සූත්‍රය භාවිතයෙන් වර්ගජ සමීකරණය විසඳීම සූත්‍රය/ ආදේශය — 1 $= -3 \pm 2\sqrt{22}$ — 1
		$(x+3)^2 - 79 - 9 = 0$	1			
		$(x+3) = \pm 2\sqrt{22}$	1			
		$x > 0$ නිසා				
		$x = -3 + 2\sqrt{22}$	1			
		$= -3 + 9.38$ | 2×4.96	1			
		$= 6.38$				
		$\cong 6.4$ (ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට)	1	5		
	(iii)	අඳුරු කර ඇති කොටසේ පරිමිතිය $= 12(x+1)$ cm				
		$= 12(6.4+1)$ cm				
		$= 88.8$ cm	1	1	10	

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

4. රූපයේ දක්වා ඇති මිනුම් සහිත හරස්කඩ සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් වූ සෘජු ප්‍රිස්මාකාර ලෝහ කුට්ටියක උස h cm වේ. එම ලෝහ කුට්ටිය උණුකර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි සමාන ඝන ගෝල 12ක් සාදනු ලැබේ. ගෝලයක අරය r cm නම් ප්‍රිස්මයේ උස $h = \frac{\pi r^3}{24}$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.

r හි අගය 4.32 වේ නම් $\pi = 3.14$ ලෙස ගෙන h හි අගය ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සොයන්න.



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
4.	ප්‍රිස්මයේ පරිමාව $= \frac{1}{2} \times 24 \times 32 \times h \text{ cm}^3$	1			
	ඝන ගෝල 12හි පරිමාව $= 12 \times \frac{4}{3} \pi r^3 \text{ cm}^3$	1			
	$\therefore \frac{1}{2} \times 24 \times 32 \times h = 12 \times \frac{4}{3} \pi r^3$	1			
	$h = \frac{12 \times 4 \times \pi \times r^3 \times 2}{3 \times 24 \times 32}$ $= \frac{\pi r^3}{24}$	1	4		
	$\lg h = \lg \pi + 3 \lg r - \lg 24$				
	$= \lg(3.14) + 3\lg(4.32) - \lg 24$	1			1.3802 ට — 1
	$= 0.4969 + 3 \times 0.6355 - 1.3802$	2			අනෙක් ලඝුගණක දෙකෙන් ඕනෑම එකකට — 1
	$= 1.0232$	1	4		
	h = antilog 1.0232				
	= 10.55 හෝ 10.54	1			h = 10.54 ~~cm~~ — 1
	h = 10.6 ~~cm~~ හෝ 10.5	1	2	10	= 10.5 ~~cm~~ — 1

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

5. වෙළෙන්දෙක් දුඹුරු බිත්තර සහ සුදු බිත්තර විකුණයි. එක්තරා දිනයක ඔහු විකිණූ දුඹුරු බිත්තර සංඛ්‍යාවේ දෙගුණය ඔහු විකිණූ සුදු බිත්තර සංඛ්‍යාවට 10ක් එකතු කළ විට ලැබෙන සංඛ්‍යාවට සමාන වේ. ඔහු දුඹුරු බිත්තරයක් රුපියල් 40 බැගින් ද සුදු බිත්තරයක් රුපියල් 32 බැගින් ද විකුණා එදින ලැබූ මුදල රුපියල් 4880කි.

(i) වෙළෙන්දා එදින විකුණූ දුඹුරු බිත්තර සංඛ්‍යාව x ලෙස ද සුදු බිත්තර සංඛ්‍යාව y ලෙස ද ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා විසඳීමෙන් එදින විකුණන ලද දුඹුරු බිත්තර සංඛ්‍යාවත් සුදු බිත්තර සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

(ii) එදින මෙම වෙළෙඳසලට පැමිණෙන සුමනා රුපියල් 1000ක බිත්තර මිලට ගන්නේ ඉතුරු නැතිවන සේ ය. ඇය මිලට ගන්නා සුදු බිත්තර සංඛ්‍යාව, දුඹුරු බිත්තර සංඛ්‍යාවේ දෙගුණයට වඩා වැඩි ය. මෙම තත්ත්වය යටතේ සුමනා ඇයට මිලට ගත හැකි උපරිම දුඹුරු බිත්තර සංඛ්‍යාව මිලට ගන්නේ නම් ඇය මිලට ගන්නා දුඹුරු බිත්තර සංඛ්‍යාවත් සුදු බිත්තර සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
5.	(i)		$2x = y + 10$ —— (1)	1			
			$40x + 32y = 4880$ —— (2)	1			
			$(1) \times 32$ න්, $64x - 32y = 320$ —— (3)	1			
			$(2) + (3)$ න්, $104x = 5200$	1			එක් ආදේශයක් ඉවත් කිරීම
			$x = \frac{5200}{104}$				
			$x = 50$	1			
				5			
			$x = 50$, (1) ට ආදේශයෙන්,				
			$2 \times 50 = y + 10$	1			
			$y = 90$	1			
			සුදු බිත්තර ගණන $= 90$		7		
			දුඹුරු බිත්තර ගණන $= 50$				
	(ii)		මිලදී ගත හැකි සුදු බිත්තර ගණන m ද				
			දුඹුරු බිත්තර ගණන n ද වන විට				
			$40n + 32m = 1000$	1			
			මිලදී ගත හැකි උපරිම				නිවැරදි පිළිතුර ලබාගෙන ඇත්නම් ලකුණු 3ම දෙන්න
			දුඹුරු බිත්තර ගණන $= 9$	1			
			සුදු බිත්තර ගණන $= 20$	1	3	10	

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

6. 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් 70ක කණ්ඩායමක් දිනකට ස්වයං අධ්‍යයනයේ යෙදෙන කාලය පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

කාලය (මිනිත්තු)	40 – 60	60 – 80	80 – 100	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180
සංඛ්‍යාතය (සිසුන් සංඛ්‍යාව)	8	12	15	15	10	7	3

මෙහි 40 – 60 ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ 40ට වැඩි සහ 60 ට අඩු හෝ සමාන යන්නයි.

(i) දිනකට පැය දෙකක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ස්වයං අධ්‍යයනයේ යෙදෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(ii) මෙම කණ්ඩායමේ සිසුවකු දිනකට ස්වයං අධ්‍යයනයේ යෙදෙන මධ්‍යන්‍ය කාලය ආසන්න මිනිත්තුවට සොයන්න.

(iii) මෙම කණ්ඩායමේ සිසුවකු සතියකදී ස්වයං අධ්‍යයනයේ යෙදෙතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි කාලය පැය 11කට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

(iv) දිනකට පැය දෙකක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ස්වයං අධ්‍යයනයේ යෙදෙන සිසුහු, ඔවුන්ගේ දෛනික මධ්‍යන්‍ය ස්වයං අධ්‍යයන කාලය පැය 2 තෙක් වැඩිකර ගැනීමට බලාපොරොත්තු වෙති. ඒ සඳහා එම සිසුන් දැනට දිනකට ස්වයං අධ්‍යයනයේ යෙදෙන මධ්‍යන්‍ය කාලය මිනිත්තු කීයකින් වැඩි කළ යුතු ද?

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		වෙනත් කරුණු
6.	(i)	8+12+15+15 = 50	1	1	
	(ii)	(table below)	x තීරය 1 fx තීරය 1 $\sum fx$ 1		
		මධ්‍යන්‍ය කාලය $= \frac{7100}{70}$	1		70න් බෙදීමට — 1
		= මිනිත්තු 101.4			
		≅ 101 (ආසන්න මිනිත්තුවට)	1	5	

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය f	මධ්‍ය අගය x	fx
40 - 60	8	50	400
60 - 80	12	70	840
80 - 100	15	90	1350
100 - 120	15	110	1650
120 - 140	10	130	1300
140 - 160	7	150	1050
160 - 180	3	170	510

$\sum f = 70$ $\sum fx = 7100$

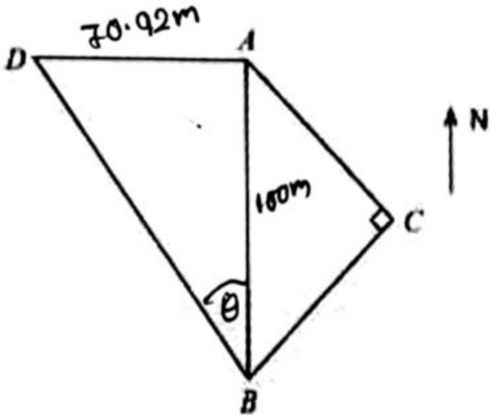
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
6.	(iii)	සතියකදී ස්වයං අධ්‍යනයේ යෙදෙතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි කාලය $= \frac{101 \times 7}{60} h$	1			
		$\cong 11.78\ h$				
		$> 11h$	1	2		
	(iv)	අධ්‍යයන කාලය පැය 2 හෝ ඊට අඩු සිසුන්ගේ මධ්‍යන්‍ය ස්වයං අධ්‍යයන කාලය $= \frac{400 + 840 + 1350 + 1650}{50}$				(iv) වෙනත් ක්‍රම වගුවට — 1
		= මිනිත්තු $\frac{4240}{50}$				
		= මිනිත්තු 84.8	1			
		වැඩි කළ යුතු ප්‍රමාණය = මිනිත්තු 120 − 84.8				
		= මිනිත්තු 35.2	1	2	10	$\frac{\sum fy}{\sum f} = \frac{1760}{50}$ = මිනිත්තු 35.2 — 1

f	x	$y = 120 - x$	fy
8	50	70	560
12	70	50	600
15	90	30	450
15	110	10	150
$\sum f = 50$			$\sum fy_i = 1760$

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

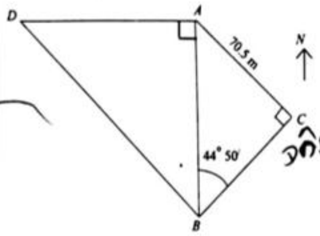
7. A, B, C සහ D ලක්ෂ්‍ය රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සමතල බිමක පිහිටා ඇත්තේ, B ලක්ෂ්‍යය A ට දකුණු දිශාවෙන් ද, C ලක්ෂ්‍යය B සිට 44° 50′ ක දිගංශයෙන් ද D ලක්ෂ්‍යය A ට බටහිර දිශාවෙන් ද වන අතර AC = 70.5 m ද $A\hat{C}B$ සෘජුකෝණයක් ද වේ.



දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතයෙන්,

(i) AB දුර සොයා, තත්පරයට මීටර 8 ක වේගයෙන් එම දුර යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.

(ii) AD = 70.92 m නම් $A\hat{B}D$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
7.			 රූපය පිටපත් කිරීමට	1			
			44° 50′ ලකුණු කිරීමට	1			
			90° සහ 70.5m ලකුණු කිරීමට	1	3		
			$\sin 44^\circ 50' = \frac{70.5}{AB}$	1			
			$0.7050 = \frac{70.5}{AB}$	1			
			$AB = \frac{70.5}{0.7050}$				
			$= 100\text{m}$	1			
			කාලය = තත්පර $\frac{100}{8}$				
			= තත්පර 12.5	1	4		
	(ii)		$\tan A\hat{B}D = \frac{70.92}{100}$	1			
			$= 0.7092$	1			
			$A\hat{B}D = 35^\circ 20'$ හෝ $35^\circ 21'$	1	3	10	

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

8. (i) පුස්තකාලයක පොත් රාක්ක 24ක් පෙළට තබා ඇත. ඒවායින් පළමුවන රාක්කයේ පොත් 33ක් ද ඊළඟ සෑම රාක්කයකම ඊට පෙර රාක්කයට වඩා පොත් 3ක් වැඩියෙන් ද ඇත.

(a) මෙම රාක්ක පේළියේ මුල් රාක්ක තුනෙහි ඇති පොත් සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න.

(b) රාක්ක පේළියේ 13 වෙනි රාක්කයේ ඇති පොත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(c) රාක්ක පේළියේ අවසාන රාක්ක 12හි ඇති මුළු පොත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ii) තට්ටු පහකින් යුත් වෙනත් පොත් රාක්කයක ඉහළම තට්ටුවේ පොත් 12ක් ද ඊළඟ සෑම තට්ටුවකම ඊට ඉහළ තට්ටුවේ ඇති පොත් සංඛ්‍යාව මෙන් තුන් ගුණයක් ද වන සේ පොත් අසුරා ඇත. මෙම රාක්කයේ ඇති මුළු පොත් සංඛ්‍යාව $6(3^5-1)$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
8.	(i)	(a)	33, 36, 39 . .	1	(1)		
		(b)	$T_n = a + (n-1)d$	1			
			$T_{13} = 33 + (13-1) \times 3$	1			
			$= 33 + 12 \times 3$				
			$= 69$	1	(3)		
		(c)	69, 72, 75 . . .				
			$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$	1			
			$S_{12} = \frac{12}{2}\{2 \times 69 + (12-1) \times 3\}$	1			
			$= 6\{138 + 33\}$				
			$= 6 \times 171$				
			$S_{12} = 1026$	1	(3)		
	(ii)		$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r-1}$	1			
			$S_5 = \frac{12(3^5-1)}{3-1}$	1			
			$= \frac{12(3^5-1)}{2}$				
			$S_5 = 6(3^5-1)$	1	(3)	10	

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

9. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කර, පහත දැක්වෙන ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

(i) $AB = 8.0$ cm, $AC = 7.0$ cm සහ $BC = 6.5$ cm වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

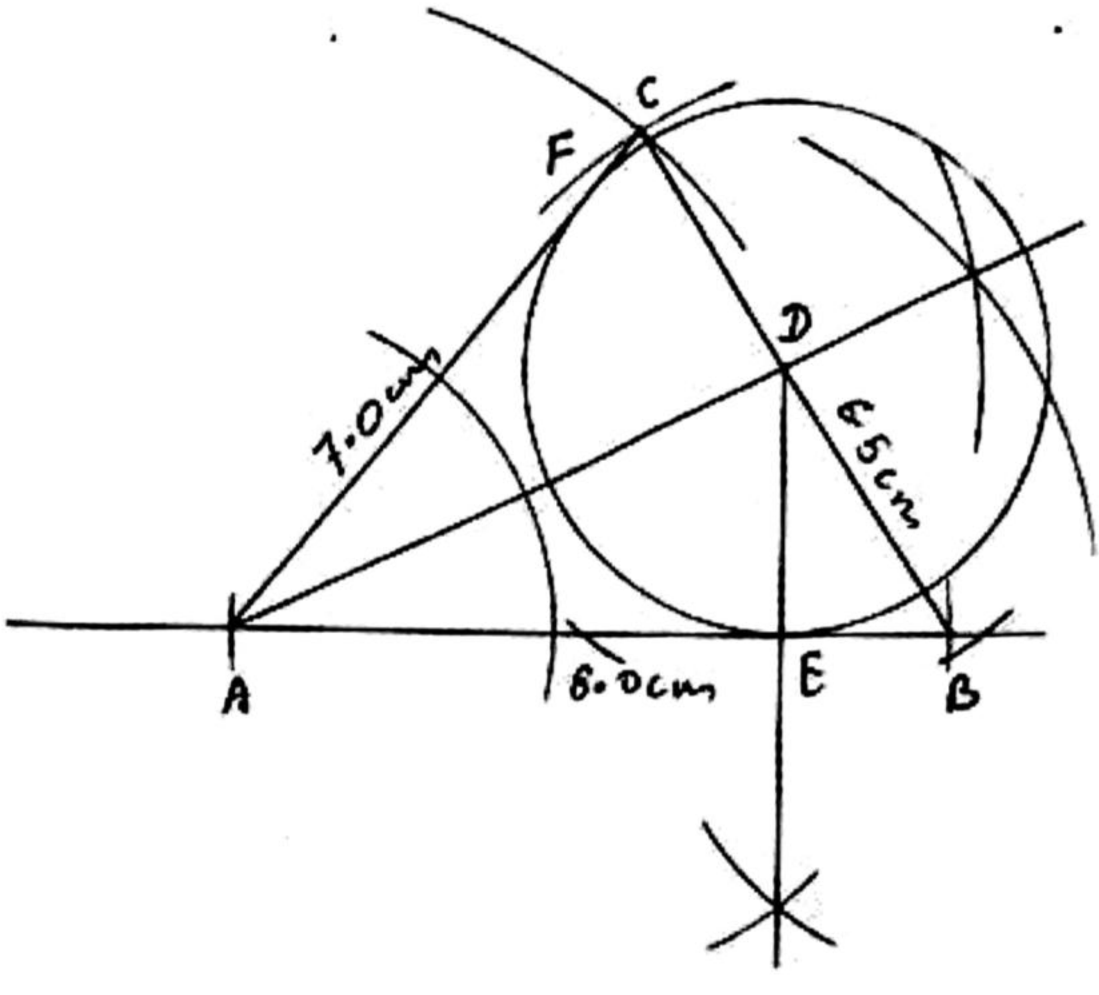
(ii) $B\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය BC ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

(iii) D ලක්ෂ්‍යයෙහි සිට AB පාදයට ලම්බයක් නිර්මාණය කර, D කේන්ද්‍රය වූ ද AB පාදය E හිදී ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

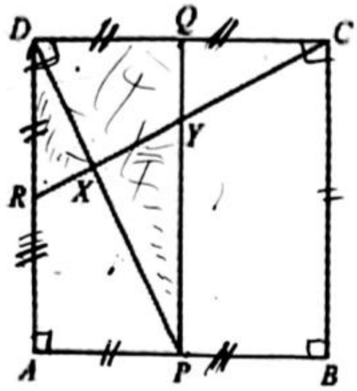
(iv) වෘත්තය AC පාදය ස්පර්ශ කරන ලක්ෂ්‍යය F නම් $AEDF$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
9.	(i)	නිවැරදිව ABC ත්‍රිකෝණය	3	3		නිවැරදි පාද 2 — 2 නිවැරදි △ — 1
	(ii)	$B\hat{A}C$ යේ සමච්ඡේදකය	2	2		
	(iii)	D සිට AB ට ලම්බය → වෘත්තය	2 1	3		BC මත වෙනත් ලක්ෂ්‍යයක සිට AB ට ලම්බය ඇඳීම — 1
	(iv)	$A\hat{F}D = 90^\circ$ (අරය සහ ස්පර්ශකය අතර කෝණය) $A\hat{E}D = 90^\circ$ ($DE \perp AB$ නිසා) $\therefore A\hat{F}D + A\hat{E}D = 180^\circ$ $\therefore AEDF$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් වේ. (අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක නිසා)	1 1	2	10	

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources


C
F
D
7.0cm
6.5cm
8.0cm
A
E
B

10. දී ඇති රූපයේ *ABCD* සමචතුරස්‍රයකි. එහි *AB*, *CD* සහ *DA* පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් *P*, *Q* සහ *R* වේ. මෙම රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගන්න.



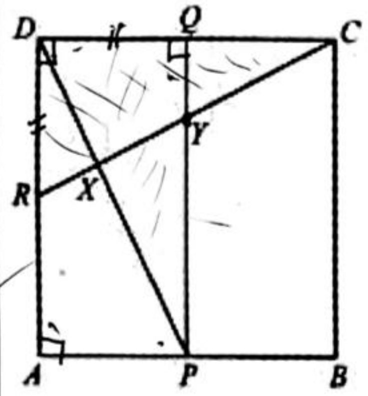
(i) *APQD* සෘජුකෝණාස්‍රයක් බවට හේතු දක්වන්න.

(ii) *PQD* ත්‍රිකෝණය සහ *CDR* ත්‍රිකෝණය අංගසම බව පෙන්වන්න.

RC සරල රේඛාව, *PD* සහ *PQ* රේඛා පිළිවෙළින් *X* සහ *Y* ලක්ෂ්‍යවලදී ඡේදනය කරයි.

(iii) $QY = \frac{1}{2}DR$ බවට හේතු දක්වන්න.

(iv) *RXD* ත්‍රිකෝණය සහ *PXY* ත්‍රිකෝණය සමකෝණී බව පෙන්වා, එනයින් $3RX = 2XY$ බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		වෙනත් කරුණු
10.					
	(i)	*APQD* සමචතුරස්‍රයකි. ($AP \parallel QD$ සහ $AP = QD$ නිසා)	1		අඩු තරමින් එක් ප්‍රකාශයකවත් හේතුව අවශ්‍ය වේ.
		$Q\hat{D}A = D\hat{A}P = 90^\circ$ (*ABCD* සමචතුරස්‍රයක් නිසා)			
		∴ *APQD* සෘජුකෝණාස්‍රයක් වේ.	1	2	
	(ii)	*PQD* Δ සහ *CDR* Δ ගත් විට,			
		$QD = DR$ (*Q* සහ *R* සමාන පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය)	1		අඩු තරමින් එක් ප්‍රකාශයකවත් හේතුව අවශ්‍ය වේ.
		$P\hat{Q}D = C\hat{D}R = 90^\circ$			
		$PQ = AD$ (*APQD* සෘජුකෝණාස්‍රයක් බැවින්)			
		$AD = DC$ (*ABCD* සමචතුරස්‍රයක් බැවින්)	1		
		∴ $PQ = DC$			
		∴ $PQD\,\Delta \equiv CDR\,\Delta$ (පා.කෝ.පා.)	1	3	
	(iii)	$CY = YR$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍ර. විලෝමය)			
		∴ $QY = \frac{1}{2}DR$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය)	1	1	

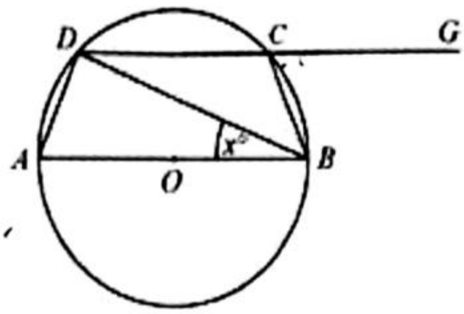
ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
	(iv)		$RXD\,\Delta$ සහ $PXY\,\Delta$ ගත් විට,				
			$R\hat{D}X = X\hat{P}Y$ (ඒකාන්තර කෝණ) $D\hat{R}X = X\hat{Y}P$ (ඒකාන්තර කෝණ)	1			අඩු තරමින් එක් ප්‍රකාශයකවත් හේතුව අවශ්‍ය වේ.
			$D\hat{X}R = P\hat{X}Y$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)	1			
			$\therefore RXD\,\Delta$ සහ $PXY\,\Delta$ සමකෝණි වේ.				
			$\therefore \dfrac{RD}{PY} = \dfrac{DX}{PX} = \dfrac{RX}{XY}$	1			
			$PQ = PY + YQ$				
			$2\,DR = PY + \dfrac{DR}{2}$				
			$\dfrac{DR}{PY} = \dfrac{2}{3}$ $\therefore \dfrac{2}{3} = \dfrac{RX}{XY}$ $\therefore 3\,RX = 2XY$	1	4	10	

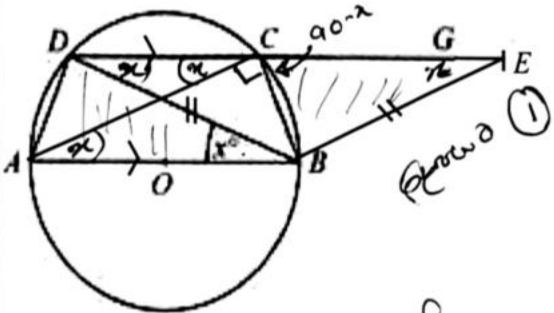
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

11. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O ද, AB විෂ්කම්භයක් ද වේ. AB ට සමාන්තරව ඇඳි DC ජ්‍යාය G තෙක් දික් කර ඇත. රූපසටහන ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගන්න.

(i) $A\hat{B}D = x^\circ$ වේ. හේතු දක්වමින්, $B\hat{C}G$ හි විශාලත්වය x° ඇසුරෙන් සොයන්න.

(ii) දික් කරන ලද DC මත E ලක්ෂ්‍යය පිහිටනුයේ $DB = BE$ වන ලෙස ය. AC යා කර $AB = CE$ බව පෙන්වන්න.

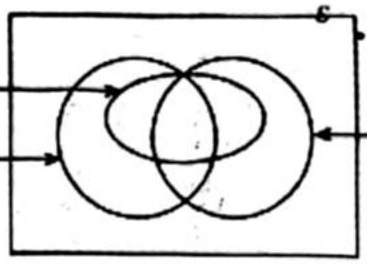


ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
11.			1	(1)		
	(i)	$A\hat{D}B = 90^\circ$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය)	1			(හේතුව සමග)
		$D\hat{A}B = 90^\circ - x^\circ$ (Δ ක අභ්‍යන්තර කෝණ)	1			
		$B\hat{C}G = 90^\circ - x$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයක බාහිර ∡ = අභ්‍යන්තර සම්මුඛ ∡)	1	(3)		(හේතුව සමග)
	(ii)	$B\hat{D}C = x^\circ$ (ඒකාන්තර ∡, $DC // AB$)	1			
		$B\hat{D}C = B\hat{E}C = x^\circ$ ($BD = BE$ නිසා)	1			(හේතුව සමග)
		$\therefore C\hat{B}E = 90^\circ$ (Δ ක අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව)	1			
		$A\hat{C}B = 90^\circ$ (අර්ධ වෘත්තයේ ∡)	1			
		$\therefore AC // BE$ (ඒකාන්තර ∡ සමාන නිසා)	1			(හේතුව සමග)
		තවද, $AB // CE$ (දත්තය)				
		$\therefore$ ABEC ~~සමචතුරස්‍රයක් වේ~~.				(හේතුව සමග)
		$\therefore AB = CE$ වේ. (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)	1	(6)	10	

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
11.			හෝ				
			$B\hat{D}C = x^\circ$ (ඒකාන්තර ∡, $DC \parallel AB$)	1			
			$B\hat{E}C = x^\circ$ ($BD = BE$ නිසා)	1			(හේතුව සමඟ)
			$A\hat{C}D = x^\circ$ ($A\hat{C}D$ සහ $A\hat{B}D$ එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ ∡)	1			
			$AC \parallel BE$ (අනුරූප කෝණ සමාන නිසා)	1			(හේතුව සමඟ)
			තවද, $AB \parallel CE$ (දත්තය $AB \parallel DC$)	1			
			∴ $ABEC$ ~~සමචතුරස්‍රයක්~~ සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.				(හේතුව සමඟ)
			∴ $AB = CE$ වේ. (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)	1	6		

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

12. මිනිසුන් 120 දෙනකු හාවුන්, බල්ලන් සහ පූසන් යන සුරතල් සතුන් අතුරෙන් ඔවුන් කැමති සුරතල් සතුන් වර්ග පිළිබඳව රැස් කරගත් තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා අඳින් ලද අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් පහත දැක්වේ.



* බල්ලන් සහ පූසන් යන දෙවර්ගයට පමණක් කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව 20 කි.
* හාවුන්, බල්ලන් සහ පූසන් යන වර්ග තුනටම කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව 15 කි.

දී ඇති වෙන් රූපය ඔබගේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කර, සපයා ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

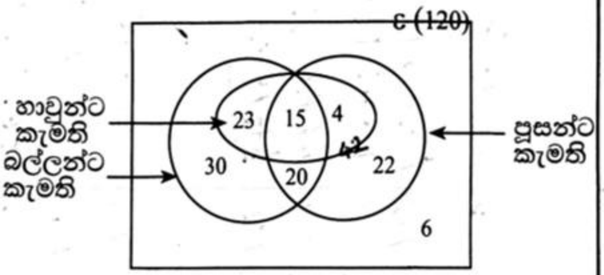
(i) බල්ලන් සහ පූසන් යන දෙවර්ගයට කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

* හාවුන්ට කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව 42 කි.
* හාවුන් සහ බල්ලන් යන දෙවර්ගයට පමණක් කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව 23 කි.

(ii) මෙම සුරතල් සතුන් වර්ග තුන අතුරෙන් දෙවර්ගයකට පමණක් කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) මෙම සුරතල් සතුන් වර්ග තුන අතුරෙන් එක් වර්ගයකට පමණක් කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව 52 කි. මෙම සුරතල් සතුන් වර්ග තුනෙන් එක් වර්ගයකටවත් කැමති නැති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iv) බල්ලන්ට පමණක් කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව 30 කි. පූසන්ට කැමති මිනිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
12.						
		120 (1)	1			
		20 (1)	1			
		15 (1)	1	3		
	(i)	15 + 20 = 35	1	1		~~35 පමණක් ඇත්නම් රූපයේ 15 සහ 20 ලකුණු කර තිබිය යුතුය.~~
	(ii)	20 + 23 + 4 = 47	1+1	2		
	(iii)	120 – (52 + 20 + 42)	1			
		= 6	1	2		
	(iv)	120 – (30 + 23 + 6)	1			
		= 61	1	2		
		හෝ 15 + 20 + 22 + 4 = 61	1+1		10	

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources
iexamhub