සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

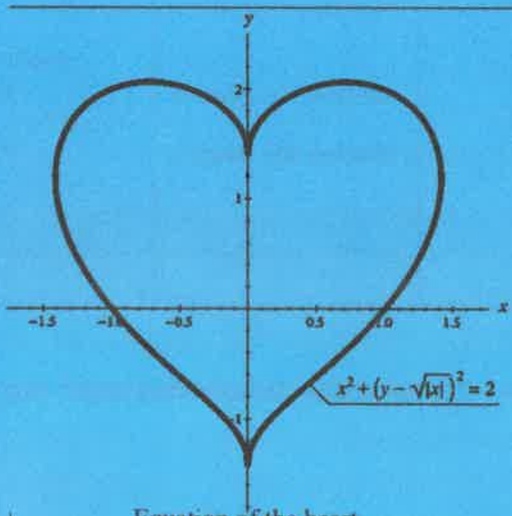
රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා. පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)

32 - ගණිතය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



Equation of the heart

12345679 x 9=111111111
12345679 x18=222222222
12345679 x27=333333333
12345679 x36=444444444
12345679 x45=555555555
12345679 x54=666666666
12345679 x63=777777777
12345679 x72=888888888
12345679 x81=999999999

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1
1 8 28 56 70 56 28 8 1
1 9 36 84 126 126 84 36 9 1
1 10 45 120 210 252 210 120 45 10 1

Pascal Triangle

මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

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

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)
32 - ගණිතය
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ගණිතය I

මෙම පත්‍රය A හා B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්තය. A කොටස, කෙටි පිළිතුරු අපේක්ෂිත ප්‍රශ්න 25 කින් ද, B කොටස ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න පහකින් ද සමන්විතය. මෙම ප්‍රශ්න සියල්ලටම, ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නය සමග දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. කාලය පැය දෙකකි.

ගණිතය II

මෙම පත්‍රය ද A හා B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්තය. A කොටසෙහි දී ඇති ප්‍රශ්න හයෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද, B කොටසෙහි දී ඇති ප්‍රශ්න හයෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද වශයෙන් තෝරාගත් ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. පිළිතුරු සැපයීම සඳහා ලියන පොත් හෝ කඩදාසි භාවිත කළ යුතුය. කාලය පැය තුනකි.

මුළු ප්‍රශ්න ගණන	පිළිතුරු සැපයිය යුතු ප්‍රශ්න ගණන	එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු	ලබා ගත හැකි උපරිම ලකුණු
ගණිතය - I පත්‍රය A කොටස - 25	25	02	02 × 25 = 50
B කොටස - 5	5	10	10 × 5 = 50
			එකතුව = 100
ගණිතය - II පත්‍රය A කොටස - 6	5 (කැමති පරිදි තෝරාගත්)	10	10 × 5 = 50
B කොටස - 6	5 (කැමති පරිදි තෝරාගත්)	10	10 × 5 = 50
			එකතුව = 100
			මුළු එකතුව = 200

I හා II පත්‍ර දෙකම සඳහා අපේක්ෂකයකු ලබාගන්නා මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව 2 න් බෙදා අවසාන ලකුණ ගණනය කෙරේ.

වැදගත් :-

1. මෙම ලකුණු දීමේ පටිපාටියෙන් බැහැරව ලකුණු නොදෙන්න.
2. ගණිතය II පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න 10 තෝරා ගත යුත්තේ A හා B යන එක් එක් කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහ බැගිනි. නියමිත සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩියෙන් පිළිතුරු සපයා ඇති ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු නොලැබේ.
3. ගැටලු මතුවූ විට ප්‍රධාන පරීක්ෂකගේ උපදෙස් ලබා ගන්න.
4. උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීම සඳහා රතු පෑනක් පමණක් පාවිච්චි කරන්න.

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

A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

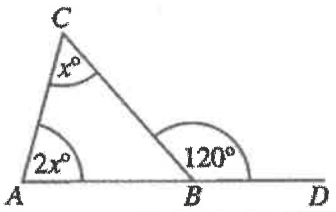
(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

1. 12% ක වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතයක් අය කෙරෙන නගර සභා සීමාවක් තුළ පිහිටි කඩ කාමරයක වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 24 000 කි. වසරකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් මුදල කීය ද?

රුපියල් 2880 ———— ②

$24000 \times \frac{12}{100}$ ———— 1

2. *ABC* ත්‍රිකෝණයේ *AB* පාදය *D* තෙක් දික්කර ඇත. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව *x* හි අගය සොයන්න.



$x = 40$ හෝ 40 ———— ②

$x + 2x = 120$ හෝ $x + 2x + 60 = 180$ ———— 1

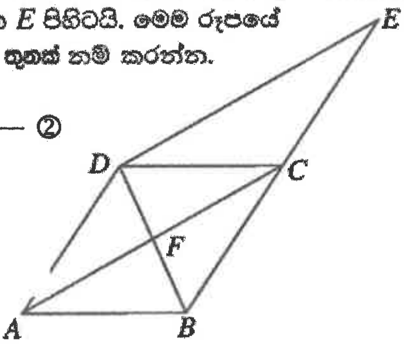
3. පහත සඳහන් වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$8xy,\ 2xy^2,\ 12y$

$8xy = 2^3 \times x \times y$
$2xy^2 = 2 \times x \times y^2$
$12y = 2^2 \times 3 \times y$ } 1

$24xy^2$ ———— ②

4. *ABCD* සමාන්තරාස්‍රයකි. $DE \parallel AC$ වන සේ, දික් කළ *BC* පාදය මත *E* පිහිටයි. මෙම රූපයේ *DCE* ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති ත්‍රිකෝණ තුනක් නම් කරන්න.



$\triangle\ ADC, \triangle\ ABC, \triangle\ BDC, \triangle\ BDA$ නිවැරදි ත්‍රිකෝණ 03 කට ———— ②

නිවැරදි ත්‍රිකෝණ 2 ———— 1

(නිවැරදි ත්‍රිකෝණ 03 සමග වැරදි 01 ක් හෝ ඇත්නම් ලකුණු නැත.)

5. $\log_4 x = 3$ නම් *x* හි අගය සොයන්න.

$x = 64$ හෝ 64 ———— ②

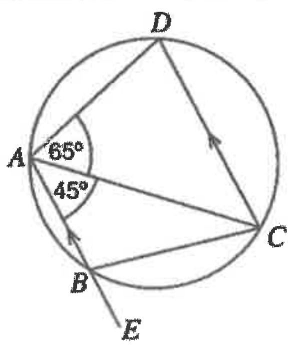
$x = 4^3$ හෝ 4^3 ———— 1

6. සුළු කරන්න: $\dfrac{3xy}{2} \div \dfrac{9y}{4}$

$\dfrac{3xy}{2} \times \dfrac{4}{9y}$ ———— 1

$\dfrac{2x}{3}$ ———— ②

7. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තය මත *A, B, C* සහ *D* ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. *ABE* යනු සරල රේඛාවකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව $C\hat{B}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$A\hat{C}D = 45°$ ———— 1 හෝ

$A\hat{D}C = 70°$ ———— 1 හෝ

$D\hat{C}B = 70°$ ———— 1

$C\hat{B}E = 70°$ ———— ②

14

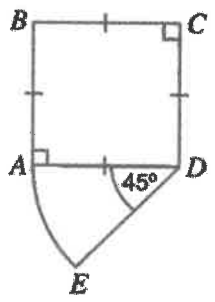
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers · Model Answers · Study Resources
iexamhub

8. 2023 වර්ෂයේදී නිමල්ගේ මාසික ආදායම රුපියල් 138 000 විය. නිමල් රුපියල් 100 000 කට වඩා වැඩියෙන් ලැබූ ආදායමට 6% ක ආදායම් බද්දක් ගෙවීමට සිදු විය. එම අවුරුද්දේදී නිමල්ට මාසයකට ගෙවීමට සිදු වූ ආදායම් බද්ද ගණනය කරන්න.

රුපියල් 2280 ——————— ②

$38000 \times \frac{6}{100}$ ——————— 1

9. රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය 14 cm ක් වූ ද කේන්ද්‍රයේ කෝණය 45° ක් වූ ද කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් ද සමචතුරස්‍රයකින් ද සමන්විත සංයුක්ත රූපයකි. මෙම රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.



67cm ——————— ②

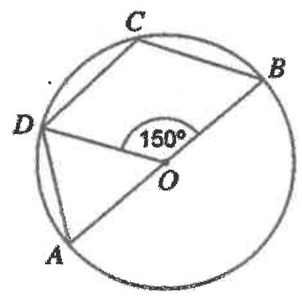
$AE = \frac{1}{8} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ ——————— 1

10. (0, 2) සහ (1, 5) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

$y = 3x + 2$ ——————— ②

අනුක්‍රමණය $= \frac{5-2}{1-0}$ හෝ අන්තඃඛණ්ඩය = 2 ——————— 1

11. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. AB විෂ්කම්භයක් ද $D\hat{O}B = 150°$ ද වේ. $D\hat{C}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

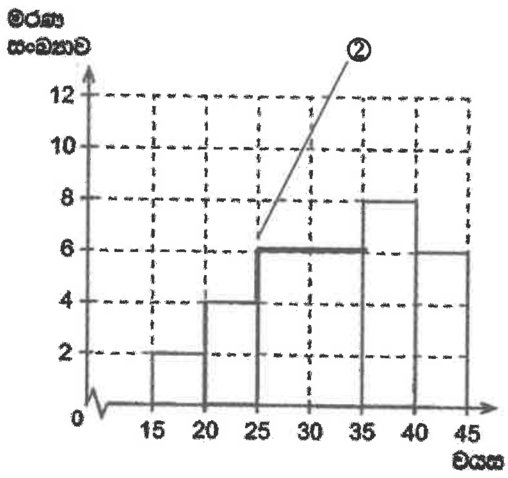


$D\hat{C}B = 105°$ ——————— ②

$D\hat{A}O = 75°$ හෝ $D\hat{O}B$ (පරාවර්ත) $= 210°$ ——————— 1

12. එක්තරා නගරයක වර්ෂයක් ඇතුළත යතුරු පැදි අනතුරුවලින් සිදු වූ මරණ සංඛ්‍යාව පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙහි දැක්වේ. ඒ ඇසුරෙන් ඇඳ ඇති ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

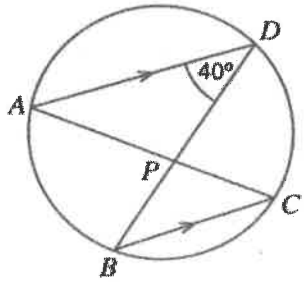
වයස (අවුරුදු)	මරණ සංඛ්‍යාව
15 – 20	2
20 – 25	4
25 – 35	12
35 – 40	8
40 – 45	6



10

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

13. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තය මත A, B, C සහ D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. තවද $AD \parallel BC$ වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව $C\hat{P}D$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$C\hat{P}D = 80^\circ$ ———— ②

$A\hat{C}B = 40^\circ$ හෝ $D\hat{B}C = 40^\circ$ ———— 1

14. පතුලේ වර්ගඵලය 77 cm^2 වූ සෘජු ප්‍රිස්ම හැඩැති භාජනයක 20 cm ක් උසට ජලය පිරී ඇත. මෙම ජලය සියල්ලම පතුලේ අරය 7 cm වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරාකාර භාජනයකට වත් කළ විට එම භාජනයේ කොපමණ උසකට ජලය පිරෙයි ද? (පතුලේ අරය r වූ ද උස h වූ ද සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.)

$h = 10$ cm ———— ②

$\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times h = 20 \times 77$ ———— 1

15. $3x^2 + 2x - 1$ හි එක් සාධකයක් $(x + 1)$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

$(3x - 1)$ ———— ②

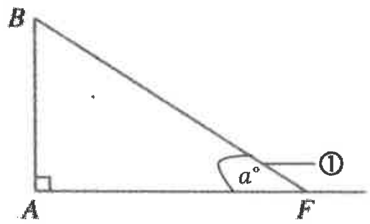
$(3x^2 + 3x - x - 1)$ ———— 1

16. ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක දෙවෙනි පදය 6 ද පස්වෙනි පදය 162 ද වේ. ශ්‍රේඪියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

$ar^4 = 162$ සහ $ar = 6$ ———— ①

$r = 3$ ———— ①

17. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි AB නම් සිරස් ගසක පාමුල පිහිටි සමතල බිමෙහි F ස්ථානයේ ළමයෙක් සිටියි. එම ළමයාට ගස මුදුන පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය, a° රූපයේ ලකුණු කරන්න. $A\hat{B}F = 50^\circ$ නම්, a හි අගය සොයන්න. (ළමයාගේ උස නොසලකන්න.)



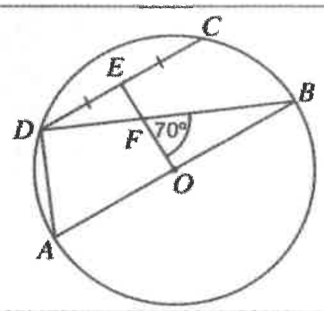
$a = 40$ ———— ①

18. බෝංචි ඇට පැකට්ටුවක ඇති බෝංචි ඇට සියල්ලෙන්ම පැළ ලැබෙන අතර ඒවා අතුරෙන් රෝග සහිත පැළයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව 0.02 කි. මෙම බෝංචි ඇට 300 ක් පැළ කරන ලද ගොවිපළක රෝගී පැළ කීයක් බලාපොරොත්තු විය හැකි ද?

6 ———— ②

300×0.02 ———— 1

19. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වන අතර AB විෂ්කම්භයක් වේ. DC ජ්‍යායෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E වේ. $O\hat{F}B = 70^\circ$ නම් $A\hat{D}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$A\hat{D}C = 110^\circ$ ———— ②

$E\hat{F}D = 70^\circ$ හෝ $D\hat{E}F = 90^\circ$ හෝ $A\hat{D}B = 90^\circ$ ———— 1

14

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

20. විසඳන්න: $\frac{2}{3a} - \frac{4}{9a} = \frac{1}{18}$

$a = 4$ ——————— ②

$\frac{6}{9a} - \frac{4}{9a} = \frac{1}{18}$ ——————— 1

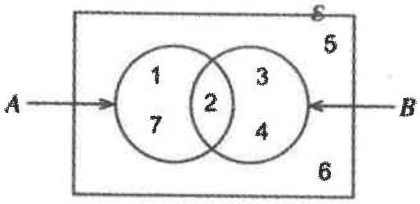
21. පතුලේ අරය r cm ද උස h cm ද වූ සන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය, සිලින්ඩරයේ පතුලේ වර්ගඵලය මෙන් හතර ගුණයක් නම් සිලින්ඩරයේ උස පතුලේ අරය මෙන් කී ගුණයක් ද?

$2\pi rh = 4\pi r^2$ ——————— ①

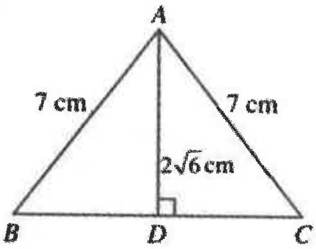
දෙගුණයකි ——————— ①

22. $A' \cup B$ හි අවයව ලියා දක්වන්න.

$\{2, 3, 4, 5, 6\}$ ——————— ②



23. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව BC හි දිග සොයන්න.



10cm ——————— ②

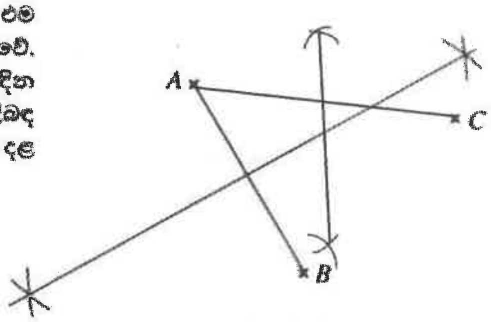
$7^2 = (2\sqrt{6})^2 + BD^2$ හෝ $7^2 = (2\sqrt{6})^2 + DC^2$ ——————— 1

24. විසඳන්න: $3 - 12x^2 = 0$

$x = \frac{1}{2}$ සහ $\frac{-1}{2}$ ——————— ②

$3(1-2x)(1+2x) = 0$ හෝ $x^2 = \frac{3}{12}$ ——————— 1

25. රූපයේ A, B සහ C මගින් දැක්වෙන්නේ නිවෙස් තුනකි. එම නිවෙස් තුනටම සම දුරින් පහන් කණුවක් සවි කළ යුතු වේ. එම පහන් කණුව පිහිටන ලක්ෂ්‍යය සොයාගැනීම සඳහා අඳින ලද අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. පථ පිළිබඳ දැනුම යොදාගනිමින් එම ලක්ෂ්‍යය සොයාගැනීම සඳහා දළ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



AC හෝ BC ලම්බ සමච්ඡේදකයක් ඇඳීම ——————— ②

12

50/50

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.

1. මිනිසුන් කණ්ඩායමකගේ සහභාගිත්වයෙන් අදියර තුනක් යටතේ තාප්පයක් බැඳීමට සැලසුම් කර තිබේ. පළමුවන අදියරේදී ඔවුන්ගෙන් 10 දෙනෙක් එකතු වී දින 4 ක් වැඩ කර තාප්පයේ මුළු දිගින් $\frac{4}{7}$ ක් නිම කළහ.

(i) තාප්පය බැඳීමේ පළමුවන අදියර යටතේ කරන ලද වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින කීය ද?

මිනිස් දින ගණන $= 10 \times 4$ —— 1

$= 40$ —— 1 (2)

(ii) තාප්පයේ ඉතිරි වී ඇති දිගින් $\frac{1}{3}$ ක් දෙවන අදියරේදී නිම කරනු ලැබුවේ නම්, එම ප්‍රමාණය, තාප්පයේ මුළු දිගින් කොපමණ භාගයක් ද?

ඉතිරි වී ඇති ප්‍රමාණය $= \frac{3}{7}$ —— 1

දෙවන අදියරේ දී නිමකළ ප්‍රමාණය $= \frac{3}{7}$ න් $\frac{1}{3} = \frac{1}{7}$ —— 1+1 (3)

(iii) තාප්පය බැඳීමේ දෙවන අදියරෙහි නිරත වූයේ මිනිසුන් දෙදෙනකු පමණක් නම්, ඔවුන් දෙදෙනාට ඒ සඳහා දින කීයක් ගතවේ ද?

$\frac{4}{7}$ ක වැඩ ප්‍රමාණය = මිනිස් දින 40

$\frac{1}{7}$ ක වැඩ ප්‍රමාණය = මිනිස් දින 10 —— 1

මිනිසුන් දෙදෙනකුට ගතවන කාලය = දින 5 —— 1 (2)

(iv) තාප්පය බැඳීමේ තුන්වන අදියර තුළ නිම කිරීම සඳහා මීටර 200 ක දිගක් ඉතිරිව ඇත්නම්, තාප්පයේ මුළු දිග සොයන්න.

දෙවන අදියර අවසාන වනවිට ඉතිරි වන කොටස $= \frac{3}{7} - \frac{1}{7}$ —— 1

$= \frac{2}{7}$

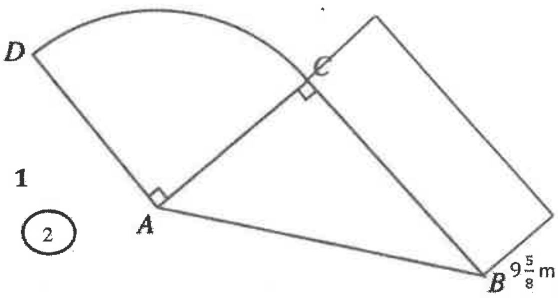
තාප්පයේ මුළු දිග $= 200 \times \frac{7}{2}$ —— 1

$= 700$ m —— 1 (3)

$\frac{10}{10}$

2. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසකින් හා කේන්ද්‍රයේ කෝණය 90° ක් වූ ACD කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක ආකාරයෙන් යුත් බිම් කොටසකින් සමන්විත එළවළු පාත්තියකි. (π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

(i) $AD = 7$ m වේ. ACD කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ C සිට D තෙක් මායිම දිගේ වැටක් සාදන්නේ නම් වැටේ දිග සොයන්න.



CD වැටේ දිග $= \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$ —— 1

$= 11$ m —— 1 (2)

(ii) ACD බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

ACD බිම් කොටසේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ —— 1

$= \frac{77}{2}\,\text{m}^2$ හෝ $38.5\,\text{m}^2$ —— 1 (2)

(iii) ABC බිම් කොටසේ වර්ගඵලය $42\,\text{m}^2$ නම් BC දිග සොයන්න.

$\frac{1}{2} \times 7 \times BC = 42$ —— 1 + 1

$BC = \frac{42 \times 2}{7} = 12$ m —— 1 (3)

(iv) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ ආකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් තුන් ගුණයක වර්ගඵලයක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසක් BC එක් පාදයක් වන සේ එළවළු පාත්තියට පිටතින් එකතු කළ යුතු ය. එම සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසේ පළල සොයා එහි මිනුම් සහිත දළ සටහනක් ඉහත රූපයේම ඇඳ දක්වන්න.

එකතු කළ යුතු සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය $= 3 \times \frac{77}{2}$

සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ පළල $= 3 \times \frac{77}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{77}{8} = 9\frac{5}{8}$ m $= 9.625$ m —— 1 + 1

රූපයේ ඇඳ දැක්වීම —— 1 (3)

$\frac{10}{10}$

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

3. එක්තරා සමාගමක කොටසක මිල රුපියල් 50 කි. එහි කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා කමල් රුපියල් 50 000 ක් යොදවයි. අවුරුද්දක් අවසානයේදී කොටස් සඳහා ලාභාංශ ආදායම ලබාගත් පසු ඔහු කොටසක් රුපියල් 54 බැගින් කොටස් සියල්ලම විකුණයි. ලාභාංශ ආදායමෙන් සහ කොටස් විකිණීමෙන් ඔහුට රුපියල් 57 500 ක මුළු මුදලක් ලැබිණි.

(i) ඔහු මිලදී ගත් කොටස් ගණන කීය ද?

කොටස් ගණන $= \frac{50000}{50}$ ——— 1

$= 1000$ ——— 1　　(2)

(ii) මෙම සමාගම කොටසක් සඳහා වාර්ෂිකව ගෙවනු ලබන ලාභාංශ මුදල කොපමණ ද?

කොටස් විකිණීමෙන් ලද ආදායම = රු. 54 × 1000 ——— 1

= රු. 54 000

ලාභාංශ ආදායම = රු. 57 500 − 54000 = රු. 3500 ——— 1

කොටස ගෙවන ලාභාංශ මුදල = රු. $\frac{3500}{1000}$

= රු. 3.50 ——— 1　　(3)

(iii) කමල් තමා ළඟ ඇති රුපියල් 57 500 ක මුදල යොදවා එකක් රුපියල් 500 බැගින් වූ පිගන් ගඩොල් මිලදී ගැනීමට සැලසුම් කරයි. සෑම පිගන් ගඩොලක් සඳහාම 15% ක එකතු කළ අගය මත බද්දක් (VAT) අමතරව ගෙවිය යුතු නම් ඔහුට මෙම මුදලින් පිගන් ගඩොල් කීයක් මිලදී ගත හැකි ද?

බද්ද එකතු වූ පසු පිගන් ගඩොලක මිල = රු. 500 × $\frac{115}{100}$ ——— 1

= රු. 575

මිලදී ගත හැකි පිගන් ගඩොල් ප්‍රමාණය = $\frac{57500}{575}$

= 100 ——— 1　　(2)

(iv) ඔහු පිගන් ගඩොල් මිලදී ගැනීමට යෑමේදී එකතු කළ අගය මත බද්ද 18% ක් ලෙස වැඩි වී තිබුණි. දැන් ඉහත මිලදී ගැනීමට සැලසුම් කරන ලද පිගන් ගඩොල් ප්‍රමාණයම මිලදී ගැනීමට තව කොපමණ මුදලක් අවශ්‍ය ද?

පිගන් ගඩොලක නව මිල = රු.500 × $\frac{118}{100}$

= රු. 590 ——— 1

වැඩි වූ මුදල = රු. 590 - 575 = රු. 15 ——— 1

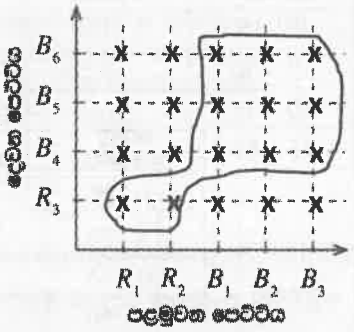
අමතරව අවශ්‍ය වන මුදල = රු. 15 × 100 = රු. 1500 ——— 1　　(3)

10/10

4. පෙට්ටි දෙකකින් එක් පෙට්ටියක රතු පාට බල්බ දෙකක් ද නිල් පාට බල්බ තුනක් ද තිබේ. අනෙක් පෙට්ටියේ රතු පාට බල්බ එකක් ද නිල් පාට බල්බ තුනක් ද තිබේ. සියලුම බල්බ හැඩයෙන් හා තරමින් සමාන වේ. ශිෂ්‍යයෙක් පළමුවන පෙට්ටියෙන් එක් බල්බයක් ද දෙවන පෙට්ටියෙන් එක් බල්බයක් ද අහඹු ලෙස ඉවතට ගනියි.

(i) R_1, R_2, R_3 මගින් රතු පාට බල්බ ද $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6$ මගින් නිල් පාට බල්බ ද නිරූපණය වේ යැයි සලකමින් ඉහත සඳහන් සසම්භාවී පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශය, දී ඇති කොටුදැල මත 'X' සලකුණු මගින් ලකුණු කරන්න.

ලකුණු කිරීම ——— (1)

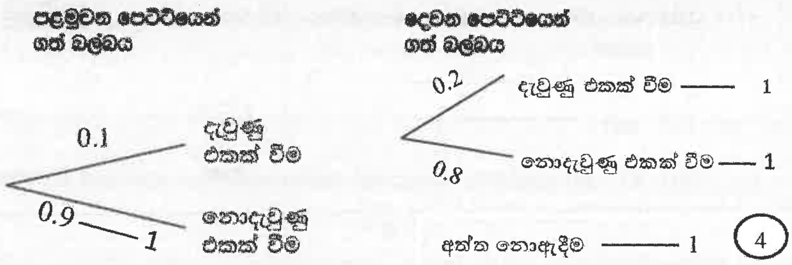


(ii) පෙට්ටි දෙකෙන් ඉවතට ගත් බල්බ දෙකම එකම පාටින් වීමේ සිද්ධිය කොටුදැල මත වටකොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

වටකොට දැක්වීම ——— 1

සම්භාවිතාව $\frac{11}{20}$ ——— 1　　(2)

(iii) පළමුවන පෙට්ටියෙන් ගත් බල්බය දැවුණු එකක් වීමේ සම්භාවිතාව 0.1 ද දෙවන පෙට්ටියෙන් ගත් බල්බය දැවුණු එකක් වීමේ සම්භාවිතාව 0.2 ද බව දී ඇත. ශිෂ්‍යයා පළමුවන පෙට්ටියෙන් ගත් බල්බය පරීක්ෂා කර එය දැවුණු එකක් නම් පමණක් දෙවන පෙට්ටියෙන් ගත් බල්බය ද පරීක්ෂා කරයි. මෙම සිද්ධි දෙකම දැක්වෙන සේ පහත දී ඇති රුක් සටහන දීර්ඝ කර, එහි ශාඛා මත අදාළ සම්භාවිතා සටහන් කරන්න.



අත්ත නොඇඳීම ——— 1　　(4)

(iv) ඉහත සඳහන් සිද්ධි දෙකම සලකා, පරීක්ෂා කළ බල්බයක් නොදැවුණු එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

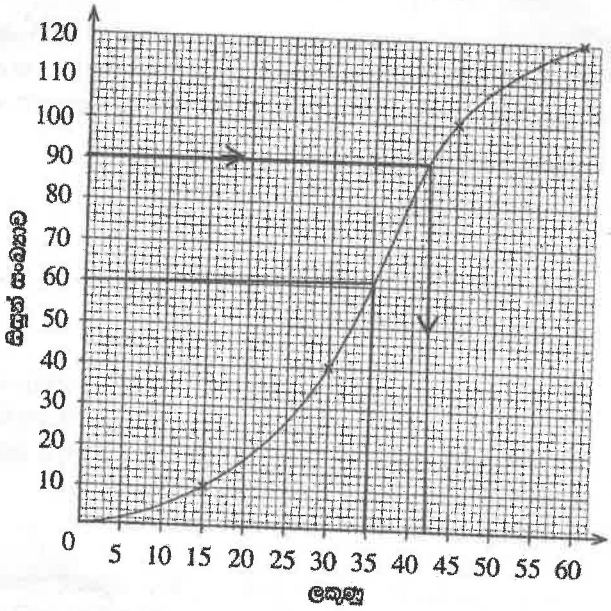
නොදැවුණු බල්බයක් වීමේ සම්භාවිතාව = 0.9+0.1×0.8 ——— 1+1

= 0.98 ——— 1　　(3)

10/10

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

5. එක්තරා පාසලක සිසුන් 120 දෙනකු ගණිත පරීක්ෂණයකදී ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අඳින ලද සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයක් රූපයේ දැක්වේ.



(*a*) (i) මෙම පරීක්ෂණයේදී සිසුවකුට ලබාගැනීමට හැකි වී ඇති උපරිම ලකුණ කීය ද?

60 ———— 1

(1)

(ii) මෙම පරීක්ෂණයේදී ලකුණු 35 ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

60 ———— 1

(1)

(iii) පරීක්ෂණයට පෙනී සිටි සිසුන් අතුරෙන් වැඩිම ලකුණු ලැබූ 25% ක කණ්ඩායම වෙන් කරගැනීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා තෝරාගත යුත්තේ කවර ලකුණට වඩා ලකුණු ලැබූ සිසුන් ද?

වැඩිම ලකුණු ලැබූ 25%ට අදාළ සිසුන් ගණන $= 120 \times \frac{1}{4} = 30$

එම කාණ්ඩයට අයත් නොවන සිසුන් ගණන $= 120 - 30$

$= 90$ ———— 1

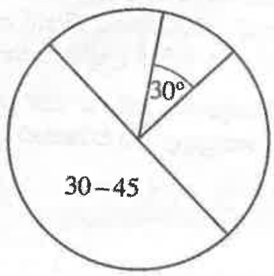
තෝරාගත යුතු ලකුණ = 41 හෝ 42 ———— 1 (ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීම)

(2)

(*b*) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳීමට යොදාගත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ අසම්පූර්ණ සටහනක් ද එමගින් අඳින ලද අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් ද පහත දැක්වේ. වට ප්‍රස්තාරයෙහි එක් එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙන්, අදාළ සිසුන් සංඛ්‍යාව නිරූපණය වේ.

ලකුණු ප්‍රාන්තරය	සිසුන් සංඛ්‍යාව
0 – 15	10
15 – 30	30 ———— 1
30 – 45	60 ———— 1
45 – 60	20
	120

(2)



(වගුවේ 15 – 30 ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ 15 ට වැඩි හා 30 හෝ ඊට අඩු යන්නයි.)

(i) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයට අනුව වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

(ii) වට ප්‍රස්තාරයේ කේන්ද්‍රයේ කෝණය 30° වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙන් නිරූපණය වන ලකුණු ප්‍රාන්තරය කුමක් ද?

ලකුණු ප්‍රාන්තරයට අදාළ සිසුන් සංඛ්‍යාව $= \frac{120}{360^\circ} \times 30^\circ = 10$ ———— 1

ලකුණු ප්‍රාන්තරය = 0 - 15 ———— 1

(2)

(iii) 45 – 60 ප්‍රාන්තරය නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍රයේ කෝණය සොයන්න.

$\frac{20}{120} \times 360^\circ$ ———— 1

60° ———— 1

(2)

$\frac{10}{10}$

***

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

32 - ගණිතය
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ගණිතය II

1. රානි 10% ක වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ වාර්ෂිකව පොලී ගෙවන බැංකුවක රුපියල් 50 000 ක මුදලක් අවුරුදු දෙකක් සඳහා තැන්පත් කරයි. අවුරුදු දෙක අවසානයේ ඇයට ලැබෙන මුළු පොලී මුදල සොයා, තැන්පතුවේ ඇති මුළු මුදල ගණනය කරන්න.

රුපියල් 50 000 මුදල එක්තරා මූල්‍ය සමාගමක සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ එක් අවුරුද්දක් සඳහා පමණක් ආයෝජනය කිරීමෙන්, ඉහත සඳහන් මුළු පොලී මුදලටම සමාන පොලී මුදලක් ලබාගැනීමට හැකි වේ.

රානි මුල් අවුරුදු දෙකට පසු බැංකු තැන්පතුවේ ඇති මුළු මුදලම තවත් අවුරුදු දෙකක කාලයකට ඉහත මූල්‍ය සමාගමේ ආයෝජනය කරන්නේ නම් ඇයට මූල්‍ය සමාගමෙන් ලැබෙන පොලී මුදල සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
1.	පළමු වසරට පොලිය $= රු.50000 \times \frac{10}{100}$	1	
	$= රු.\ 5000$	1	
	දෙවන වසරට මුල් මුදල $= රු.\ 50000 + 5000$	1	
	$= රු.\ 55000$		
	දෙවන වසරට පොලිය $= රු.\ 55000 \times \frac{10}{100}$		
	$= රු.\ 5500$	1	
	අවුරුදු දෙකටම පොලිය $= රු.\ 5000 + 5500$		
	$= රු.\ 10500$	1	
	අවුරුදු දෙක අවසානයේ තැන්පතුවේ ඇති මුළු මුදල $= රු.\ 60500$	1	
	හෝ		
	වසර දෙක අවසානයේ තැන්පතුවේ මුළු මුදල $= 50000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$	2 + 1	
	$= රු.\ 60500$	1	
	වසර දෙක සඳහා පොලිය $= රු.\ 60500 - 50000$	1	
	$= රු.\ 10500$	1	
	මූල්‍ය ආයතනය ගෙවන සුළු පොලී ප්‍රතිශතය $= \frac{10500}{50000} \times 100\%$	1	
	$= 21\%$	1	
	මූල්‍ය සමාගමෙන් අවු.2ට ලැබෙන පොලිය $= රු.\ 60500 \times \frac{21}{100} \times 2$	1	
	$= රු.25410$	1	10

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

2. $y=f(x)$ ආකාරයේ වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක්වේ.

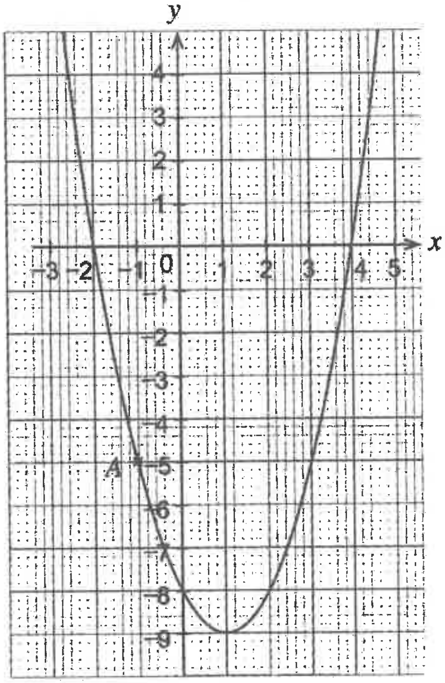
(i) A ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ද ප්‍රස්තාරය y අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ද පිළිවෙළින් ලියන්න.

(ii) ප්‍රස්තාරය ඇදි $y=f(x)$ ශ්‍රිතයේ $f(x)=0$ සමීකරණයේ මූල ලියන්න.

(iii) ශ්‍රිතය සෘණව වැඩිවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(iv) ප්‍රස්තාරයේ සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය සහ අවම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සලකමින් $y=f(x)$ ශ්‍රිතය $y=(x-a)^2+b$ ආකාරයට ලියන්න.

(v) දී ඇති ප්‍රස්තාරයේ හැඩය නොවෙනස්ව පවත්වා ගනිමින්, එය ඛණ්ඩාංක තලය මත ඒකක හතරකින් සිරස්ව ඉහළට විස්ථාපනය කළහොත් ලැබෙන ප්‍රස්තාරයෙහි අවම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා අදාළ වර්ගජ ශ්‍රිතය ලියා දක්වන්න.

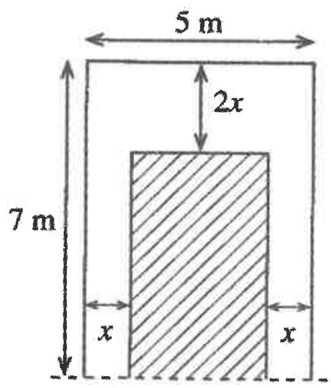


ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
2.	(i)	$A \equiv (-1, -5)$	1			
		y අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක $(0, -8)$	1	2		
	(ii)	$x=4$ සහ $x=-2$	1+1	2		4 සහ -2 පමණක් තිබුනත් ලකුණු දෙන්න
	(iii)	$1 < x < 4$ හෝ 1ත් 4ත් අතර	2	2		ලක්ෂ්‍යය දෙක 1 සහ 4 හඳුනා ගැනීමට — 1
	(iv)	$y=(x-1)^2-9$	2	2		
	(v)	අවම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක $(1, -5)$	1			
		වර්ගජ ශ්‍රිතය $y=(x-1)^2-5$	1	2	10	

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

3. රූපයේ අඳුරු කර ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම්කඩක් වටා ඇති පටු ගමන් මාර්ගයක කොටසක් මෙහි දැක්වේ. එම කොටසේ වර්ගඵලය වර්ගමීටර 16 කි. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු භාවිත කර x මගින් $x^2 - 6x + 4 = 0$ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වන්න.

$\sqrt{5}$ හි අගය 2.24 ලෙස ගෙන ඉහත සමීකරණයේ විසඳුම් සොයා, එම විසඳුම් දෙක අතුරෙන් x සඳහා ගැළපෙන්නේ වඩා කුඩා අගය පමණක් බවට හේතු දක්වන්න.



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
3.	ගමන් මාර්ගයේ වර්ගඵලය		
	$= 35 - [(5-2x)(7-2x)]$	1	
	$= 35 - [35 - 24x + 4x^2]$	1	
	$= 24x - 4x^2$		
	$24x - 4x^2 = 16$ $x^2 - 6x + 4 = 0$	1	
	හෝ		
	ගමන් මාර්ගයේ වර්ගඵලය		
	$= 7 \times 2x + 2x(5-2x)$	1	
	$= 14x + 10x - 4x^2$	1	
	$24x - 4x^2 = 16$ $\therefore x^2 - 6x + 4 = 0$	1	
	$x^2 - 6x + 4 = 0$		
	$(x-3)^2 = -4 + 9$	1	සූත්‍රයට හෝ ආදේශයට - 1
	$x - 3 = \pm\sqrt{5}$	1	$\frac{6\pm\sqrt{20}}{2}$ - 1
	$x = 3 \pm 2.24$	1	
	$x = 3 + 2.24$ හෝ $3 - 2.24$		
	$x = 5.24$ හෝ 0.76	1+1	
	$5.24 > 5$ බැවින්		
	$x = 5.24$ විය නොහැකිය.	1	
	හෝ		
	$x < 5$ විය යුතු බැවින්	1	
	$x = 0.76$ m	1	10

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

4. එක්තරා පාසලක 10 ශ්‍රේණියේ සහ 11 ශ්‍රේණියේ සිසුනට පොත් සහ පෑන් පරිත්‍යාග කරන ලද්දේ පහත පරිදි ය.

- 10 ශ්‍රේණියේ සිසුවකුට පොත් 6 ක් සහ 11 ශ්‍රේණියේ සිසුවකුට පොත් 8 ක් බැගින් මුළු පොත් 516 ක්
- 10 ශ්‍රේණියේ සිසුවකුට පෑන් 3 ක් හා 11 ශ්‍රේණියේ සිසුවකුට පෑන් 5 ක් බැගින් මුළු පෑන් 300 ක්

10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාව x ලෙස ද 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාව y ලෙස ද ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒවා විසඳීමෙන් 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාවත් 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

පොත් සහ පෑන් බෙදා දීමට යෝජිත වෙනත් පාසලක 10 සහ 11 ශ්‍රේණිවල සිටින මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව ඉහත පාසලේ එම ශ්‍රේණිවල මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාවට සමාන වුව ද 10 ශ්‍රේණියේ සිටින සිසුන් සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් 11 ශ්‍රේණියේ සිටිති. මෙම පාසලට ද පෙර පරිදිම පොත් සහ පෑන් බෙදා දීම සඳහා පොත් 12 ක් වැඩිපුර අවශ්‍ය බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
4.	$6x + 8y = 516$ —— (1)	1	
	$3x + 5y = 300$ —— (2)	1	
	(2) $\times 2$ න් $6x + 10y = 600$ —— (3)	1	සංගුණක සමාන කිරීමට
	(3) - (1) $2y = 84$ $y = 42$	1	
	$y = 42$, (2) ආදේශ කිරීමෙන් $3x + 5 \times 42 = 300$	1	
	$x = 30$	1	
	10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාව = 30 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාව = 42	1	
	අනෙක් පාසලේ මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව = 72		
	10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාව $= 72 \times \frac{1}{3}$ $= 24$		
	11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සංඛ්‍යාව = 48	1	24 48 හෝ ලබා ගැනීමට 1
	අවශ්‍ය පොත් ගණන $= 24 \times 6 + 48 \times 8$ $= 528$	1	
	වැඩිපුර අවශ්‍ය පොත් ගණන $= 528 - 516 = 12$	1	
		10	

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

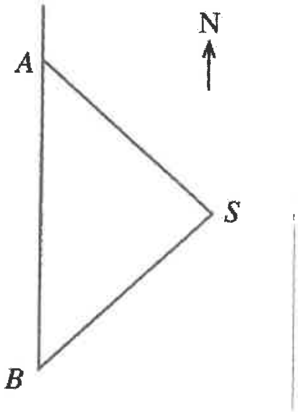
5. පිට්ටනියක B ලක්ෂ්‍යයේ සිටින බිමල්ට උතුරින් A ලක්ෂ්‍යයේ අමල් සිටියි. පිට්ටනිය තුළ S ප්‍රතිමාවක් පිහිටා ඇත. A සිට S හි දිගංශය 144° කි. තවද රූපයේ $A\hat{B}S = 54^\circ$ කි. අමල් සහ ප්‍රතිමාව අතර දුර මීටර 80.9 කි.

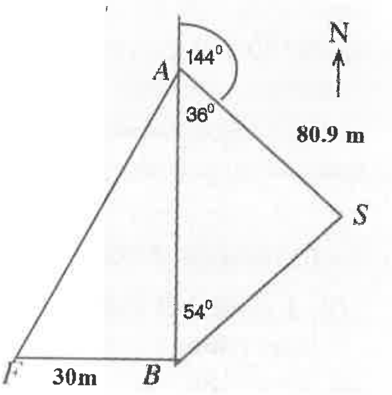
(i) රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර, දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) අමල් සහ බිමල් අතර දුර සෙවීම සඳහා ABS ත්‍රිකෝණයට ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත යොදාගත හැකි වීමට හේතු දක්වන්න.

(iii) ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත යොදා ගනිමින් අමල් සහ බිමල් අතර දුර මීටර 100 බව පෙන්වන්න.

(iv) බිමල්ට මීටර 30 ක් බටහිරින් පිහිටි F ලක්ෂ්‍යයක කොඩි කණුවක් පිහිටා ඇත. ඔබ ඇඳි රූපයේ මෙම තොරතුරු ඇතුළත් කර $A\hat{F}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		වෙනත් කරුණු
5.	(i)				
		රූපය පිටපත් කිරීම	1		
		144^o ලකුණු කිරීම	1		
		80.9 m හෝ 54^o ලකුණු කිරීම	1	3	
	(ii)	$S\hat{A}B = 36^o$ බැවින් $A\hat{S}B = 90^o$ එම නිසා ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත යෙදිය හැකිය.	1	1	
	(iii)	$\sin 54^o = \frac{80.9}{AB}$	1		
		$0.8090 = \frac{80.9}{AB}$	1		
		$\therefore AB = \frac{80.9}{0.8090} = 100$ m	1	3	
	(iv)	$\tan A\hat{F}B = \frac{AB}{FB} = \frac{100}{30} = 3.3333$	1		
		$A\hat{F}B = 73^o18'$ හෝ $73^o18'$	1		
			1	3	10

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

6. එක්තරා සිසුන් කණ්ඩායමක එක් එක් සිසුවාගේ ස්කන්ධය පිළිබඳ ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරෙන් පහත සමූහිත සංඛ්‍යාත වගුව පිළියෙල කර ඇත.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (kg)	40 – 44	44 – 48	48 – 52	52 – 56	56 – 60	60 – 64	64 – 68
සංඛ්‍යාතය	3	5	9	11	7	3	2

(පන්ති ප්‍රාන්තරය 40 – 44 න් දැක්වෙන්නේ 40 හෝ ඊට වැඩි සහ 44 ට අඩු යන්නයි.)

(i) වැඩිම සිසුන් සංඛ්‍යාවක් අයත් වන්නේ කුමන පන්ති ප්‍රාන්තරයට ද?

(ii) මෙම කණ්ඩායමේ එක් සිසුවකුගේ මධ්‍යන්‍ය ස්කන්ධය ආසන්න කිලෝග්‍රෑමයට සොයන්න.

(iii) චාරිකාවක යාමට සූදානම් වූ මෙම සිසුන් කණ්ඩායම සඳහා සොයාගත් එක් වෑන් රථයක ගෙන යා හැකි සිසුන්ගේ උපරිම මුළු ස්කන්ධය කිලෝග්‍රෑම් 600 කි. මෙම වෑන් රථයේ ගමන් කළ හැකි යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි වැඩිම සිසුන් සංඛ්‍යාව මධ්‍යන්‍යය ඇසුරෙන් සොයන්න.

(iv) දී ඇති සංඛ්‍යාත වගුවට අනුව ඉහත සඳහන් වෑන් රථයේ ගෙන යා හැකි වෙතැයි සැලකිය හැකි උපරිම සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න. ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		වෙනත් කරුණු
6.		(i)	52-56	1	1	
		(ii)	(වගුව පහත)			

පන්ති ප්‍රාන්තරය	x	f	fx
40-44	42	03	126
44-48	46	05	230
48-52	50	09	450
52-56	54	11	594
56-60	58	07	406
60-64	62	03	186
64-68	66	02	132
		$\sum f = 40$	$\sum fx = 2124$

මධ්‍ය අගය තීරය — 1

fx තීරය — 2 → වැරදි 2 ක් නොසලකන්න

$\sum fx$ — 1

මධ්‍යන්‍යය $= \frac{2124}{40}$ — 1 (40 න් බෙදීම)

$= 53.1$

$= 53$ kg (ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට) — 1 — (6)

(iii) ගෙන යා හැකි සිසුන් සංඛ්‍යාව $= \frac{600}{53}$

$= 11.3$

$\simeq 11$ — 1 — (1)

(iv) $600 - (40 \times 3 + 44 \times 5) = 260$ — 1

$\frac{260}{48} \simeq 5$

උපරිම සිසුන් සංඛ්‍යාව $= 3 + 5 + 5 = 13$ — 1 — (2) — (10)

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

7. සැරසිල්ලක් සකස් කර ඇත්තේ ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත කිහිපයක නිල් විදුලි බල්බ සහ සුදු විදුලි බල්බ සවි කිරීමෙනි. නිල් බල්බ සවි කර ඇත්තේ ඇතුලේම වූ පළමු වෘත්තයේ බල්බ 3 ක් ද ඊළඟ එක් එක් වෘත්තයේ පෙර වෘත්තයට වඩා බල්බ 3 ක් බැගින් වැඩිවන ආකාරයෙන් ද වේ. සුදු බල්බ සවි කර ඇත්තේ ඇතුලේම වූ පළමු වෘත්තයේ 2 ක්, ඊළඟ වෘත්තයේ 3 ක් සහ ඊළඟ වෘත්තයේ 4 ක් යන ආකාරයට ය.

(i) පළමු වෘත්ත තුනේ සවිකර ඇති නිල් බල්බ සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න.

(ii) 10 වන වෘත්තයේ ඇති නිල් බල්බ සංඛ්‍යාව එම වෘත්තයේ ඇති සුදු බල්බ සංඛ්‍යාවට වඩා කොපමණ වැඩි ද?

(iii) සැරසිල්ලේ බල්බ සවිකර ඇති වෘත්ත සංඛ්‍යාව 16 කි. ඒ සඳහා නිල් බල්බ සහ සුදු බල්බ 550 ක එකතුවක් ප්‍රමාණවත් වේ යැයි සුනිල් පවසයි. ඔහුගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
7.		(i)	3, 6, 9	1	1		
		(ii)	10 වන වෘත්තයේ නිල් බල්බ සංඛ්‍යාව $= 3 + 9 \times 3$	1			
			$= 30$	1			
			10 වන වෘත්තයේ සුදු බල්බ සංඛ්‍යාව $= 2 + 9 \times 1$				
			$= 11$	1			
			වැඩිපුර ඇති බල්බ සංඛ්‍යාව $= 30 - 11$				
			$= 19$	1	4		
		(iii)	$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$	1			
			S_{16} නිල් බල්බ සංඛ්‍යාව $= \frac{16}{2}\{2 \times 3 + 15 \times 3\}$				
			$= 8 \times 51$				
			$= 408$	1			
			S_{16} සුදු බල්බ සංඛ්‍යාව $= \frac{16}{2}\{2 \times 2 + 15 \times 1\}$				
			$= 152$	1			
			මුළු බල්බ සංඛ්‍යාව $= 408 + 152$	1			
			$= 560$				
			560> 550 බැවින් සුනිල්ගේ ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.	1	5		
			හෝ				
			5, 9, 13	1			
			$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$	1			
			$S_{16} = \frac{16}{2}\{2 \times 5 + (16-1)4\}$	1			
			$= 8\{10 + 15 \times 4\}$	1			
			$= 560$				
			560> 550 බැවින් , සුනිල්ගේ ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.	1	5	10	

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

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

(i) $AB = 6$ cm වූ සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

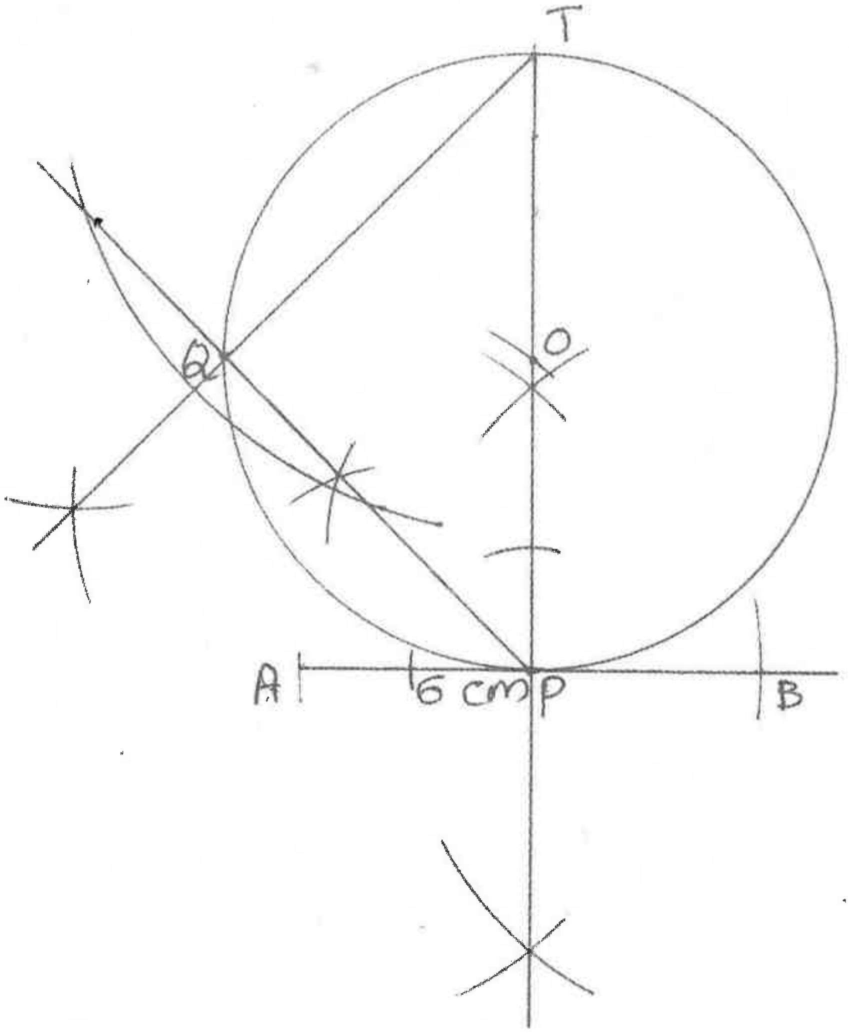
(ii) AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වූ P හිදී AB රේඛාව ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද A සිට 5 cm දුරින් O කේන්ද්‍රය පිහිටන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) $A\hat{P}O$ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය වෘත්තය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය Q ලෙස නම් කරන්න.

(iv) PO රේඛාව දික් කර, එය වෘත්තය හමුවන ලක්ෂ්‍යය T ලෙස ගෙන PQ රේඛාවට T සිට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න. එම ලම්බය Q හරහා යා යුතු බවට හේතු දක්වන්න.

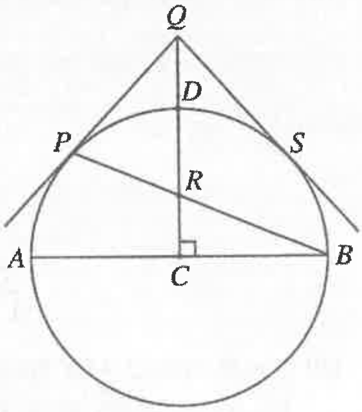
ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
8.		(i)	$AB = 6$ cm සරල රේඛා ඛණ්ඩය නිර්මාණය	1			
			AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය	2	3		
		(ii)	O ලකුණු කිරීම	1			
			වෘත්තය නිර්මාණය කිරීම	1	2		
		(iii)	$A\hat{P}O$ කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය	2	2		
		(iv)	T සිට PQ රේඛාවට ලම්බයක් ඇඳීම	2			
			$P\hat{Q}T = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයේ පිහිටි කෝණය බැවින්)	1	3		
			$\therefore$ Tහි සිට ඇඳීම ලම්බය Q හරහා යා යුතුයි.				
						10	

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



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

9. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ C කේන්ද්‍රය ද AB විෂ්කම්භයක් ද වේ. P යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි. CD අරය AB ට ලම්බ වන අතර එය, R හිදී PB ඡේදනය කරයි. P හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය සහ දික් කරන ලද CD, Q හිදී හමුවේ. Q සිට වෘත්තයට අඳින ලද අනෙක් ස්පර්ශකය වෘත්තය හමුවන්නේ S හිදී ය.

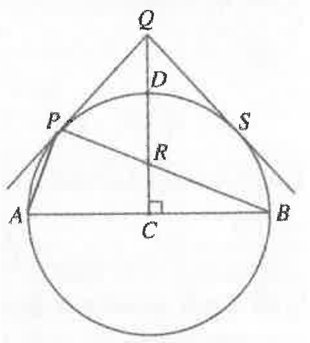


රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර PA යා කරන්න.

$PACR$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව ද

$Q\hat{P}R = Q\hat{R}P$ බව ද පෙන්වන්න.

RS යා කර RQS සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
9.			
	රූපය පිටපත් කිරීම	1	
	දත්තය : වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය C වේ. AB විෂ්කම්භයකි. CQ , AB ට ලම්බ වේ. PQ සහ QS ස්පර්ශක වේ. PB සහ CD ඡේදන ලක්ෂ්‍යය R වේ.		
	සා.ක.යු. : $PACR$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව $Q\hat{P}R = Q\hat{R}P$ බව RQS සමද්විපාද ත්‍රිකෝණක් බව		
	සාධනය : $A\hat{P}B = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය)	1	
	$A\hat{C}R = 90^0$ (දත්තය)	1	
	$PACR$ වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. (සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක බැවින්)	1	
	$P\hat{A}C = P\hat{R}Q$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයේ බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුක කෝණයට සමානයි)	1	
	$Q\hat{P}R = P\hat{A}B$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණය) $\therefore Q\hat{P}R = Q\hat{R}P$	1 + 1	
	$PQ = QR$ (සමද්විපාද $\triangle$යේ සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද)	1	
	$PQ = QS$ (ස්පර්ශක දිගින් සමානය.)	1	
	$QR = QS$ වේ. RQS සමද්විපාද $\triangle$ යකි.	1	10

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

10. (*a*) ලෝහයකින් තැනූ, අරය r cm වූ ඝන අර්ධ ගෝලයක් උණු කර පතුලේ අරය අර්ධ ගෝලයේ අරයෙන් $\frac{1}{4}$ ක් සහ උස h cm වූ ඝන සෘජු වෘත්තාකාර කේතු 56 ක් සාදන ලදී. ලෝහ අපතේ නොයන්නේ යැයි සලකා අර්ධ ගෝලයේ අරය සහ කේතුවක උස අතර සම්බන්ධය $r = \frac{7}{4}h$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න. කේතුවක උස 8 cm නම් අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව සොයන්න. (π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

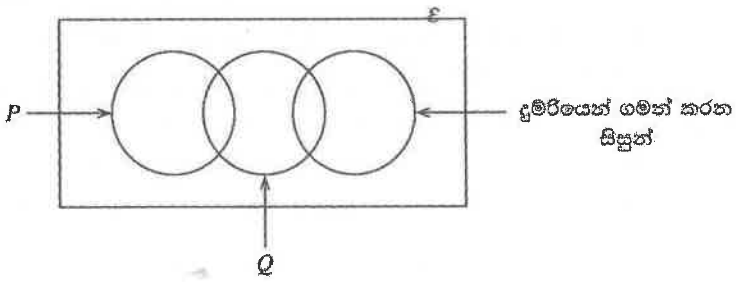
(*b*) $P = \frac{\sqrt{25.26} \times 0.78}{2.47}$ වේ.

ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් P හි අගය පළමුවන දශමස්ථානයට සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
10.	(*a*)		අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව $= \frac{1}{2}\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)$				
			කේතුවක පරිමාව $= \frac{1}{3}\pi\left(\frac{r}{4}\right)^2 h$	1			
			$\therefore \frac{2}{3}\pi r^3 = 56 \times \frac{1}{3}\pi\left(\frac{r}{4}\right)^2 h$	1			
			$2r = \frac{56 \times h}{16}$ $r = \frac{7}{4}h$	1			
			අර්ධ ගෝලයේ අරය $= \frac{7}{4} \times 8$ $= 14$ cm				
			අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව $= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (14)^3$	1			
			$= 5749\frac{1}{3}$ cm^3	1	(5)		5749.33
	(*b*)		$P = \frac{\sqrt{25.26} \times 0.78}{2.47}$				
			$\lg P = \frac{1}{2}\lg 25.26 + \lg 0.78 - \lg 2.47$	1			
			$= \frac{1}{2} \times 1.4024 + \bar{1}.8921 - 0.3927$	2			ඕනෑම නිවැරදි ලඝුගණක දෙකකට —— 2 එකකට —— 1
			$= 0.7012 + \bar{1}.8921 - 0.3927$	1			
			$= 0.2006$				
			$P = 1.587$ $= 1.6$	1	(5)	10	

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

11. සිසුන් 108 දෙනකු පාසලට පැමිණීමට යොදාගත් ප්‍රවාහන මාධ්‍ය පිළිබඳ තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම සෑම සිසුවෙක්ම බස්රිය, මෝටර්රිය හෝ දුම්රිය යන ප්‍රවාහන මාධ්‍ය තුනෙන් අඩු තරමින් එකක් හෝ භාවිත කරයි.



මෝටර්රියෙන් ගමන් කරන කිසිම සිසුවකු දුම්රියෙන් ගමන් කරන්නේ නැත.

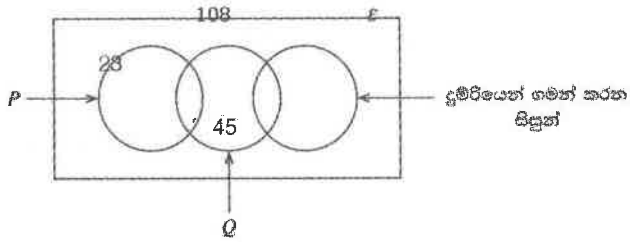
(i) ඉහත අසම්පූර්ණ වෙන් සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර P සහ Q මගින් දැක්වෙන කුලක නම් කරන්න.

(ii) මෝටර්රියෙන් හෝ දුම්රියෙන් හෝ ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව 63 කි. බස්රියෙන් පමණක් ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) මෝටර්රියෙන් ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව 23 ක් නම් දුම්රියෙන් ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

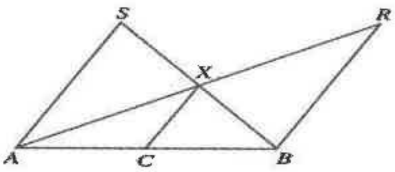
(iv) බස්රියෙන් හෝ දුම්රියෙන් හෝ ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව 99 ක් නම් මෝටර්රියෙන් පමණක් ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(v) බස්රියෙන් සහ දුම්රියෙන් ගමන් ගන්නා සිසුන් සංඛ්‍යාව, බස්රියෙන් සහ මෝටර්රියෙන් ගමන් ගන්නා සිසුන් සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් නම්, මෙම මාධ්‍ය තුනෙන් එකකින් පමණක් ප්‍රවාහනය සලසා ගන්නා සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
11.						
	(i)	P මෝටර් රියෙන් ගමන් කරන සිසුන් Q බස් රියෙන් ගමන් කරන සිසුන්	1 1	2		P සහ Q නිවැරදිව හඳුනානොගතහොත් ඉතිරි කොටස්වලට ලකුණු නැත.
	(ii)	බස් රියෙන් පමණක් ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව $=108 - 63$ $= 45$	1 1	2		
	(iii)	දුම්රියෙන් ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව $=63 - 23$ $= 40$	1 1	2		(රූපයේ 23 ලකුණු කිරීම හෝ 63 - 23)
	(iv)	මෝටර් රියෙන් පමණක් ගමන් කරන සිසුන් සංඛ්‍යාව $= 108 - (99)$ $= 9$	1 1	2		
	(V)	එක් මාධ්‍යයක් මගින් පමණක් ප්‍රවාහනය සලසා ගන්නා සිසුන් සංඛ්‍යාව $= 9 + 45 + 12$ $= 66$	1 1	2	10	

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

12. (*a*) මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයයේ විලෝමය ලියා දක්වන්න.



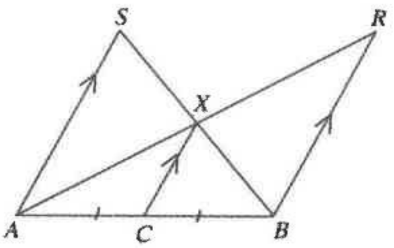
(*b*) දී ඇති රූපයේ ABX ත්‍රිකෝණයේ AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ. CX ට සමාන්තරව B හරහා අඳින ලද රේඛාවට දික් කරන ලද AX, R හිදී හමුවේ. CX ට සමාන්තරව A හරහා අඳින ලද රේඛාවට දික් කරන ලද BX, S හිදී හමුවේ.

(i) දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) AXS සහ BXR ත්‍රිකෝණ අංගසම බව පෙන්වන්න.

(iii) SR යා කර $SR = AB$ බව පෙන්වන්න.

(iv) $ABRS$ හි වර්ගඵලය ACX ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය මෙන් 8 ගුණයක් බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		වෙනත් කරුණු
12.	(*a*)		ත්‍රිකෝණයක එක් පාදයක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හරහා තවත් පාදයකට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාවෙන් ඉතිරි පාදය සමච්ඡේදනය වේ.	1	①	
	(b)	(i)	 රූපය	1	①	
		(ii)	දත්තය : AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ. $AS // CX // BR$ සා:කැ:යු: AXS හා BXR ත්‍රිකෝණ අංගසම බව $SR = AB$ බව $8\ ACX\ \Delta = ABRS$ හි වර්ගඵලය බව සාධනය : $AXS\ \Delta$ සහ $BXR\ \Delta$ $A\hat{S}X = X\hat{B}R$ (ඒකාන්තර ∡) $S\hat{X}A = R\hat{X}B$ (ප්‍රතිමුඛ ∡) $AX = XR$ (ම.ල.ප්‍ර. විලෝමය) $AXS\ \Delta \equiv BXR\ \Delta$ (කෝ.කෝ.පා.)	 1 1 1	③	සමාන කෝණ යුගල දෙකින් එකකට හෝ හේතු දක්වා තිබිය යුතුය.
		(iii)	$SA = BR$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග) $SA // BR$ (දත්තය) $\therefore ABRS$ සමාන්තරාස්‍රයකි.(සම්මුඛ පාද// හා සමාන බැවින්) $SR = AB$ ($ABRS$ සමාන්තරාස්‍රයක් බැවින්)	1 1 1	③	
		(iv)	$ABRS$ ▱ වර්ගඵලය $= 2ABR\ \Delta$ වර්ගඵලය (AR විකර්ණයක් බැවින්) $= 2(2ABX\ \Delta$ වර්ගඵලය) ($AX = XR$ සමාන උච්ච) $= 2(2 \times 2\ ACX\ \Delta$ වර්ගඵලය) $= 8ACX\ \Delta$ වර්ගඵලය	1 1	②	10

PAST PAPERS WIKI

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