සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 | S | I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

ගණිතය I	පැය දෙකයි
கணிதம் I	இரண்டு மணித்தியாலம்
Mathematics I	Two hours

විභාග අංකය: ....

නිවැරදි බවට සහතික කරමි.

....

ශාලා නිරීක්ෂකගේ අත්සන

PADANAMA PUBLICATION

වැදගත්:

- ✻ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 8කින් සමන්විත ය.
- ✻ **මෙම පිටුවේත්, තුන්වැනි පිටුවේත්** නියමිත ස්ථානවල ඔබේ **විභාග අංකය** නිවැරදිව ලියන්න.
- ✻ ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.
- ✻ පිළිතුර ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- ✻ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක දක්වන්න.
- ✻ පහත දක්වා ඇති පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කෙරේ:
  A කොටසෙහි
  එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 2 බැගින්.
  B කොටසෙහි
  එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්.
- ✻ කටුවැඩ සඳහා හිස් කඩදාසි ලබා ගත හැකි ය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලකුණු
A	1 – 25	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
එකතුව		

.... පළමුවන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... දෙවන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... ගණිත පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... ප්‍රධාන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

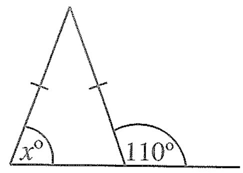
+94 71 800 8533 / +94 77 088 2228 WWW.PADANAMAPUBLICATION.LK

A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

1. නිවසක මාසික දුරකථන භාවිතය සඳහා ගාස්තුව රුපියල් 1500 කි. එකතු කළ අගය මත බදු (VAT) වශයෙන් ඊට තවත් රුපියල් 180 ක් එකතු කරනු ලැබේ. ඒ අනුව, එකතු කළ අගය මත බදු අය කරනු ලබන ප්‍රතිශතය සොයන්න.

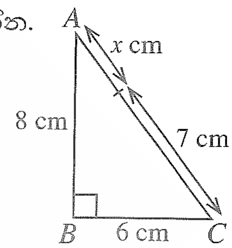
2. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



3. විසඳන්න: $\frac{1}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{2}{3}$

4. මිනිසුන් හතරදෙනකුට වැඩක් නිම කිරීමට දින 6 ක් ගත වේ යයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. ඔවුන් දින 3 ක් වැඩ කිරීමෙන් පසු තවත් මිනිසුන් දෙදෙනකු මේ කණ්ඩායමට එකතු වූයේ නම් එම වැඩය තව දින කීයකින් නිම කළ හැකි ද?

5. රූපයේ ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



6. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.
$3x,\ 2xy,\ 4y^2$

7. ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන වස්තුවක චලිතයට අදාළ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

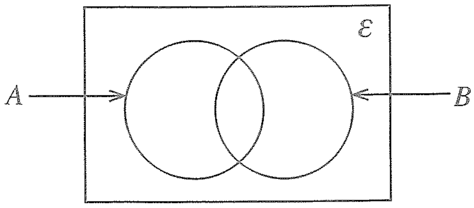
දුර (මීටර)	0	4	8	12	16
කාලය (තත්පර)	0	2	4	6	8

(i) වස්තුවේ වේගය තත්පරයට මීටරවලින් සොයන්න.

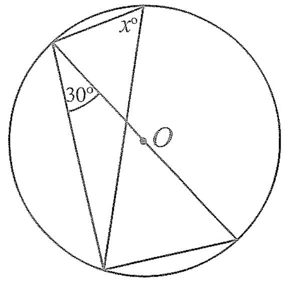
(ii) එම වේගයෙන් වස්තුවට මීටර 22 ක් යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න

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



9. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



10. $\log_a b = c$ නම් පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $c^a = b$ (ii) $a^c = b$ (iii) $b^c = a$ (iv) $c^b = a$

11. සුළු කරන්න: $\frac{3x}{y} \times \frac{5y^2}{6x}$

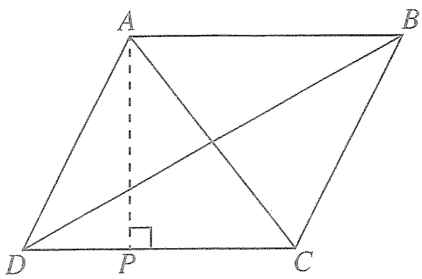
12. සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක කොටසක් මෙහි දැක්වේ.
$11 - 15$ පන්තියේ,
(i) ඉහළ පන්ති සීමාව

(ii) පහළ පන්ති මායිම

ලියන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
5 – 10	2
11 – 15	3
16 – 20	5

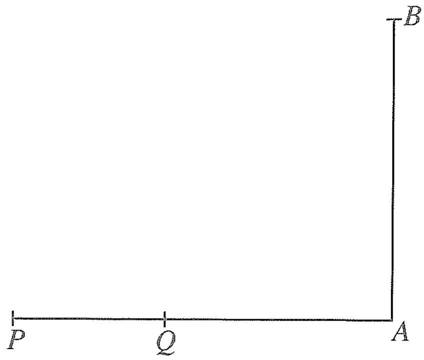
13. $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ $AB = 12$ cm ද BCD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 48 cm^2 ද වේ. AP හි දිග සොයන්න.



[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

+94 71 800 8533 / +94 77 088 2228 WWW.PADANAMAPUBLICATION.LK

14. සමතල බිමක පිහිටි සිරස් කණුවක් AB වන අතර P සහ Q රූපයේ පරිදි සමතල බිම මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. Q සිට බලන කල AB කණුවේ මුදුන වන B පෙනෙන්නේ $70°$ ක ආරෝහණ කෝණයකිනි. B සිට බලන කල P දර්ශනය වන්නේ $50°$ ක අවරෝහණ කෝණයකිනි. මෙම තොරතුරු රූපයේ නිරූපණය කරන්න.

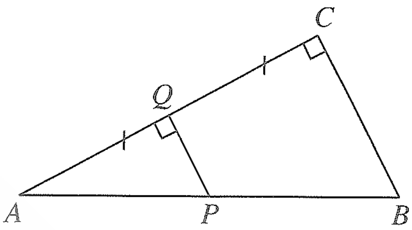


15. පළමු පදය 6 ද දෙවැනි පදය -12 ද වූ ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ තුන්වැනි පදය සොයන්න.

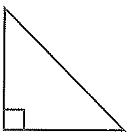
16. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ AC පාදයෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q වේ. $A\hat{Q}P = Q\hat{C}B = 90°$ වේ.

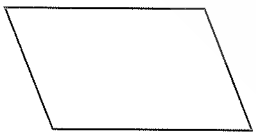
(i) $A\hat{P}Q$ ට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.

(ii) $PQ = 4$ cm නම් BC හි දිග සොයන්න.

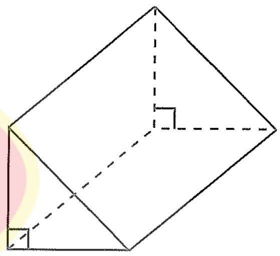


17. සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත සෘජු ප්‍රිස්මයක් (A) රූපයේ දැක්වේ. ප්‍රිස්මයේ මුහුණතක හැඩයක් නොවන රූපය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.


(i)


(ii)

(iii)

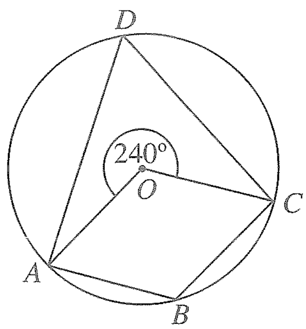

(A) රූපය

18. $2x^2 + 3x + 1$ ප්‍රකාශනයේ එක් සාධකයක් $(x + 1)$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

19. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව පහත දී ඇති කෝණවල විශාලත්ව සොයන්න.

(i) $A\hat{B}C$

(ii) $A\hat{D}C$



[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

+94 71 800 8533 / +94 77 088 2228 WWW.PADANAMAPUBLICATION.LK

20. $(0, 2)$ සහ $(5, 2)$ ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ,

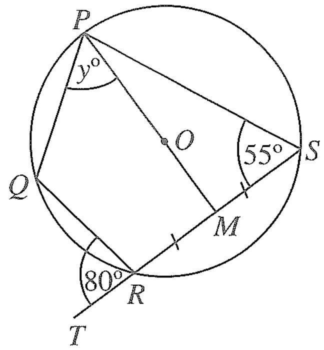
(i) අනුක්‍රමණය

(ii) අන්තඃඛණ්ඩය

සොයන්න.

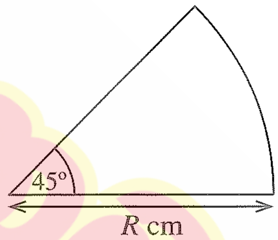
21. සමබර දාදු කැටයක පැති හයෙහි $2, 2, 3, 3, 4, 4$ ලෙස අංක යොදා ඇත. මෙම දාදු කැටය උඩ දැමීමේදී ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් යොදා ඇති පැත්තක් උඩු අතට පෙරළීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

22. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත P, Q, R, S ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. SR පාදය T තෙක් දික් කර ඇති අතර POM සරල රේඛාවකි. රූපයේ තොරතුරු අනුව y හි අගය සොයන්න.

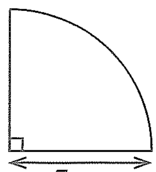


PADANAMA PUBLICATION

23. (a) රූපයේ සහ (b) රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩවල චාප දිග සමාන වේ. R හි අගය සොයන්න.



(a) රූපය

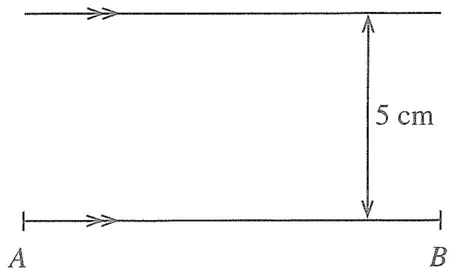


(b) රූපය

24. $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & -1 \\ 0 & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & x \\ -1 & x \end{pmatrix}$ නම්

x හි අගය සොයා, y හි අගය සොයන්න.

25. AB සරල රේඛාවට 5 cm දුරින් ද A සහ B ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් ද පිහිටි P ලක්ෂ්‍යය සොයාගැනීම සඳහා කරන ලද නිර්මාණයක අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. P ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම සොයාගන්නා ආකාරය දැක්වෙන සේ දළ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



50

* *

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

+94 71 800 8533 / +94 77 088 2228 WWW.PADANAMAPUBLICATION.LK

B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

1. ධාරිතාව ලීටර 5 ක් වන භාජනයක් පැණිබීම වර්ගයකින් සම්පූර්ණයෙන්ම පුරවා තිබිණි. එයින් $\frac{3}{10}$ ක ප්‍රමාණයක්, සංග්‍රහ කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ලදී.

(i) සංග්‍රහ කිරීම සඳහා කොටසක් යොදාගැනීමෙන් පසු ඉතිරි වූ පැණිබීම ප්‍රමාණය, භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද?

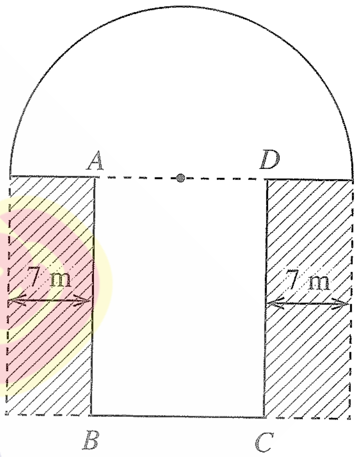
(ii) භාජනයේ ඉතිරිව තිබූ පැණිබීම ප්‍රමාණයෙන් $\frac{5}{7}$ ක් බෝතලයකට වත් කරන ලදී. ඉන්පසු භාජනයේ ඉතිරි වූ පැණිබීම ප්‍රමාණය, භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) දැන් එම භාජනයේ අඩංගු වන පැණිබීම ප්‍රමාණය, භාජනයේ ධාරිතාවෙන් හරි අඩක් වන තෙක් භාජනයට තව පැණිබීම වත් කරන ලදී. එසේ භාජනයට වත් කරන ලද පැණිබීම ප්‍රමාණය, ලීටරවලින් දක්වන්න.

10

2. රූපයේ දැක්වෙන්නේ *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකට යාවූ අරය 14 m වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් සහිත මල් පාත්තියකි. මල් පාත්තියට පිටතින් අඳුරු කර ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටස් දෙකේ ගල් අතුරා ඇත.

(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



(i) මල් පාත්තියේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ *BC* දිග සොයන්න.

(ii) මල් පාත්තියේ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය ගල් අතුරා ඇති කොටස් දෙකේ වර්ගඵලවල එකතුවට සමාන නම් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ *AB* දිග සොයන්න.

(iv) මුළු මල් පාත්තියේ පරිමිතිය සොයා එම පරිමිතියට සමාන පරිමිතියක් ඇති, අර්ධ වෘත්තයේ විෂ්කම්භයට සමාන පළලක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග සොයන්න.

10

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

3.

> එක්තරා නගර සභාවක් නිවාස සඳහා ඒවායේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකමෙන් 12%ක වරිපනම් බදු මුදලක් වාර්ෂිකව අය කරයි.

(i) කමල් සතු නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 15 000 කි. ඔහු ගෙවිය යුතු වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද?

(ii) කමල් තම නිවස, මාසික කුලිය රුපියල් 9000 බැගින් වර්ෂයකට කුලියට දී මුළු කුලී මුදල එකවර ලබාගනියි. නිවසේ වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල ගෙවා, නිවසේ නඩත්තු කටයුතු සඳහා රුපියල් 8200 ක් වියදම් කළ පසු කමල්ට ඉතිරි වන මුදල සොයන්න.

(iii) කමල්ට ඉතිරි වන මුදල, කොටසක මිල රුපියල් 40 ක් වන සමාගමක කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා ආයෝජනය කරයි. වර්ෂයක් අවසානයේදී ඔහුට රුපියල් 7350ක ලාභාංශ ආදායමක් ලැබේ නම්, සමාගම කොටසක් සඳහා වාර්ෂිකව ගෙවනු ලබන ලාභාංශ මුදල කොපමණ ද?

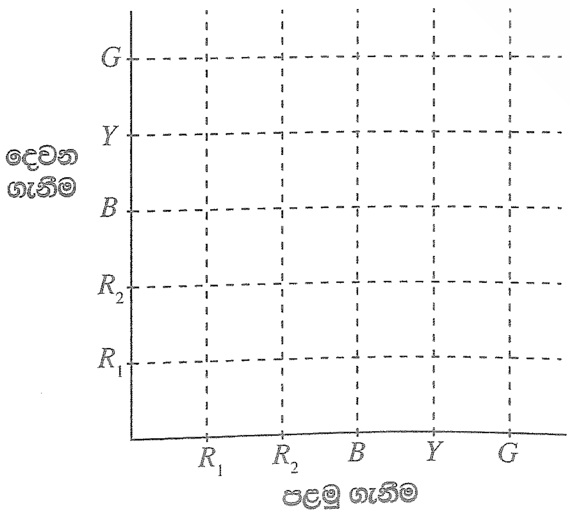
PADANAMA PUBLICATION

10

4. (a) ළමයින් සඳහා වූ සාදයකදී බෑගයක් තුළ වූ බෝල අතරින් අහඹු ලෙස එක් බෝලයක් ඉවතට ගෙන එය ආපසු නොදමා තවත් බෝලයක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගැනීමේ ක්‍රීඩාවක් විය. බෑගය තුළ සර්වසම රතු පාට බෝල දෙකක් (R_1, R_2), නිල් පාට බෝලයක් (B), කහ පාට බෝලයක් (Y) සහ කොළ පාට බෝලයක් (G) විය.

(i) ඉහත ක්‍රීඩාවට අදාළ නියැදි අවකාශය, 'X' යොදාගනිමින්, දී ඇති කොටු දැල මත ලකුණු කරන්න.

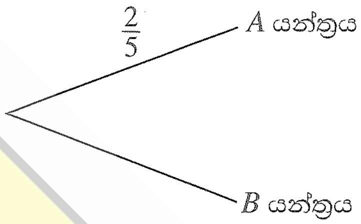
(ii) ක්‍රීඩාවෙන් ජය ගැනීමට නම් පළමුව නිල් බෝලයක් හෝ කහ බෝලයක් ඉවතට ගෙන ඉන්පසුව රතු බෝලයක් ඉවතට ගත යුතු විය. ළමයකු ක්‍රීඩාවෙන් ජයගන්නා සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



[අටවැනි පිටුව බලන්න.

(b) කර්මාන්තශාලාවක එක්තරා ක්‍රීඩා භාණ්ඩ වර්ගයක් නිපදවීම සඳහා A සහ B නම් යන්ත්‍ර දෙකක් භාවිත කෙරෙයි. A යන්ත්‍රය මුළු ක්‍රීඩා භාණ්ඩ සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{2}{5}$ ක් නිපදවන අතර ඉතිරි සියල්ල B යන්ත්‍රය නිපදවයි. A යන්ත්‍රයෙන් නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ සහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{16}$ වන අතර B යන්ත්‍රයෙන් නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ සහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{36}$ කි.

(i) ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන්, පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ රුක් සටහන දීර්ඝ කර අදාළ සම්භාවිතා එහි ඇතුළත් කරන්න.

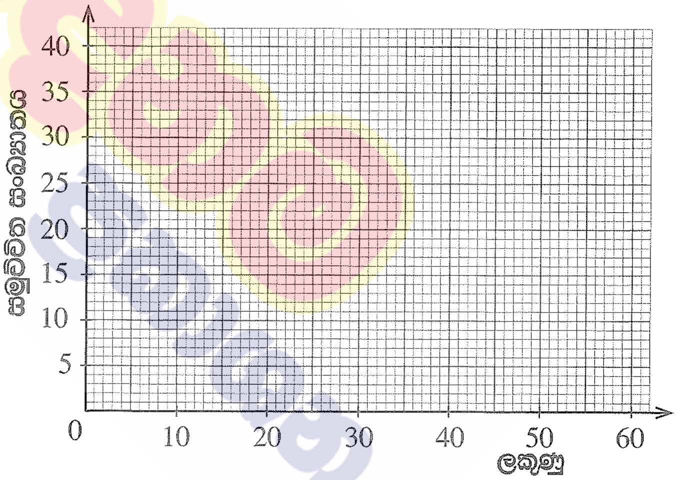


(ii) කර්මාන්තශාලාවේ නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ **රහිත** එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

10

5. ලැබිය හැකි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 60 ක් වන පරීක්ෂණයකදී, පන්තියක සිසුන් 40 දෙනකු ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දී ඇත.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0 – 10	3	3
10 – 20	5	8
20 – 30	...	14
30 – 40	8	22
40 – 50	12	...
50 – 60	6	40



(a) (i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

(b) එම වක්‍රය ඇසුරෙන්,

(i) ලකුණු 45 ට වැඩියෙන් ලබාගත් සිසුනට ත්‍යාගයක් පිරිනමනු ලැබේ නම්, ඒ සඳහා තෝරා ගැනෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ii) අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

10

***

344670

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 S II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

වැදගත්:

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r සහ උස h වූ සන සෘජු වෘත්ත කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.
- අරය r සහ උස h වූ සන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. අමල් 12% වාර්ෂික සුළු පොලියට බැංකුවකින් රුපියල් 50 000 ක් වර්ෂ දෙකක් සඳහා ණයට ගනියි.

(i) ඔහු එම වර්ෂ දෙක සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු පොලී මුදල සොයන්න.

(ii) අමල්, ඔහු ලබාගත් ණය මුදල 15% ක වාර්ෂික වැල් පොලියක් ගෙවන ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුමක අවුරුදු දෙකක් සඳහා තැන්පත් කරයි. දෙවන වර්ෂය ආරම්භයේ මෙම ගිණුමේ ඇති මුදල සොයන්න.

(iii) වර්ෂ දෙක අවසානයේ ඔහුගේ ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල ලබාගෙන බැංකුවේ ණය මුදල හා පොලිය ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වෙයි. දැන් ඔහු ළඟ රුපියල් 4000 කට වැඩි මුදලක් ඉතිරි වන බව පෙන්වන්න.

2. $-4 \leq x \leq 2$ ප්‍රාන්තරය තුළ $y = x^2 + 2x - 2$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ x අගය කිහිපයකට අනුරූප y අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	−4	−3	−2	−1	0	1	2
y	6	1	−2	−3	−2	…	6

(a) (i) $x = 1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින්, ඉහත අගය වගුවට අනුව, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

(b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිත කර,

(i) එහි සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

(ii) වර්ගජ ශ්‍රිතය සෘණ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(c) ප්‍රස්තාරයෙහි හැඩය නොවෙනස්ව පවත්වා ගනිමින්, එය බණ්ඩාංක තලය මත ඒකක පහකින් ඉහළට විස්ථාපනය කළහොත්, ලැබෙන ප්‍රස්තාරයෙහි අවම ලක්ෂ්‍යයෙහි බණ්ඩාංක ලියා, අදාළ වර්ගජ ශ්‍රිතය, $y = (x + p)^2 + q$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න. (මෙහි p සහ q නියත වේ.)

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

3. ක්‍රිකට් කණ්ඩායමක් පසුගිය වසරේ ක්‍රීඩා කළ තරග 40 දී ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙහි දැක්වේ.

ලකුණු ප්‍රාන්තරය	තරග සංඛ්‍යාව
131 – 141	2
142 – 152	4
153 – 163	5
164 – 174	6
175 – 185	8
186 – 196	5
197 – 207	4
208 – 218	3
219 – 229	3

(i) 175 – 185 ප්‍රාන්තරයෙහි මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන, මෙම කණ්ඩායම තරගයකදී ලබාගත් මධ්‍යන්‍ය ලකුණු ප්‍රමාණය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා, එමගින් මෙම වසරේදී පැවැත්වෙන තරග 60 දී කණ්ඩායම ලබාගනු ඇතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය සොයන්න.

(ii) මෙම ක්‍රිකට් කණ්ඩායම පසුගිය වසරේ වැඩිම ලකුණු ලැබූ තරග 10 දී ලබාගෙන තිබිය හැකි වැඩිම මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 2170 ට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න.

4. පතුලේ අරය 8 cm ද උස 10 cm ද වන ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරාකාර ඝන ලෝහ කුට්ටියක් උණු කර, සමාන කුඩා ඝන ඍජු වෘත්ත කේතු 12 ක් සාදනු ලැබේ. එම කේතුවක උස 6 cm වේ. මෙසේ සෑදීමේදී ලෝහ 125.6 cm^3 ක පරිමාවක් අපතේ යයි. π හි අගය 3.14 ලෙස ගෙන,

(i) සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

(ii) සාදනු ලබන කේතුවක පරිමාව සොයා, එම කේතුවක පතුලේ අරය r, $r^2 = \frac{157}{6.28}$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.

(iii) ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් r^2 හි අගය සොයා, r හි අගය ලබාගන්න.

5. (a) ශාලාවක් සුදු නෙළුම් මල්වලින් සහ රතු නෙළුම් මල්වලින් සරසා ඇත. ඒ සඳහා යොදාගත් සුදු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවේ තුන් ගුණය, යොදාගත් රතු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවට වඩා 100 කින් වැඩි ය. සුදු නෙළුම් මලක් රුපියල් 12 ක් ද රතු නෙළුම් මලක් රුපියල් 11 ක් ද වේ. සැරසීමට යොදාගත් මෙම නෙළුම් මල් සඳහා වියදම රුපියල් 1600 කි.

(i) සැරසීමට යොදාගත් සුදු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාව x ද, රතු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාව y ද ලෙස ගෙන, ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

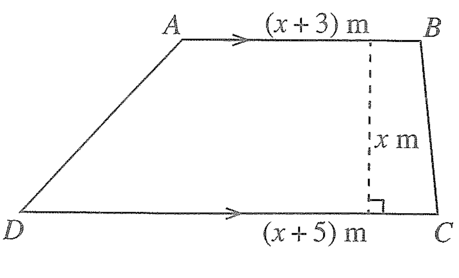
(ii) එම සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳා, සැරසීම සඳහා යොදාගත් සුදු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවත් රතු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

(iii) රතු නෙළුම් මල් සඳහා වියදම් කළ මුදලේත් සුදු නෙළුම් මල් සඳහා වියදම් කළ මුදලේත් වෙනස රුපියල් 150 ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

(b) පහත දැක්වෙන සූත්‍රයේ h උක්ත කරන්න:

$$u = \sqrt{2gh}$$

6. ත්‍රැපීසියමක හැඩැති ආස්තරයක් සහ එහි මිනුම් රූපයෙහි දැක්වේ. ආස්තරයෙහි වර්ගඵලය 20 m^2 නම්, x මගින්, $x^2 + 4x - 20 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කෙරෙන බව පෙන්වන්න. ආස්තරයෙහි සමාන්තර පාද දෙක අතර ලම්බ දුර සොයා, එම දුර, AB දිගෙන් බාගයකට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න. ($\sqrt{6}$ හි අගය 2.45 ලෙස ගන්න.)



[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. මල් පාත්තියක් රතු මල් පඳුරුවලින් සහ සුදු මල් පඳුරුවලින් සමන්විත පේළි 50 කින් යුක්ත ය. සෑම පේළියකම දෙකෙළවර රතු මල් පඳුර බැගින් ඇති අතර, සෑම අනුයාත රතු මල් පඳුරු දෙකක් අතරම සුදු මල් පඳුරක් බැගින් ඇත. පළමුවන පේළියේ මල් පඳුරු 13 ක් ද ඊට පසුව ඇති සෑම පේළියකම පෙර පේළියට වඩා රතු මල් පඳුරක් හා සුදු මල් පඳුරක් වැඩියෙන් ද ඇත.

(i) පළමුවන, දෙවන හා තෙවන පේළිවල ඇති මල් පඳුරු සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියන්න.

(ii) 28 වෙනි පේළියේ ඇති මල් පඳුරු සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) මල් පඳුරු 90 කට වඩා අඩුවෙන් ඇති පේළි කීයක් තිබේ ද?

(iv) මල් පාත්තියේ ඇති මුළු මල් පඳුරු සංඛ්‍යාව සොයන්න. පාත්තියේ සුදු මල් පඳුරු සංඛ්‍යාවට වඩා රතු මල් පඳුරු කීයක් තිබේ ද?

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

(i) දිග 9.0 cm වන AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ද එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය ද නිර්මාණය කරන්න.

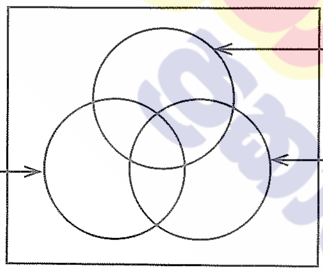
(ii) විෂ්කම්භය AB වන අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කර, එහි කේන්ද්‍රය ලෙස C නම් කරන්න.

(iii) අර්ධ වෘත්තයේ අරයට AP සමාන වන සේ P ලක්ෂ්‍යය අර්ධ වෘත්තය මත ලකුණු කර, APB ත්‍රිකෝණය අඳින්න.

(iv) අර්ධ වෘත්තය මත Q ලක්ෂ්‍යය පිහිටන සේ $APQB$ තුපීසියම නිර්මාණය කර $P\hat{Q}B$ යේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(v) $P\hat{Q}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

9. එක්තරා පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි සිසුන් 100 දෙනකු A, B සහ C යන ප්‍රශ්න තෝරාගැනීම පිළිබඳ තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන වෙන් රූපසටහන ඇඳ ඇත.



- ❊ B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 10 ක් වන අතර, මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙක පමණක් තෝරාගත් කිසිදු සිසුවකු නොමැත.
- ❊ A සහ B යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් නමුත් C ප්‍රශ්නය තෝරා නොගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 20 කි.
- ❊ මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් C ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 8 කි.

(i) වෙන් රූපසටහන ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

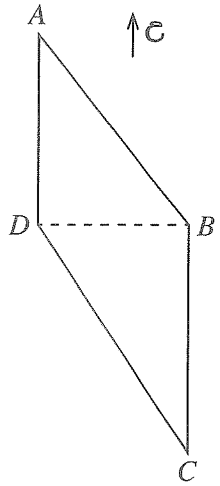
(ii) C ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, A සහ B යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාවට සමාන වේ නම්, A සහ C යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් නමුත් B ප්‍රශ්නය **තෝරා නොගත්** සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් B ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 15 කි. A ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, B ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාවට වඩා 10 කින් වැඩි ය. මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් A ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iv) මෙම සිසුන් 100 දෙනා අතුරෙන්, A, B සහ C යන ප්‍රශ්න තුනෙන් එකක්වත් **තෝරා නොගත්** සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

10. සමතල බිමක පිහිටි A, B, C සහ D ලක්ෂ්‍ය හතරක් රූපයේ දැක්වේ. A ට දකුණින් D ද, D ට නැගෙනහිරින් B ද, B ට දකුණින් C ද පිහිටයි. A සිට B හි දිගංශය 145° ද $AD = 20$ m ද $DC = 42$ m ද වේ.
දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිත කර, DB දුර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා, $2\,B\hat{C}D > D\hat{A}B$ බව පෙන්වන්න.

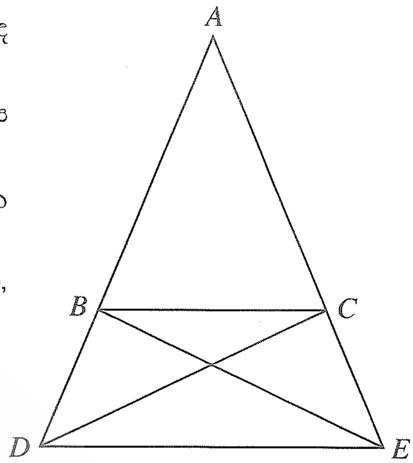


11. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. AB පාදය D තෙක් ද AC පාදය E තෙක් ද දික් කර ඇත්තේ $BD = CE$ වන පරිදි ය.

(i) $C\hat{B}D = B\hat{C}E$ බව පෙන්වා, CBD ත්‍රිකෝණය සහ BCE ත්‍රිකෝණය අංගසම වන බව පෙන්වන්න.

(ii) ADE ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද වන බව පෙන්වා, $A\hat{B}C = A\hat{D}E$ වන බව පෙන්වන්න.

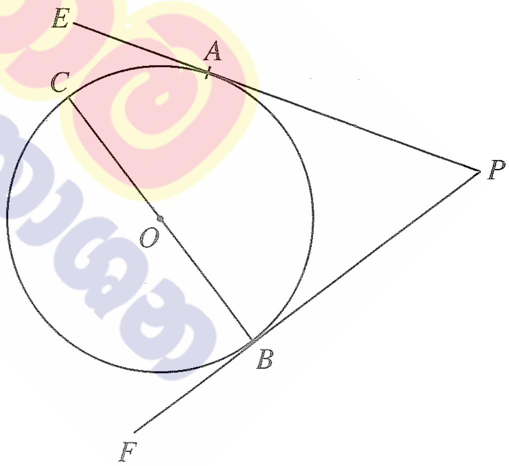
(iii) ABC ත්‍රිකෝණය සහ ADE ත්‍රිකෝණය සමකෝණී වන බව පෙන්වා, $BD = \frac{1}{2}AB$ වන විට $3BC = 2DE$ වන බව පෙන්වන්න.



12. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි A සහ B ලක්ෂ්‍යවලදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශක දෙක PAE සහ PBF වේ. BC විෂ්කම්භයකි.
මෙම රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන,

(i) OA යා කර $OAPB$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

(ii) CA, AB සහ OP යා කර, $A\hat{C}B = P\hat{O}B$ සහ $E\hat{A}C = O\hat{A}B$ බව පෙන්වන්න.



* * *

A කොටස

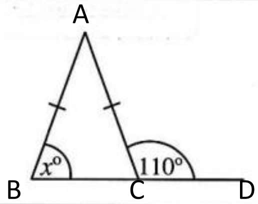
ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

1. නිවසක මාසික දුරකථන භාවිතය සඳහා ගාස්තුව රුපියල් 1500 කි. එකතු කළ අගය මත බදු (VAT) වශයෙන් ඊට තවත් රුපියල් 180 ක් එකතු කරනු ලැබේ. ඒ අනුව, එකතු කළ අගය මත බදු අය කරනු ලබන ප්‍රතිශතය සොයන්න.

12% ——— (2)

$\frac{180}{1500} \times 100\%$ ——— **1**

2. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



$x = 70°$ **හෝ** 70 ——— (2)

$A\hat{C}B = x°$ **හෝ** $A\hat{C}B = 70°$ ——— **1**

3. විසඳන්න: $\frac{1}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{2}{3}$

$x = 1$ ——— (2)

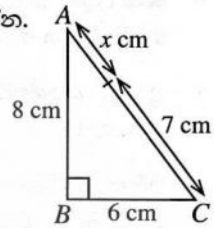
$\frac{1}{x} - \frac{1}{3x} \quad \frac{2}{3x}$ ——— **1**

4. මිනිසුන් හතරදෙනකුට වැඩක් නිම කිරීමට දින 6 ක් ගත වේ යයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. ඔවුන් දින 3 ක් වැඩ කිරීමෙන් පසු තවත් මිනිසුන් දෙදෙනකු මේ කණ්ඩායමට එකතු වූයේ නම් එම වැඩය තව දින කීයකින් නිම කළ හැකි ද?

දින 2 ——— (2)

සම්පූර්ණ මිනිස් දින 4×6 **හෝ** අවසන් වූ මිනිස් දින ප්‍රමාණය 3×4 ———**1**

5. රූපයේ ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



$x = 3$ හෝ $3\ cm$ ——— (2)

$AC^2 = 8^2 + 6^2$ **හෝ** $AC = 10\ c$

හෝ $AC^2 = AB^2 + BC^2$ ——— **1**

6. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$3x,\ 2xy,\ 4y^2$ $\quad 12xy^2$ ——— (2)

$3x = 3 \times x$

$2xy = 2 \times x \times y$

$4y^2 = 2 \times 2 \times y \times y$ ——— **1**

7. ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන වස්තුවක චලිතයට අදාළ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

දුර (මීටර)	0	4	8	12	16
කාලය (තත්පර)	0	2	4	6	8

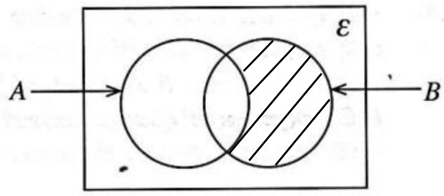
(i) වස්තුවේ වේගය තත්පරයට මීටරවලින් සොයන්න.

2 **හෝ** $2\ ms^{-1}$ ——— (1)

(ii) එම වේගයෙන් වස්තුවට මීටර 22 ක් යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.

තත්පර 11 ——— (1)

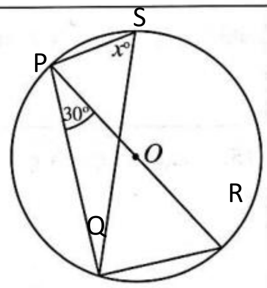
8. දී ඇති වෙන් රූපයේ $A'\cap B$ නිරූපණය කරන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



නිවැරදි ව අඳුරු කිරීම —— 1

A' සහ B කුලක හඳුනාගැනීම —— 1

9. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



$x = 60$ හෝ $60°$ —— (2)

$P\hat{Q}R = 90°$ හෝ $P\hat{R}Q = x^{\circ}$ හෝ $P\hat{R}Q = 60^{\circ}$

හෝ $P\hat{S}Q$ $P\hat{R}Q$ —— 1

10. $\log_a b = c$ නම් පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $c^a = b$ (ii) $a^c = b$ (iii) $b^c = a$ (iv) $c^b = a$ —— (2)

11. සුළු කරන්න: $\frac{3x}{y} \times \frac{5y^2}{6x}$

$\frac{5y}{2}$ —— (2)

$\frac{15y}{6}$ හෝ $\frac{15xy^2}{6xy}$ හෝ $\frac{15xy}{6x}$ —— 1

12. සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක කොටසක් මෙහි දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
5 – 10	2
11 – 15	3
16 – 20	5

11 – 15 පන්තියේ,

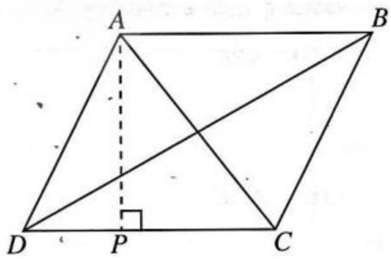
(i) ඉහළ පන්ති සීමාව

15 —— (1)

(ii) පහළ පන්ති මායිම

ලියන්න. 10.5 —— (1)

13. $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ $AB = 12$ cm ද BCD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 48 cm^2 ද වේ. AP හි දිග සොයන්න.



$8\ cm$ —— (2)

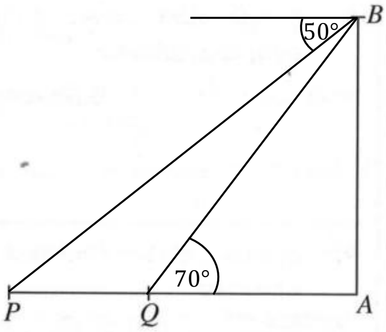
$ABD\ \Delta = BCD\ \Delta$

$BDC\ \Delta = ADC\ \Delta$ හෝ

$ADC\ \Delta$ ව.ඵ $=$ $ABD\ \Delta$ ව.ඵ හෝ —— 1

$ABCD$ ව.ඵ $= 96\ cm^2$

14. සමතල බිමක පිහිටි සිරස් කණුවක් AB වන අතර P සහ Q රූපයේ පරිදි සමතල බිම මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. Q සිට බලන කල AB කණුවේ මුදුන වන B පෙනෙන්නේ $70°$ ක ආරෝහණ කෝණයකිනි. B සිට බලන කල P දර්ශනය වන්නේ $50°$ ක අවරෝහණ කෝණයකිනි. මෙම තොරතුරු රූපයේ නිරූපණය කරන්න.



$50°$ ලකුණු කිරීම ———— (1)

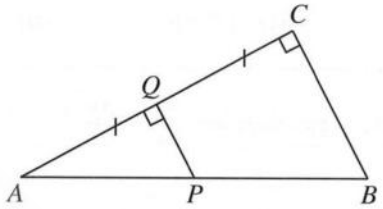
$70°$ ලකුණු කිරීම ———— (1)

15. පළමු පදය 6 ද දෙවැනි පදය -12 ද වූ ගුණෝත්තර ශ්‍රේඩියේ තුන්වැනි පදය සොයන්න.

24 ———— (2)

r $\frac{-12}{6}$ හෝ $T_3 = (6)\,(-2)^2$ ———— **1**

16. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ AC පාදයෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q වේ. $A\hat{Q}P = Q\hat{C}B = 90°$ වේ.



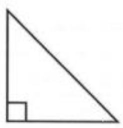
(i) $A\hat{P}Q$ ට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.

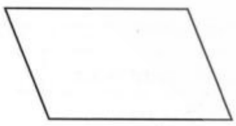
$A\hat{B}C$ හෝ $P\hat{B}C$ ———— (1)

(ii) $PQ = 4$ cm නම් BC හි දිග සොයන්න.

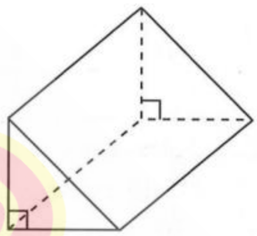
$8\ cm$ ———— (1)

17. සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත සෘජු ප්‍රිස්මයක් (A) රූපයේ දැක්වේ. ප්‍රිස්මයේ මුහුණතක හැඩයක් **නොවන** රූපය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.


(i)


(ii) (යටින් ඉරක් ඇඳ ඇත)

(iii) ———— (2)

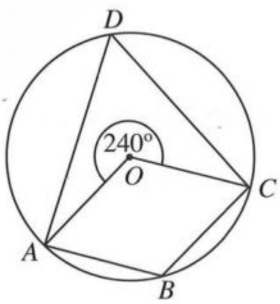

(A) රූපය

18. $2x^2 + 3x + 1$ ප්‍රකාශනයේ එක් සාධකයක් $(x + 1)$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

$(2x + 1)$ ———— (2)

$2x^2 + 2x + x + 1$ ———— **1**

19. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව පහත දී ඇති කෝණවල විශාලත්ව සොයන්න.



(i) $A\hat{B}C$ $120°$ ———— (1)

(ii) $A\hat{D}C$ $60°$ ———— (1)

20. (0, 2) සහ (5, 2) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ,

(i) අනුක්‍රමණය 0 ———— (1)

(ii) අන්තඃඛණ්ඩය 2 ———— (1)

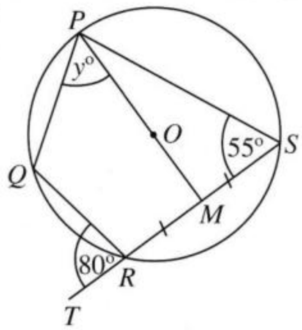
සොයන්න.

21. සමබර දාදු කැටයක පැති හයෙහි 2, 2, 3, 3, 4, 4 ලෙස අංක යොදා ඇත. මෙම දාදු කැටය උඩ දැමීමේදී ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් යොදා ඇති පැත්තක් උඩු අතට පෙරළීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

$\frac{4}{6}$ **හෝ** $\frac{2}{3}$ ———————————— (2)

2 හා 3 ප්‍රථමක සංඛ්‍යා ලෙස හඳුනා ගැනීම ——— **1**

22. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත P, Q, R, S ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. SR පාදය T තෙක් දික් කර ඇති අතර POM සරල රේඛාවකි. රූපයේ තොරතුරු අනුව y හි අගය සොයන්න.

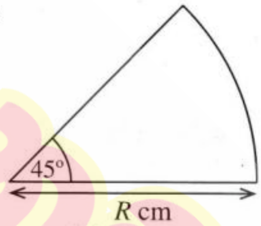


45° ———————— (2)

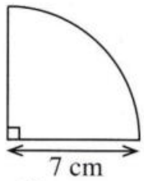
$P\hat{M}S$ 90° **හෝ** $M\hat{P}S$ 35° **හෝ**

$Q\hat{P}S$ 80° **හෝ** $Q\hat{P}S$ $Q\hat{R}T$ ———— **1**

23. (a) රූපයේ සහ (b) රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩවල චාප දිග සමාන වේ. R හි අගය සොයන්න.



(a) රූපය



(b) රූපය

$14\ cm$ **හෝ** R $14\ cm$ ———— (2)

$\frac{1}{4}$ 2π 7 **හෝ** $\frac{1}{8}$ $2\pi \times R$ ——— **1**

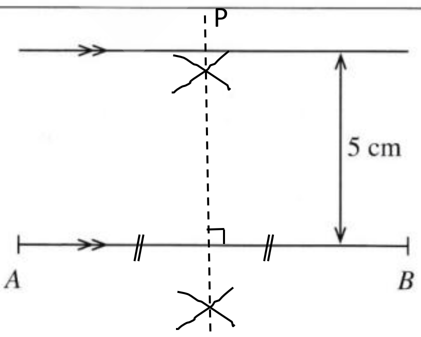
24. $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & -1 \\ 0 & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & x \\ -1 & x \end{pmatrix}$ නම්

x හි අගය සොයා, y හි අගය සොයන්න.

$x = 1$ ———— (1)

$y = 0$ ———— (1)

25. AB සරල රේඛාවට 5 cm දුරින් ද A සහ B ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් ද පිහිටි P ලක්ෂ්‍යය සොයාගැනීම සඳහා කරන ලද නිර්මාණයක අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. P ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම සොයාගන්නා ආකාරය දැක්වෙන සේ දළ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



ලම්බ සමච්ඡේදකය ඇඳීම ———— (1)

සමාන්තර රේඛාව ඡේදනය වීම ———— (1)

B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

1. ධාරිතාව ලීටර 5 ක් වන භාජනයක් පැණිබීම වර්ගයකින් සම්පූර්ණයෙන්ම පුරවා තිබිණි. එයින් $\frac{3}{10}$ ක ප්‍රමාණයක්, සංග්‍රහ කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ලදී.

(i) සංග්‍රහ කිරීම සඳහා කොටසක් යොදාගැනීමෙන් පසු ඉතිරි වූ පැණිබීම ප්‍රමාණය, භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද?

$1 - \frac{3}{10}$ ———— **1** $\quad \frac{7}{10}$ ———— **1** (2)

(ii) භාජනයේ ඉතිරිව තිබූ පැණිබීම ප්‍රමාණයෙන් $\frac{5}{7}$ ක් බෝතලයකට වත් කරන ලදී. ඉන්පසු භාජනයේ ඉතිරි වූ පැණිබීම ප්‍රමාණය, භාජනයේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක් ද?

වත් කරන ලද කොටස $\frac{7}{10} \quad \frac{5}{7}$ ———— **1**

ඉතිරි කොටස $1 - \frac{3}{10} \quad \frac{5}{10}$ — **1+1**

$\frac{2}{10}$ **හෝ** $\frac{1}{5}$ ———— **1** (4)

(iii) දැන් එම භාජනයේ අඩංගු වන පැණිබීම ප්‍රමාණය, භාජනයේ ධාරිතාවෙන් හරි අඩක් වන තෙක් භාජනයට තැ... පැණිබීම ප්‍රමාණය, ලීටරවලින් දක්වන්න.

භාජනයට වත් කරන ලද ප්‍රමාණය $\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$ ———— **1**

$\frac{3}{10}\, l$ ———— **1**

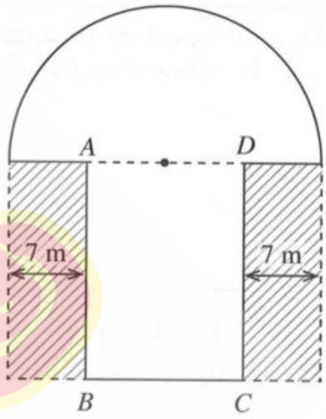
වත් කරන ලද ප්‍රමාණය $5 \quad \frac{3}{10}$ ———— **1**

$1.5\, l$ ———— **1** (4)

[10]

2. රූපයේ දැක්වෙන්නේ $ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකට යාවූ අරය 14 m වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් සහිත මල් පාත්තියකි. මල් පාත්තියට පිටතින් අඳුරු කර ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටස් දෙකේ ගල් අතුරා ඇත.

(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



(i) මල් පාත්තියේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ BC දිග සොයන්න.

$BC = 28 - 14$

14 m ——— **1** (1)

(ii) මල් පාත්තියේ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

$\frac{1}{2} \quad \frac{22}{7} \quad 14 \quad 14$——— **1**

308 m^2 ——— **1** (2)

(iii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය ගල් අතුරා ඇති කොටස් දෙකේ වර්ගඵලවල එකතුවට සමාන නම් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ AB දිග සොයන්න.

$2(AB \times 7) \quad 308$ ——— **1**

$AB \quad 22\text{ m}$——— **1** (2)

(iv) මුළු මල් පාත්තියේ පරිමිතිය සොයා එම පරිමිතියට සමාන පරිමිතියක් ඇති, අර්ධ වෘත්තයේ විෂ්කම්භයට සමාන පළලක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග සොයන්න.

මල් පාත්තියේ පරිමිතිය $14 \quad (2 \quad 22) + (7 \times 2) \quad \frac{22}{7} \quad 14\, m$ ——— **1+1**

$116\, m$ ——— **1**

සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග $\frac{116}{2} - 28$ ———**1**

$30\, m$ ——— **1** (5)

[10]

3.

එක්තරා නගර සභාවක් නිවාස සඳහා ඒවායේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකමෙන් 12%ක වරිපනම් බදු මුදලක් වාර්ෂිකව අය කරයි.

(i) කමල් සතු නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 15 000 කි. ඔහු ගෙවිය යුතු වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද?

වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල රු. 1500 $\frac{12}{100}$ —— **1**

රු. 1800 —— **1**

(2)

(ii) කමල් තම නිවස, මාසික කුලිය රුපියල් 9000 බැගින් වර්ෂයකට කුලියට දී මුළු කුලී මුදල එකවර ලබාගනියි. නිවසේ වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල ගෙවා, නිවසේ නඩත්තු කටයුතු සඳහා රුපියල් 8200 ක් වියදම් කළ පසු කමල්ට ඉතිරි වන මුදල සොයන්න.

වර්ෂයක කුලී මුදල රු. 9000 × 12 —— **1**

රු.108 000 —— **1**

ඉතිරි මුදල රු. 108 000 − (1800 + 8200) —— **1**

රු. 98 000 —— **1**

(4)

(iii) කමල්ට ඉතිරි වන මුදල, කොටසක මිල රුපියල් 40 ක් වන සමාගමක කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා ආයෝජනය කරයි. වර්ෂයක් අවසානයේදී ඔහුට රුපියල් 7350ක ලාභාංශ ආදායමක් ලැබේ නම්, සමාගම කොටසක් සඳහා වාර්ෂිකව ගෙවනු ලබන ලාභාංශ මුදල කොපමණ ද?

(4)

කොටස් ගණන $\frac{98\,000}{40}$ 2450 —— **1+1**

කොටසක ලාභාංශ මුදල = රු. $\frac{7350}{2450}$ —— **1**

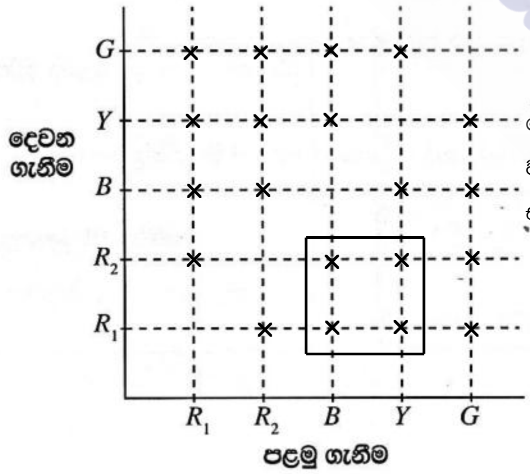
= රු. 3 —— **1**

10

4. (a) ළමයින් සඳහා වූ සාදයකදී බෑගයක් තුළ වූ බෝල අතරින් අහඹු ලෙස එක් බෝලයක් ඉවතට ගෙන එය ආපසු නොදමා තවත් බෝලයක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගැනීමේ ක්‍රීඩාවක් විය. බෑගය තුළ සර්වසම රතු පාට බෝල දෙකක් (R_1, R_2), නිල් පාට බෝලයක් (B), කහ පාට බෝලයක් (Y) සහ කොළ පාට බෝලයක් (G) විය.

(i) ඉහත ක්‍රීඩාවට අදාළ නියැදි අවකාශය, 'X' යොදාගනිමින්, දී ඇති කොටු දැල මත ලකුණු කරන්න.

(ii) ක්‍රීඩාවෙන් ජය ගැනීමට නම් පළමුව නිල් බෝලයක් හෝ කහ බෝලයක් ඉවතට ගෙන ඉන්පසුව රතු බෝලයක් ඉවතට ගත යුතු විය. ළමයකු ක්‍රීඩාවෙන් ජයගන්නා සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



කොටු දැල මත "×" ලකුණු කිරීම —— **1**

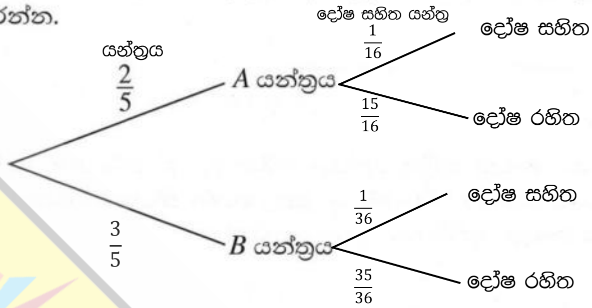
වට කොට දැක්වීම —— **1**

සම්භාවිතාව $\frac{4}{20}$ හෝ $\frac{1}{5}$ —— **2**

(4)

(b) කර්මාන්තශාලාවක එක්තරා ක්‍රීඩා භාණ්ඩ වර්ගයක් නිපදවීම සඳහා A සහ B නම් යන්ත්‍ර දෙකක් භාවිත කෙරෙයි. A යන්ත්‍රය මුළු ක්‍රීඩා භාණ්ඩ සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{2}{5}$ ක් නිපදවන අතර ඉතිරි සියල්ල B යන්ත්‍රය නිපදවයි. A යන්ත්‍රයෙන් නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ සහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{16}$ වන අතර B යන්ත්‍රයෙන් නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ සහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{36}$ කි.

(i) ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන්, පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ රුක් සටහන දීර්ඝ කර අදාළ සම්භාවිතා එහි ඇතුළත් කරන්න.



1+1

(3)

(ii) කර්මාන්තශාලාවේ නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ **රහිත** එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

දෝෂ රහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{5}$ $\frac{15}{16}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{5}{36}$ ——— **1+1**

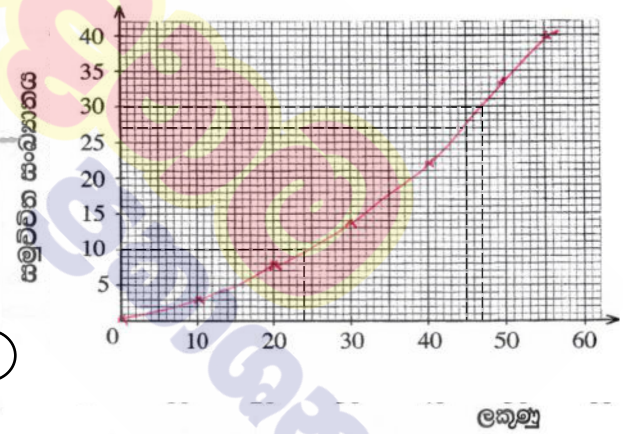
$\frac{23}{24}$ ——— **1**

(3)

10

5. ලැබිය හැකි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 60 ක් වන පරීක්ෂණයකදී, පන්තියක සිසුන් 40 දෙනකු ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දී ඇත.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0 – 10	3	3
10 – 20	5	8
20 – 30	...	14
30 – 40	8	22
40 – 50	12	**34**
50 – 60	6	40



1 + 1——— (2)

(a) (i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) දී ඇති බණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

ලක්ෂ්‍ය 6 ලකුණු කිරීම ——— 1

(0, 0) ට යා කිරීම ——— 1

සුමට වක්‍රය ඇඳීම ——— 1

(3)

(b) එම වක්‍රය ඇසුරෙන්,

(i) ලකුණු 45 ට වැඩියෙන් ලබාගත් සිසුනට ත්‍යාගයක් පිරිනමනු ලැබේ නම්, ඒ සඳහා තෝරා ගැනෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

45 ට වැඩි ළමුන් සංඛ්‍යාව = 40 - 28 ——— **1**

= 12 ——— **1**

(2)

(ii) අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

Q_1 = 23 හෝ 24 ——— **1**

Q_3 = 46 හෝ 47 ——— **1**

අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය = = 22 **හෝ** 23 **හෝ** 24 ——— **1**

(3)

10

32 - ගණිතය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ගණිතය II

1. අමල් 12% වාර්ෂික සුළු පොලියට බැංකුවකින් රුපියල් 50 000 ක් වර්ෂ දෙකක් සඳහා ණයට ගනියි.

(i) ඔහු එම වර්ෂ දෙක සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු පොලී මුදල සොයන්න.

(ii) අමල්, ඔහු ලබාගත් ණය මුදල 15% ක වාර්ෂික වැල් පොලියක් ගෙවන ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුමක අවුරුදු දෙකක් සඳහා තැන්පත් කරයි. දෙවන වර්ෂය ආරම්භයේ මෙම ගිණුමේ ඇති මුදල සොයන්න.

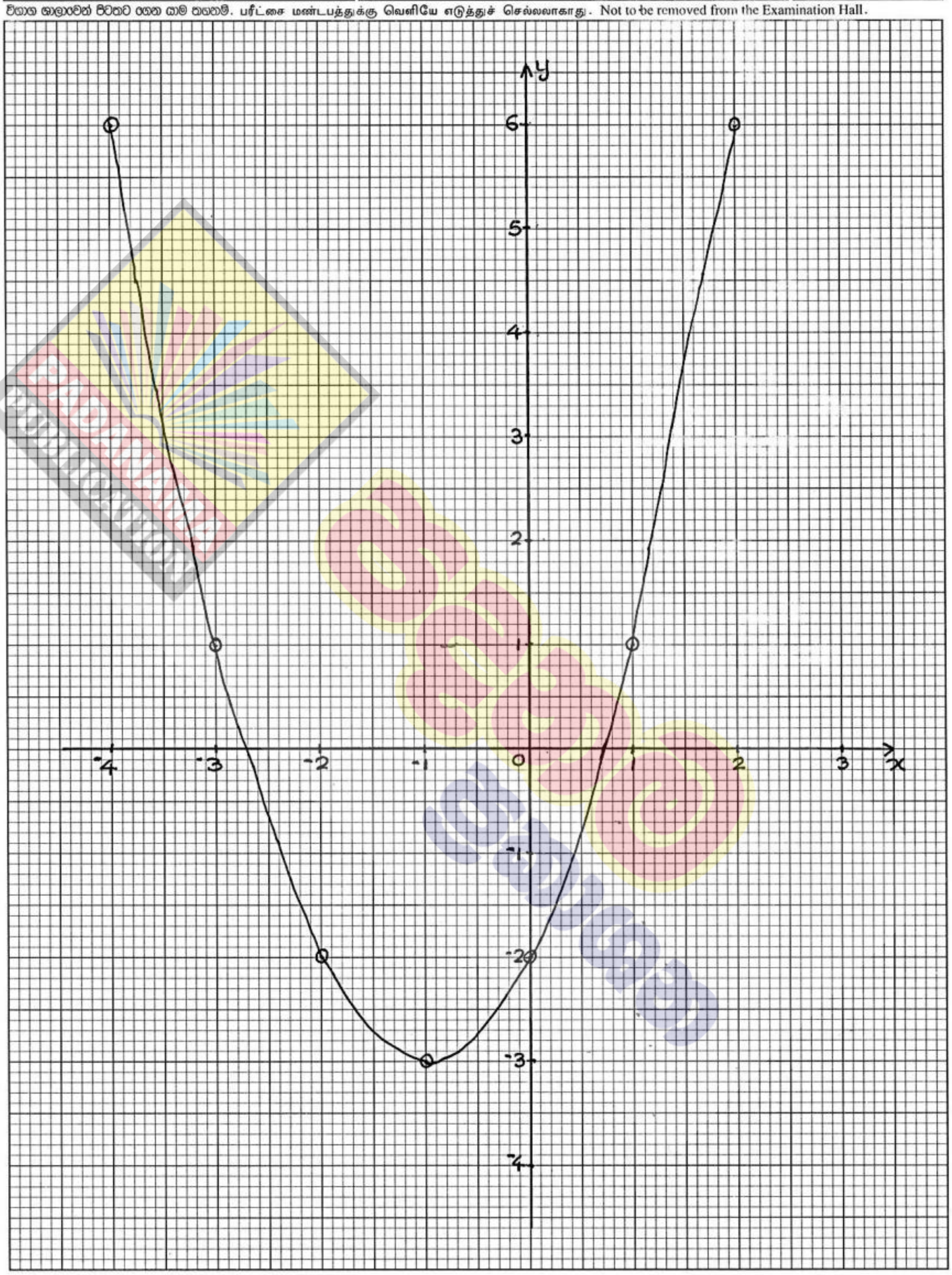
(iii) වර්ෂ දෙක අවසානයේ ඔහුගේ ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල ලබාගෙන බැංකුවේ ණය මුදල හා පොලිය ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වෙයි. දැන් ඔහු ළඟ රුපියල් 4000 කට වැඩි මුදලක් ඉතිරි වන බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
1.		(i)	වසර දෙකකට ගෙවිය යුතු පොලිය				
			= රු. 50 000 $\frac{12}{100}$ 2	1+1			
			= රු. 12 000	1	3		
		(ii)	දෙවන වර්ෂය ආරම්භයේ ගිණුමේ ඇති මුදල	1			
			= රු. 50 000 $\frac{115}{100}$				= රු. 50 000 $\frac{15}{100}$ + 50 000
			= රු. 57 500	1	2		
		(iii)	වසර දෙකක් අවසානයේ ගිණුමේ ඇති මුදල				
			= රු. 57 500 $\frac{115}{100}$	1			= රු. 57 500 $\frac{15}{100}$ + 57 500
			= රු. 66 125	1			
			ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල				
			= රු. 50 000 + 12000				
			= රු. 62 000	1			
			අමල් අත ඉතිරි මුදල = රු. 66 125 - 62000	1			
			= රු. 4125				
			රු. 4125 > රු. 4000 බැවින් රු. 4000 ට වැඩි මුදලක් ඉතිරි වේ.	1	5		
						10	

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department Of Examinations, Sri Lanka

විභාගය / பரீட்சை / Exam		විෂයය / பாடம் / Subject	
ප්‍රශ්න අංකය / வினா இலக்கம் / Question No.		විභාග අංකය / சுட்டெண் / Index No.	

විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාම තහනම්. பரீட்சை மண்டபத்துக்கு வெளியே எடுத்துச் செல்லலாகாது. Not to be removed from the Examination Hall.



2. $-4 \leq x \leq 2$ ප්‍රාන්තරය තුළ $y = x^2 + 2x - 2$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ x අගය කිහිපයකට අනුරූප y අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	6	1	-2	-3	-2	...	6

(a) (i) $x = 1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින්, ඉහත අගය වගුවට අනුව, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

(b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිත කර,

(i) එහි සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

(ii) වර්ගජ ශ්‍රිතය සෘණ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(c) ප්‍රස්තාරයෙහි හැඩය නොවෙනස්ව පවත්වා ගනිමින්, එය ඛණ්ඩාංක තලය මත ඒකක පහකින් ඉහළට විස්ථාපනය කළහොත්, ලැබෙන ප්‍රස්තාරයෙහි අවම ලක්ෂ්‍යයෙහි ඛණ්ඩාංක ලියා, අදාළ වර්ගජ ශ්‍රිතය, $y = (x+p)^2 + q$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න. (මෙහි p සහ q නියත වේ.)

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
2.	(a)	(i)	$x = 1$ විට $y = 1$	1			
		(ii)	නිවැරදි සම්මත අක්ෂ ලක්ෂ්‍ය 5ක් වත් නිවැරදිව ලකුණු කිරීම සුමට වක්‍රය	1 1 1	4		
	(b)	(i)	$x = -1$	1			
		(ii)	-2.7 (±0.1) < x 0.7 (± 0.1)	1+1	3		අගයන් 2 ම නිවැරදි නම් වැරදි අසමානතාව සමග -1
	(c)		අවම ලක්ෂ්‍යය (-1, 2) නව ශ්‍රිතය $y = (x+1)^2 + 2$	1 2	3	10	

3. ක්‍රිකට් කණ්ඩායමක් පසුගිය වසරේ ක්‍රීඩා කළ තරග 40 දී ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙහි දැක්වේ.

ලකුණු ප්‍රාන්තරය	තරග සංඛ්‍යාව
131 – 141	2
142 – 152	4
153 – 163	5
164 – 174	6
175 – 185	8
186 – 196	5
197 – 207	4
208 – 218	3
219 – 229	3

(i) 175 – 185 ප්‍රාන්තරයෙහි මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන, මෙම කණ්ඩායම තරගයකදී ලබාගත් මධ්‍යන්‍ය ලකුණු ප්‍රමාණය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා, එමගින් මෙම වසරේදී පැවැත්වෙන තරග 60 දී කණ්ඩායම ලබාගනු ඇතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය සොයන්න.

(ii) මෙම ක්‍රිකට් කණ්ඩායම පසුගිය වසරේ වැඩිම ලකුණු ලැබූ තරග 10 දී ලබාගෙන තිබිය හැකි වැඩිම මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 2170 ට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
3. (i)	(table below)		

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය x	f	d	fd
131 - 141	136	2	-44	-88
142 - 152	147	4	-33	-132
153 - 163	158	5	-22	-110
164 - 174	169	6	-11	-66
175 - 185	180	8	0	0
186 - 196	191	5	11	55
197 - 207	202	4	22	88
208 - 218	213	3	33	99
219 - 229	224	3	44	132
		40		−22

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
x තීරය	1	වැරදි 1 ක් නොසලකන්න.
d තීරය	1	වැරදි 01 ක් නොසලකන්න
fd තීරය	2	වැරදි 02 ක් නොසලකන්න
$\sum fd = -22$	1	
මධ්‍යන්‍යය $= 180 + \left(\frac{-22}{40}\right)$	1	
$= 179.45$ $\simeq 179$	1	
තරග 60 කදී ලබාගනු ඇතැයි අපේක්ෂිත ලකුණු ප්‍රමාණය $= 179 \times 60$ $= 10740$	1 (8)	
(ii) වැඩිම ලකුණු ලැබූ තරග 10 දී ලබාගෙන තිබිය හැකි වැඩිම ලකුණු ප්‍රමාණය $= (207 \times 4) + (218 + 3) + (229 \times 3)$	1	
2169 2169 2170	1 (2) 10	

4. පතුලේ අරය 8 cm ද උස 10 cm ද වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරාකාර ඝන ලෝහ කුට්ටියක් උණු කර, සමාන කුඩා ඝන සෘජු වෘත්ත කේතු 12 ක් සාදනු ලැබේ. එම කේතුවක උස 6 cm වේ. මෙසේ සෑදීමේදී ලෝහ $125.6\ cm^3$ ක පරිමාවක් අපතේ යයි. π හි අගය 3.14 ලෙස ගෙන,

(i) සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

(ii) සාදනු ලබන කේතුවක පරිමාව සොයා, එම කේතුවක පතුලේ අරය r, $r^2 = \frac{157}{6.28}$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.

(iii) ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් r^2 හි අගය සොයා, r හි අගය ලබාගන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
4.		(i)	සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියේ පරිමාව $= \pi r^2 h$				
			$= 3.14 \times (8)^2 \times 10$	1			
			$= 2009.6\ cm^3$	1	(2)		
		(ii)	කුඩා කේතු 12 හි පරිමාව $= 2009.6 - 125.6\ cm^3$	1			
			$= 1884\ cm^3$				
			කේතුවක පරිමාව $= \frac{1884}{12}$	1			
			$= 157\ cm^3$				
			$\frac{1}{3}\ \ 3.14\ \ r^2\ \ 6 = 157$	1	(3)		
			$r^2 = \frac{157}{6.28}$				
		(iii)	$\lg r^2 = \lg 157 - \lg 6.28$	1			
			$= 2.1959 - 0.7980$	1			
			$= 1.3979$	1			
			$\therefore r^2 = 25$	1			
			$r = 5$	1	(5)	10	

5. (a) ශාලාවක් සුදු නෙළුම් මල්වලින් සහ රතු නෙළුම් මල්වලින් සරසා ඇත. ඒ සඳහා යොදාගත් සුදු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවේ තුන් ගුණය, යොදාගත් රතු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවට වඩා 100 කින් වැඩි ය. සුදු නෙළුම් මලක් රුපියල් 12 ක් ද රතු නෙළුම් මලක් රුපියල් 11 ක් ද වේ. සැරසීමට යොදාගත් මෙම නෙළුම් මල් සඳහා වියදම රුපියල් 1600 කි.

(i) සැරසීමට යොදාගත් සුදු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාව x ද, රතු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාව y ද ලෙස ගෙන, ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

(ii) එම සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳා, සැරසීම සඳහා යොදාගත් සුදු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවත් රතු නෙළුම් මල් සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

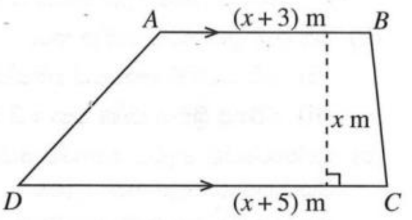
(iii) රතු නෙළුම් මල් සඳහා වියදම් කළ මුදලේත් සුදු නෙළුම් මල් සඳහා වියදම් කළ මුදලේත් වෙනස රුපියල් 150 ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

(b) පහත දැක්වෙන සූත්‍රයේ h උක්ත කරන්න:

$$u = \sqrt{2gh}$$

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
5.	(a)	(i)	$3x - y = 100$ —— ①	1			
			$12x + 11y = 1600$ —— ②	1	②		
		(ii)	$45x = 2700$	1			
			$x = 60$	1			
			① හි ආදේශයෙන් $3 \times 60 - y = 100$	1			
			$y = 80$	1			
			සුදු මල් සංඛ්‍යාව = 60 රතු මල් සංඛ්‍යාව = 80	1	⑤		
		(iii)	මල් සඳහා වියදම් කළ මුදලේ වෙනස = රු. 880 - රු. 720 = රු. 160				
			රු. 160 > රු. 150	1	①		
	(b)		$\sqrt{2}$ 2 $2g$	1			
			$\frac{u^2}{2g}$	1	②		
						10	

6. ත්‍රපීසියමක හැඩැති ආස්තරයක් සහ එහි මිනුම් රූපයෙහි දැක්වේ. ආස්තරයෙහි වර්ගඵලය $20\ m^2$ නම්, x මගින්, $x^2 + 4x - 20 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කෙරෙන බව පෙන්වන්න. ආස්තරයෙහි සමාන්තර පාද දෙක අතර ලම්බ දුර සොයා, එම දුර, AB දිගෙන් බාගයකට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න. ($\sqrt{6}$ හි අගය 2.45 ලෙස ගන්න.)



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
6.	ආස්තරයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}(x+3+x+5)x\ m^2$	1			
	$\frac{1}{2}(2x+8)x = 20$	1			
	$(x+4)x = 20$ $x^2 + 4x - 20 = 0$	1			
	$(x+2)^2 = 24$	1			
	$x+2 = \pm\sqrt{24}$	1			
	$= \pm 2\sqrt{6}$	1			
	$x = 2\sqrt{6} - 2$ $= (2 \times 2.45) - 2$	1			$x > 0$
	$= 2.9\ m$	1			
	AB දිගෙන් අර්ධයක දිග $= \frac{2.9 + 3}{2}\ m$ $= 2.95\ m$	1			
	$2.9\ m < 2.95\ m$	1	(10)		
				△10	

B කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. මල් පාත්තියක් රතු මල් පඳුරුවලින් සහ සුදු මල් පඳුරුවලින් සමන්විත පේළි 50 කින් යුක්ත ය. සෑම පේළියකම දෙකෙළවර රතු මල් පඳුර බැගින් ඇති අතර, සෑම අනුයාත රතු මල් පඳුරු දෙකක් අතරම සුදු මල් පඳුරක් බැගින් ඇත. පළමුවන පේළියේ මල් පඳුරු 13 ක් ද ඊට පසුව ඇති සෑම පේළියකම පෙර පේළියට වඩා රතු මල් පඳුරක් හා සුදු මල් පඳුරක් වැඩියෙන් ද ඇත.

(i) පළමුවන, දෙවන හා තෙවන පේළිවල ඇති මල් පඳුරු සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියන්න.

(ii) 28 වෙනි පේළියේ ඇති මල් පඳුරු සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) මල් පඳුරු 90 කට වඩා අඩුවෙන් ඇති පේළි කීයක් තිබේ ද?

(iv) මල් පාත්තියේ ඇති මුළු මල් පඳුරු සංඛ්‍යාව සොයන්න. පාත්තියේ සුදු මල් පඳුරු සංඛ්‍යාවට වඩා රතු මල් පඳුරු කීයක් තිබේ ද?

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
7.		(i)	13, 15, 17	1	(1)		
		(ii)	$T_n = a + (n-1)d$ $T_{28} = 13 + (28-1)2$ $= 13 + 27 \times 2$ $= 67$	1 1 1	(3)		
		(iii)	$T_n < 90$ $13 + (n-1)2 < 90$ $n < 39\frac{1}{2}$ පේළි 39 ක පඳුරු 90 ට අඩුවෙන් ඇත.	1 1 1	(3)		
		(iv)	$S_n = \frac{}{2}\{2a + (n-1)d\}$ $S_{50} = \frac{50}{2}\{2 \times 13 + (50-1)2\}$ $= 3100$ පාත්තියේ සුදු මල් පඳුරුවලට වඩා රතු මල් පඳුරු 50 ක් ඇත.	1 1 1	(3)	10	

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

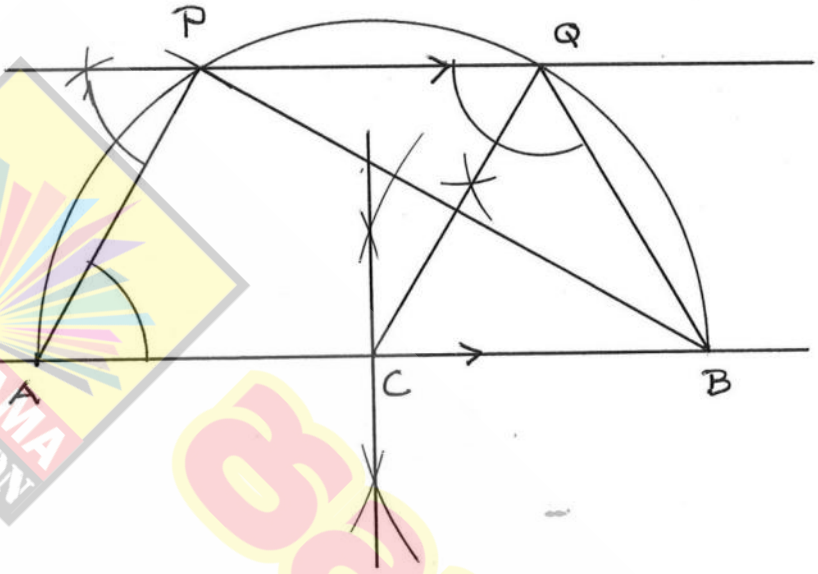
(i) දිග 9.0 cm වන AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ද එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය ද නිර්මාණය කරන්න.

(ii) විෂ්කම්භය AB වන අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කර, එහි කේන්ද්‍රය ලෙස C නම් කරන්න.

(iii) අර්ධ වෘත්තයේ අරයට AP සමාන වන සේ P ලක්ෂ්‍යය අර්ධ වෘත්තය මත ලකුණු කර, APB ත්‍රිකෝණය අඳින්න.

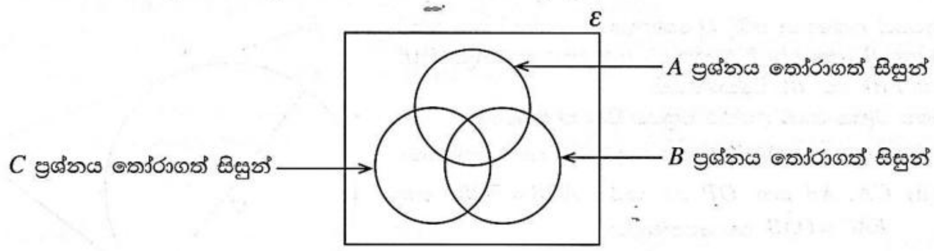
(iv) අර්ධ වෘත්තය මත Q ලක්ෂ්‍යය පිහිටන සේ $APQB$ ත්‍රැපීසියම නිර්මාණය කර $P\hat{Q}B$ යේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(v) $P\hat{Q}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
8.		(i)	AB සරල රේඛාව ඇඳීම ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කිරීම	1 2	3		
		(ii)	අර්ධ වෘත්තය ඇඳීම	1	1		
		(iii)	P ලකුණු කර APB △ සම්පූර්ණ කිරීම	1	1		
		(iv)	AB ට සමාන්තරව PQ රේඛාව නිර්මාණය කිරීම $P\hat{Q}B$ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කිරීම	2 2	4		
		(v)	$P\hat{Q}B = 120°$ $C\hat{A}P = 60°$ $(CA = CP = AP)$ $P\hat{Q}B = 180° - 60° = 120°$ ($APQB$ වෘත්ත චතුරස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක වේ.)	1	1	10	

9. එක්තරා පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි සිසුන් 100 දෙනකු A, B සහ C යන ප්‍රශ්න තෝරාගැනීම පිළිබඳ තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන වෙන් රූපසටහන ඇඳ ඇත.



※ B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 10 ක් වන අතර, මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙක පමණක් තෝරාගත් කිසිදු සිසුවකු නොමැත.

※ A සහ B යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් නමුත් C ප්‍රශ්නය තෝරා නොගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 20 කි.

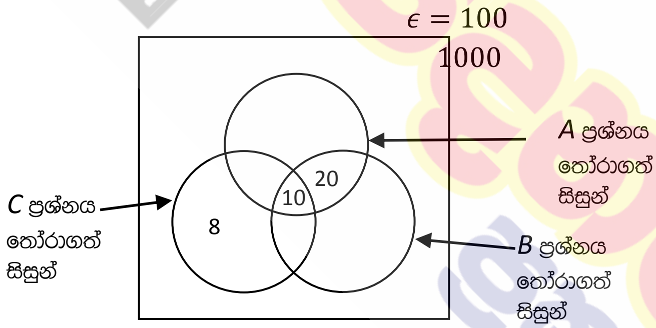
※ මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් C ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 8 කි.

(i) වෙන් රූපසටහන ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) C ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, A සහ B යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාවට සමාන වේ නම්, A සහ C යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් නමුත් B ප්‍රශ්නය **තෝරා නොගත්** සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් B ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 15 කි. A ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, B ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාවට වඩා 10 කින් වැඩි ය. මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් A ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iv) මෙම සිසුන් 100 දෙනා අතුරෙන්, A, B සහ C යන ප්‍රශ්න තුනෙන් එකක්වත් **තෝරා නොගත්** සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

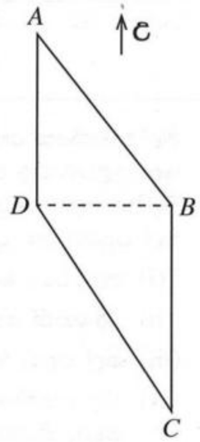
ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
9.	(i)	 8, 10, 20,100 සංඛ්‍යා නිවැරදිව ලකුණු කිරීම	4	(4)		එකකට එක බැගින්
	(ii)	(20+10) - (8 +10) = 12	2	(2)		
	(iii)	A පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව = (45+10) – (20+10+12) = 55 – 42 = 13	2	(2)		
	(iv)	100 - (55 + 15 + 8) = 100 - 78 = 22	2	(2)	△10	

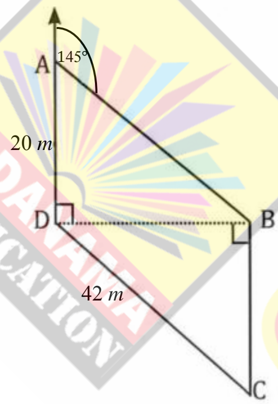
+94 71 800 8533 / +94 77 088 2228 WWW.PADANAMAPUBLICATION.LK

10. සමතල බිමක පිහිටි A, B, C සහ D ලක්ෂ්‍ය හතරක් රූපයේ දැක්වේ. A ට දකුණින් D ද, D ට නැගෙනහිරින් B ද, B ට දකුණින් C ද පිහිටයි. A සිට B හි දිගංශය $145°$ ද $AD = 20$ m ද $DC = 42$ m ද වේ.

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

ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිත කර, DB දුර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා, $2\,B\hat{C}D > D\hat{A}B$ බව පෙන්වන්න.



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
10.			
	රූපයේ 145° ලකුණු කිරීම	1	
	20 m හෝ 42 m ලකුණු කිරීම	1	
	$A\hat{D}B = D\hat{B}C = 90°$ ලකුණු කිරීම	1	
	tan 35° —	1	
	0.7002 $\frac{}{20}$	1	
	$DB = 20 \times 0.7002$		
	$= 14.004$	1	
	$DB = 14$ m	1	
	sin $B\hat{C}D$ —	1	
	$\frac{14}{42}$		
	$= 0.3333$		
	$B\hat{C}D$ 19°28′	1	
	$2B\hat{C}D$ 38°56′ $2B\hat{C}D$	1	
		10	

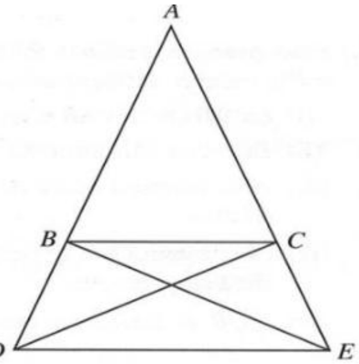
PADANAMA PUBLICATION

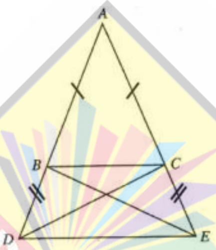
11. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. AB පාදය D තෙක් ද AC පාදය E තෙක් ද දික් කර ඇත්තේ $BD = CE$ වන පරිදි ය.

(i) $C\hat{B}D = B\hat{C}E$ බව පෙන්වා, CBD ත්‍රිකෝණය සහ BCE ත්‍රිකෝණය අංගසම වන බව පෙන්වන්න.

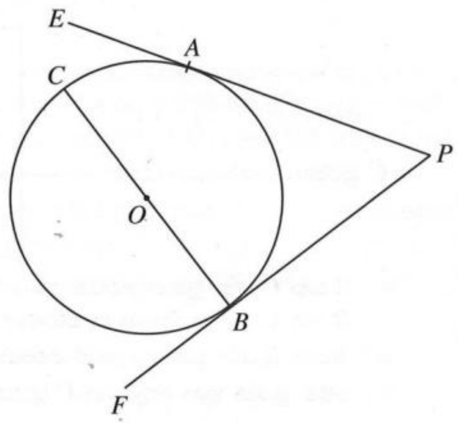
(ii) ADE ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද වන බව පෙන්වා, $A\hat{B}C = A\hat{D}E$ වන බව පෙන්වන්න.

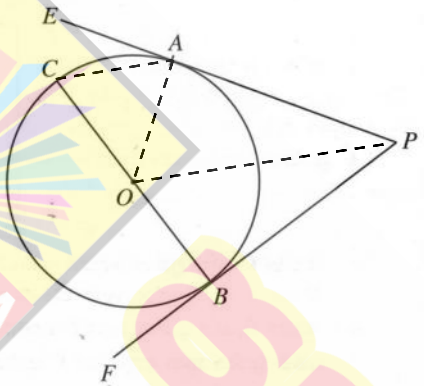
(iii) ABC ත්‍රිකෝණය සහ ADE ත්‍රිකෝණය සමකෝණී වන බව පෙන්වා, $BD = \frac{1}{2}AB$ වන විට $3BC = 2DE$ වන බව පෙන්වන්න.



ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
11.						
	(i)	$A\hat{B}C = A$ ($AB=AC$ නිසා) $180° - A\hat{B}C = 180°$ - AC $C\hat{B}D$ = CBD Δ හා BCE Δ ගත්විට, $D\hat{B}C$ = (සාධිතයි) DB = (දත්තය) BC = (පොදු පාදය) CBD Δ BCE Δ (පා.කෝ.පා)	1 1 1 1	4		(i) සහ (iii) කොටස්වල එක තැනක හෝ හේතු තිබිය යුතුය.
	(ii)	(දත්තය) (දත්තය) $BC // DE$ සරල රේඛාවක් Δ ක පාද දෙකක් සමානුපාතිකව බෙදයි නම් එම රේඛාව තුන්වැනි පාදයට සමාන්තර වේ. $A\hat{B}C = A\hat{D}E$ (අනුරූප∢)	1 1	2		
	(iii)	ABC Δ සහ ADE Δ ගත් විට $B\hat{A}C$ = (පොදු කෝණය) $A\hat{B}C$ = (ඉහත සාධිත) $A\hat{C}B$ = (ඉතිරි කෝණ යුගලය) ABCΔ හා DEΔ සමකෝණී වේ. $\frac{2BD}{3BD}$ $\frac{1}{2}$ $2\ DE = 3\ BC$	1 1 1 1	4	10	

12. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි A සහ B ලක්ෂ්‍යවලදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශක දෙක PAE සහ PBF වේ. BC විෂ්කම්භයකි.
මෙම රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන,
(i) OA යා කර $OAPB$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.
(ii) CA, AB සහ OP යා කර, $A\hat{C}B = P\hat{O}B$ සහ $E\hat{A}C = O\hat{A}B$ බව පෙන්වන්න.



ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
12.							
		(i)	$O\hat{B}P = O\hat{A}P = 90^\circ$ (ස්පර්ශකය සහ අරය ලම්බ වේ)	1			
			වෘත්ත චතුරස්‍රයකි.	1			
			(සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක බැවින්)	1	3		
		(ii)	CA, AB සහ OP යා කිරීම	1			
			$A\hat{O}B = 2B\hat{C}A$ (කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත $2 \times$ වෘත්තය මත ආපාතිත ∢)	1+1			
			$2P\hat{O}B = A\hat{O}B$ (OP මගින් $A\hat{O}B$ සමච්ඡේද වේ)	1			
			$A\hat{C}B = P\hat{O}B$				
			$E\hat{A}C = A\hat{B}C$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1+1			
			$A\hat{B}O = O\hat{A}B$ ($OA = OB$ නිසා)	1	7	10	

10 සහ 11 ශ්‍රේණි සඳහා ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

(අ.පො.ස) සාමාන්‍ය පෙළ
11 ශ්‍රේණිය - කෙටි සටහන්

සිංහල මාධ්‍ය

- [ ] 10-11 සිංහල ව්‍යාකරණ
- [ ] 10-11 සිංහල සාහිත්‍යය රසාස්වාදය
- [ ] බුද්ධ ධර්මය
- [ ] කතෝලික ධර්මය
- [ ] සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- [ ] සිංහල සාහිත්‍යය සංග්‍රහය
- [ ] English Language
- [ ] ගණිතය - 1
- [ ] ගණිතය - 2
- [ ] ජීව විද්‍යාව
- [ ] භෞතික විද්‍යාව
- [ ] රසායන විද්‍යාව
- [ ] ඉතිහාසය
- [ ] ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය
- [ ] භූගෝල විද්‍යාව
- [ ] පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- [ ] පෙරදිග සංගීතය
- [ ] නර්තනය
- [ ] නාට්‍ය හා රංග කලාව
- [ ] චිත්‍ර කලාව
- [ ] තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
- [ ] සන්නිවේදනය හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
- [ ] සෞඛ්‍යය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය
- [ ] කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය
- [ ] ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව

11 ශ්‍රේණිය - ප්‍රශ්නෝත්තර

සිංහල මාධ්‍ය

- [ ] සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- [ ] බුද්ධ ධර්මය
- [ ] ඉතිහාසය
- [ ] ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය
- [ ] පුරවැසි අධ්‍යාපනය

Grade 11 - Short Notes

English Medium

- [ ] Buddhism
- [ ] Mathematics - 1
- [ ] Mathematics - 2
- [ ] Biology
- [ ] Physics
- [ ] Chemistry
- [ ] History
- [ ] Business & Accounting Studies
- [ ] Geography
- [ ] Civic Education
- [ ] ICT
- [ ] Health & Physical Education
- [ ] 10-11 English Literary (Poetry)
- [ ] 10-11 English Literary (Drama)
- [ ] 10-11 English Literary (Short Story)

Grade 11 - Model Papers

English Medium

- [ ] Civic Education

10 ශ්‍රේණිය - කෙටි සටහන්

සිංහල මාධ්‍ය

- [ ] බුද්ධ ධර්මය
- [ ] කතෝලික ධර්මය
- [ ] සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- [ ] සිංහල සාහිත්‍යය සංග්‍රහය
- [ ] සිංහල රචනා අත්වැල
- [ ] English Language
- [ ] ගණිතය - 1
- [ ] ගණිතය - 2
- [ ] ජීව විද්‍යාව
- [ ] භෞතික විද්‍යාව
- [ ] රසායන විද්‍යාව

- ඉතිහාසය
- ඉතිහාසය රූප සටහන් අශ්‍රිත කෙටි සටහන්
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය - 1
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය - 2
- භූගෝල විද්‍යාව
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- පෙරදිග සංගීතය
- නර්තනය
- නාට්‍ය හා රංග කලාව
- චිත්‍ර කලාව
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
- සන්නිවේදනය හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
- සෞඛ්‍යය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය
- කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය
- ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව
- ජපන් භාෂාව

10 ශ්‍රේණිය - ප්‍රශ්නෝත්තර

සිංහල මාධ්‍ය

- සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- බුද්ධ ධර්මය
- ගණිතය
- විද්‍යාව
- ඉතිහාසය
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- භූගෝල විද්‍යාව
- පෙරදිග සංගීතය

පාඩමෙන් පාඩමට මාසික ඇගයීම්

සිංහල මාධ්‍ය

- 10-ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව
- 11-ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව

Grade 10 - Short Notes

English Medium

- Buddhism
- Mathematics - 1
- Mathematics - 2
- Biology
- Physics
- Chemistry
- History
- Business & Accounting Studies - 1
- Business & Accounting Studies - 2
- Geography
- Civic Education
- ICT
- Health & Physical Education

Grade 10 - Model Papers

English Medium

- Mathematics
- Science
- Civic Education
- Geography
- English Activity Book
- English Work Book

අනෙකුත් ග්‍රන්ථ

- හෙළදිව කතිකාවත - අරුණශාන්ත අමරසිංහ
- හොල්මන් අවතාර සහ යකදුරන් - අරුණශාන්ත අමරසිංහ
- සිසු-ගුරු අත්පොත නාට්‍ය හා රංග කලාව 10-11 ශ්‍රේණි සඳහා (නව විෂය නිර්දේශය) - නන්දන අල්ගේවත්ත

සියලු ම ශ්‍රේණි සඳහා කෙටි සටහන්, ප්‍රශ්න පත්‍ර කට්ටල සහ වැඩ පොත් අප සතුව තිබෙන අතර, මෙම ඕනෑම ග්‍රන්ථයක් වට්ටම් සහිත ව ඔබේ නිවසට ම ගෙන්වා ගත හැකි ය.