

**අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
කල්ඩීප පොතුත් තරාතරුප පත්තිර (සාතාරණ තර)ප පරිශ්‍යේ, 2021 (2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021 (2022)**

கணிதம்	I
கணிதம்	I
Mathematics	I

അയ ദേക്കി
ഇരண്ടു മണിത്തിയാലും
Two hours

විභාග අංකය:

ନିର୍ବର୍ତ୍ତି ଏବଂ ସହନିକ କରମି.

କାଳୀ ନିରିକ୍ଷଣରେ ଅନ୍ସନ

වැඳගත්:

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු තිබූ සියලුම සංස්කීර්ණ අංශයෙහි ප්‍රශ්න පත්‍රයක් නොවේ.
 - * මෙම පිටුවේ තුනක් පිටුවේ තුනක් නියමිත ස්ථානවල මැයි විභාග අංශය නිවැරදිව ලියන්න.
 - * ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි සපයන්න.
 - * පිළිතුර ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝගනයට ගන්න.
 - * ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී අදාළ පියවර හා නිවරදී එකක දක්වන්න.

Answers

ඒන් ඒන් සර්තුවට තෙකුණු? බැංගල

B නොවියෙකි

ලත් ලත් පුරුහායට ලක්ණ 10 බැගින්.

* කුටුවැබ සඳහා නිස් කවිතායි ලබා ගත හැකි ය.

පරික්ෂකවරුන්ගේ පූජෝත්තය සඳහා පමණි

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

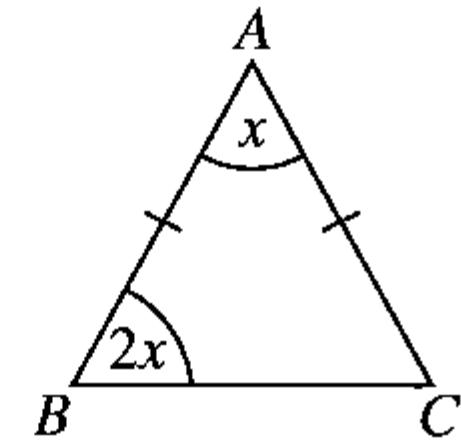
.....
පළමුවන පරික්ෂක	සංකේත අංකය
.....
දෙවන පරික්ෂක	සංකේත අංකය
.....
ගැනීත පරික්ෂක	සංකේත අංකය
.....
ප්‍රධාන පරික්ෂක	සංකේත අංකය

A කොටස

ප්‍රශ්න සියලුමෙම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

1. හාණ්ඩියක් ආනයනය කිරීමේදී එහි ආනයනික වටිනාකමෙන් 22% ක තීරු බද්දක් අය කෙරේ. ආනයනික වටිනාකම රුපියල් 8000 ක් වන හාණ්ඩියක තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු වටිනාකම කිය ද?

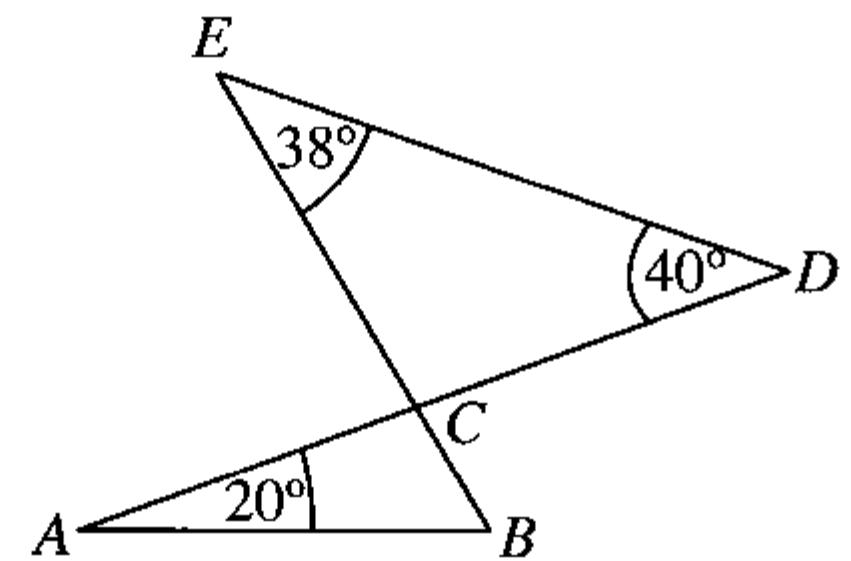
2. රුපයේ දක්වා ඇති කොරතුරුවලට අනුව x හි අය සොයන්න.



3. සාධක සොයන්න: $9x^2 - 4$

4. අරය 7 cm ක් වූ කේන්ද්‍රික බණ්ඩියක වාප කොටසේ දිග 11 cm ක් වේ. එම කේන්ද්‍රික බණ්ඩිය වෘත්තයෙන් කොපමෙන් හාගෙන් ද?

5. රුපයේ දී ඇති කොරතුරු අනුව \hat{ABC} හි විශාලත්වය සොයන්න.

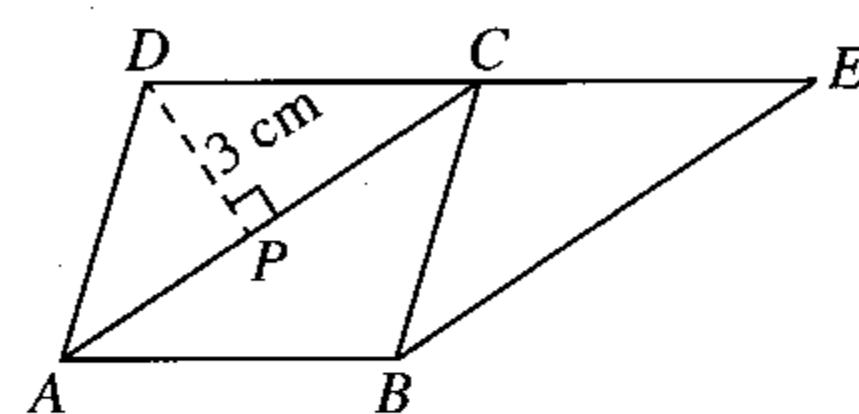


6. සුළු කරන්න: $6x^4y^2 \div 3x^2y$

7. සුදුසු සංඛ්‍යා යොදාගතිමින් පහත ප්‍රකාශයේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

ඒකාකාර ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් ඇති සුළු ප්‍රිස්මයක ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණන් ක් ද
සුළුකෝණාප්‍රාකාර මුහුණන් ක් ද ඇත.

8. $ABCD$ සමාන්තරාසුයකි. $AC // BE$ වන සේ DC පාදය E තෙක් දික්කර ඇත. $BE = 6 \text{ cm}$ සහ $DP = 3 \text{ cm}$ නම් $ABED$ තැපිසියමෙහි වර්ගීය සොයන්න.



9. කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න:

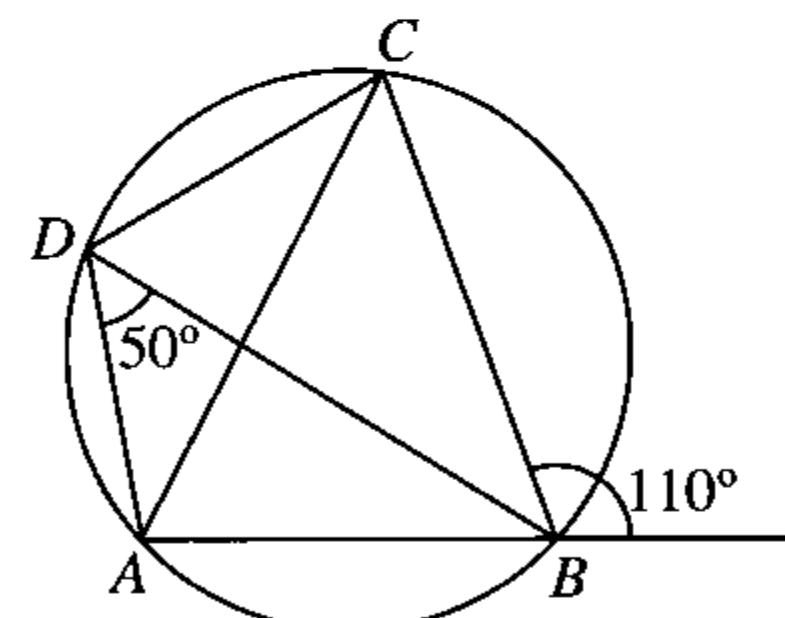
$$4x^2y, \quad 6xy, \quad 3y^2$$

10. රුපියල් 6000 ක මුදලක් 5% ක වාර්ෂික වැළැ පොලියට අවුරුදු 2 ක් සඳහා බැංකුවක තැන්පත් කරන මිනිසකුට පළමු අවුරුද්ද සඳහා රුපියල් 300 ක පොලියක් ලැබේ. දෙවනි අවුරුද්ද සඳහා ඔහුට ලැබෙන පොලිය කොපම් ද?

11. ආරෝහණ පරිපාටියට පිළියෙළ කරන ලද දත්ත සමූහයක පළමු වතුරුපකය 4 වන ස්ථානයේ පිහිටයි. එම දත්ත සමූහයේ මධ්‍යස්ථානය පිහිටන්නේ කී වෙනි ස්ථානයේ ද?

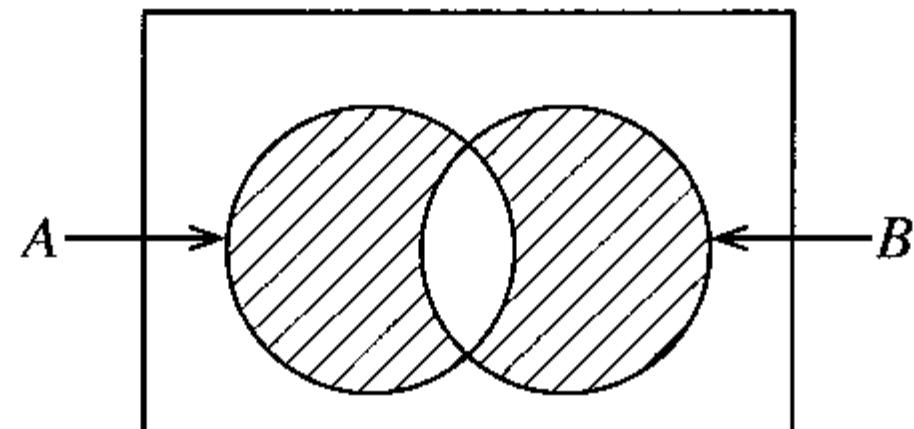
12. අරය 7 cm ක් ද උස 5 cm ක් ද වූ සන සැපු වෘත්තාකාර සිලින්බරයක වකු පෘෂ්ඨය සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි කඩාසියක අවම වර්ගීය සොයන්න. (π හි අයය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

13. රුපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව, $B\hat{A}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

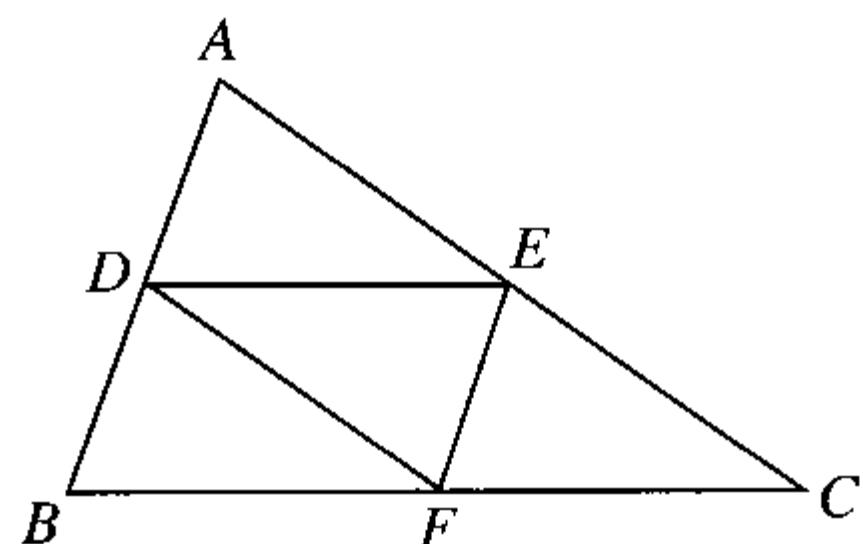


14. විසඳුන්න: $\frac{1}{x} - \frac{3}{4x} = \frac{3}{8}$

15. $n(A) = 10$, $n(B) = 5$ සහ $n(A \cap B) = 3$ නම් වෙන් රුපයේ අදුරු කළ ප්‍රදේශයේ ඇති අවයව සංඛ්‍යාව කිය ද?



16. දී ඇති රුපයේ ABC ත්‍රිකෝණයේ D, E සහ F යනු පිළිවෙළින් AB, AC සහ BC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂණ වේ. $AB = 4 \text{ cm}$ ද $AC = 5 \text{ cm}$ ද DEF ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය 7 cm ද නම් BC හි දිග සොයන්න.

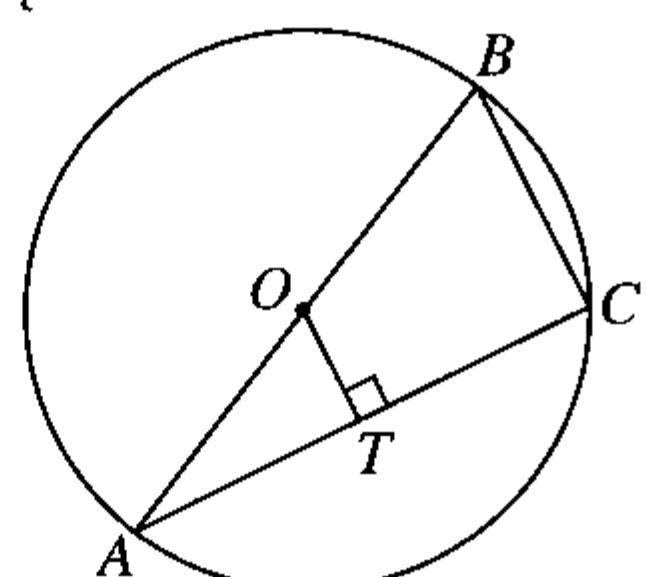


17. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ඒවා ඉදිරියෙන් '✓' ලකුණ ද වැරදි ඒවා ඉදිරියෙන් '✗' ලකුණ ද යොදන්න.

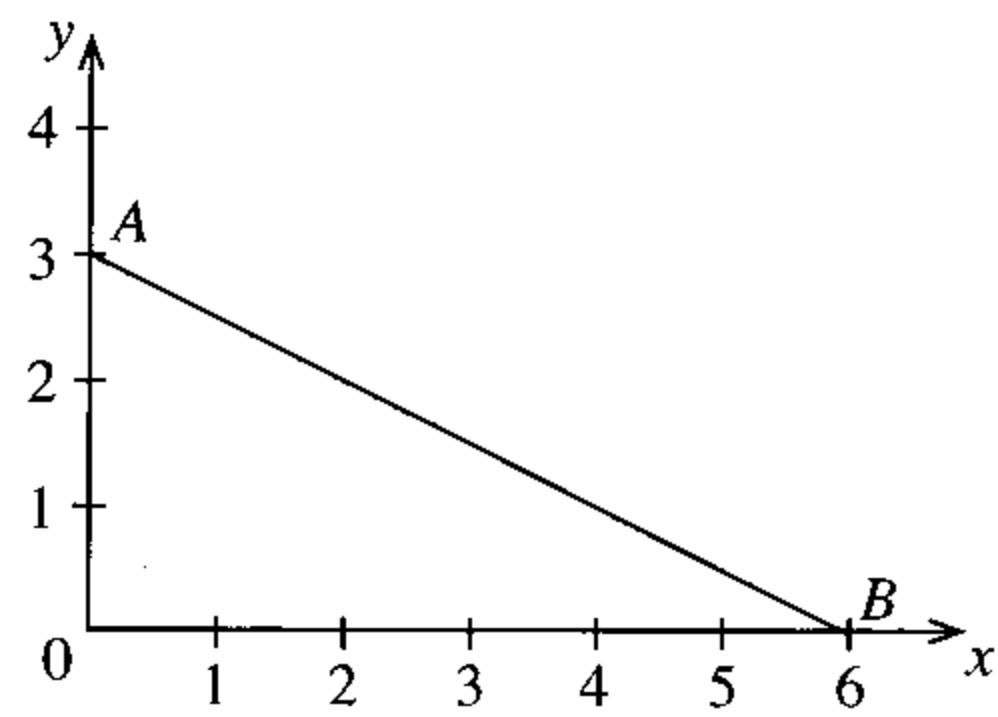
$3 < \sqrt{14} < 4$	
$\sqrt{35} < 5.5$	
$\sqrt{3} + \sqrt{15} < 6$	

18. අනිල්ට තම නිවසේ සිට 2.4 km ක් ඇතින් පිහිටි පාසලට ඒකාකාර වේගයෙන් ඇවිද යැමට මිනිත්තු 32 km ගත වේ. ඔහුට එම ඒකාකාර වේගයෙන් 3 km ක දුරක් ඇවිද යැමට ගතවන කාලය මිනිත්තු කිය ද?

19. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O ද අරය 5 cm ක් ද වේ. $TC = 4 \text{ cm}$ නම් BC හි දිග සොයන්න.

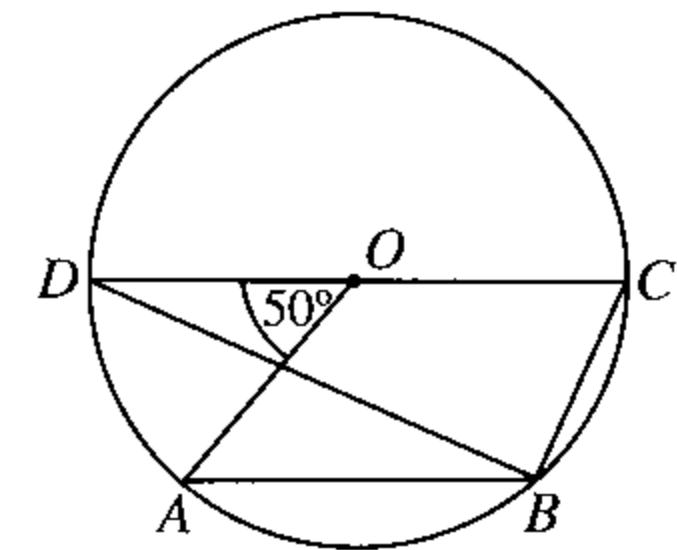


20. රුපයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලබාගන්න.



21. පොදු අනුපාතය 5 ක් වන ගුණෝත්තර ග්‍රේසියක 6 වන පදය 80 කි. එම ග්‍රේසියේ 8 වන පදය කුමක් ද?

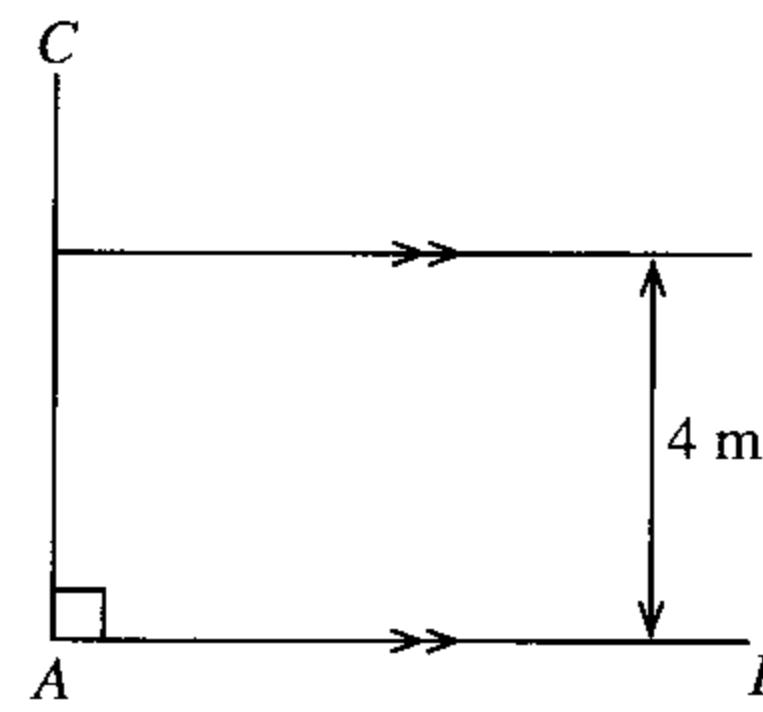
22. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. $A\hat{B}C$ හි විශාලත්වය සෞයන්න.



23. $A = (1 \ -3)$ සහ $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ වේ. AB තාක්ෂණය සෞයන්න.

24. බැගයක රතු පාට සහ කළ පාට සර්වසම බේල පමණක් ඇත. අහමු ලෙස බැගයෙන් බේලයක් ඉවතට ගැනීමේදී එය රතු පාට බේලයක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{7}$ වේ. මෙම බැගයේ කළ පාට බේල 15 ක් තිබේ නම් බැගයේ ඇති මූල බේල සංඛ්‍යාව කිය ද?

25. AB හා AC යනු බ්‍රිතික ඇති සූපුරුකෝෂී මායිම් දෙකකි. AB ට 4 m ක් දුරින් ද A මුල්ලට 5 m ක් දුරින් ද පිහිටි P ලක්ෂායේ සෙක් සිවුවීමට අවශ්‍ය ය. එම ස්ථානය සෞයා ගැනීමට අදාළ අසම්පුර්ණ දළ සටහනක් රුපයේ දැක්වේ. පථ පිළිබඳ දැනුම ඇසුරෙන් එය සම්පුර්ණ කර, P හි පිහිටීම ලක්ෂාණු කරන්න.

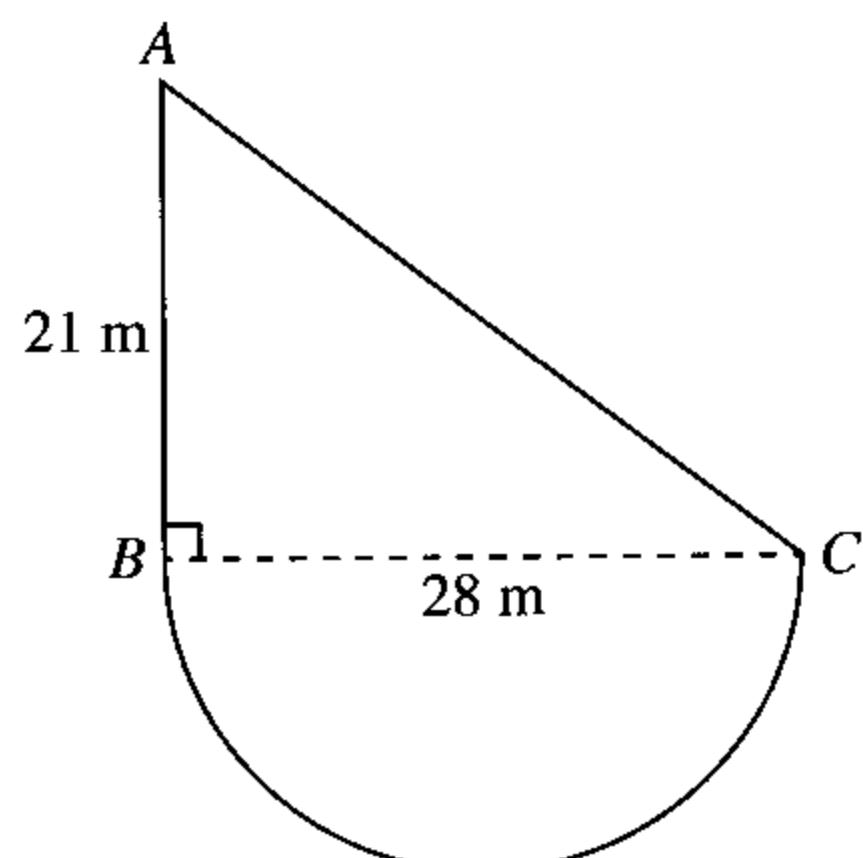


B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලවම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

1. (a) එකතරා ආයතනයක නිපදවූ විලුවුන් වර්ගයක තොගයකින් $\frac{2}{5}$ ක් වෙළඳසැල් සඳහා ද $\frac{3}{4}$ ක් අපනයනය සඳහා ද වෙන් කෙරේ.
 - (i) වෙළඳසැල් සඳහා සහ අපනයනය සඳහා වෙන් කරන ලද ප්‍රමාණය මුළු තොගයෙන් කොපමණ හාගයක් ද?
 - (ii) ඉතිරි විලුවුන් ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{3}$ ක් එම ආයතනයේ විකිණීමට තබා ගැනේ. එසේ තබා ගැනෙන විලුවුන් ප්‍රමාණයේ වට්නාකම රුපියල් 6000 ක් නම් මුළු විලුවුන් තොගයේ වට්නාකම කොපමණ ද?
- (b) ඉහත විලුවුන් තොගය නිපදවීම සඳහා සේවකයින් 12 දෙනකුට දින 7 ක් ගතවේ යයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. හදිසි ඇණවුමක් හේතුවෙන් මෙම තොගය මෙන් දෙගුණයක් දින 8 කදී නිපදවා ගැනීමට අවශ්‍ය වේ නම් ඒ සඳහා මෙවැනිම සේවකයින් කිඳෙනකු අමතරව යෙද්වීය යුතු වේ ද?
2. රුපයේ දැක්වෙන්නේ ABC සූජුකෝණී ත්‍රිකෝණකාර බිම කොටසකින් සහ BC විෂ්කම්භය වන ලෙසට වූ අර්ථ වෘත්තකාර බිම කොටසකින් යුත් මල් පාත්තියකි. (π නි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)
 - (i) AC හි දිග සොයන්න.

(තුළිය: $28 = 4 \times 7$, $21 = 3 \times 7$)
 - (ii) සම්පූර්ණ මල් පාත්තිය වටා වැටක් තැනීමට අවශ්‍ය ය. එම වැටෙහි දිග සොයන්න.
 - (iii) අර්ථ වෘත්තකාර කොටසේ වර්ගඑලය සොයන්න.
 - (iv) අර්ථ වෘත්තකාර කොටසේ වර්ගඑලයට සමාන වර්ගඑලයකින් යුත් සූජුකෝණාප්‍රාකාර කොටසක් AB එක් පාදයක් වන සේ ත්‍රිකෝණයට පිටතින් එකතු කළ යුතු වේ. එම සූජුකෝණාප්‍රයේ දළ සටහනක් එහි මිනුම් සහිතව ඉහත රුපයේ ඇද දක්වන්න.



10

10

3.

දුන්දර සමාගම

කොටසක මිල රුපියල් 50 කි.
වාර්ෂිකව කොටසකට රුපියල් 2.50
බැඟින් ලාභාංශ ගෙවයි.

අරුණ රුපියල් 60 000 ක් ඉහත සමාගමේ කොටස මිලදී ගැනීමට යෙදවේ ය.

- (i) ඔහු මිලදී ගත් කොටස් ගණන කිය ද?
- (ii) වසරක් අවසානයේ සමාගමෙන් ලාභාංශ ලබාගැනීමෙන් පසු අරුණ, කොටසක් රුපියල් 55 බැඟින් කොටස් සියල්ල විකුණයි. ලාභාංශවලින් සහ කොටස් සියල්ල විකිණීමෙන් ඔහුට ලැබෙන මුළු මුදල කොපමණ ද?
- (iii) අරුණට ලැබෙන මුළු මුදල ඔහු වසරක කාලයක් සඳහා බැංකුවක තැන්පත් කරයි. එම වසර සඳහා ඔහුට බැංකුවෙන් රුපියල් 3450 ක් පොලිය ලෙස ලැබේ නම් බැංකුව ගෙවන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය කිය ද?

10

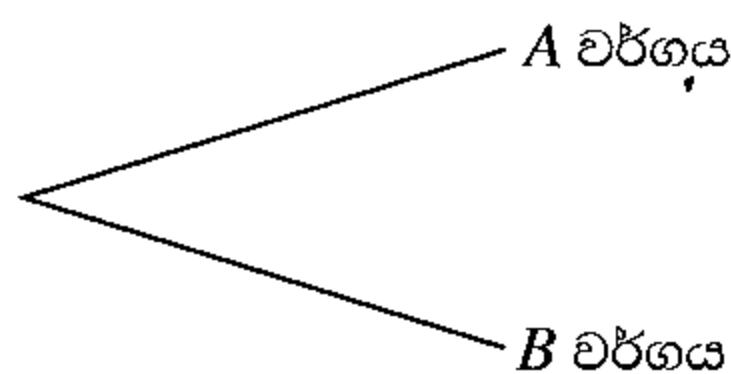
4. (a) බැගයක් තුළ හැඩයෙන් හා තරමින් සමාන පහත සඳහන් පරිදි වූ දෙවර්ගයක කාසි 10 ක් ඇත.

A වර්ගය – සාධාරණ කාසි 7

B වර්ගය – දෙපැත්තේම සිරස සටහන් කළ කාසි 3

- (i) බැගය තුළින් අහඹු ලෙස කාසියක් ඉවතට ගනු ලැබේ. මෙයට අදාළව පහත දී ඇති අසම්පුර්ණ රුක් සටහන සම්පුර්ණ කරන්න.

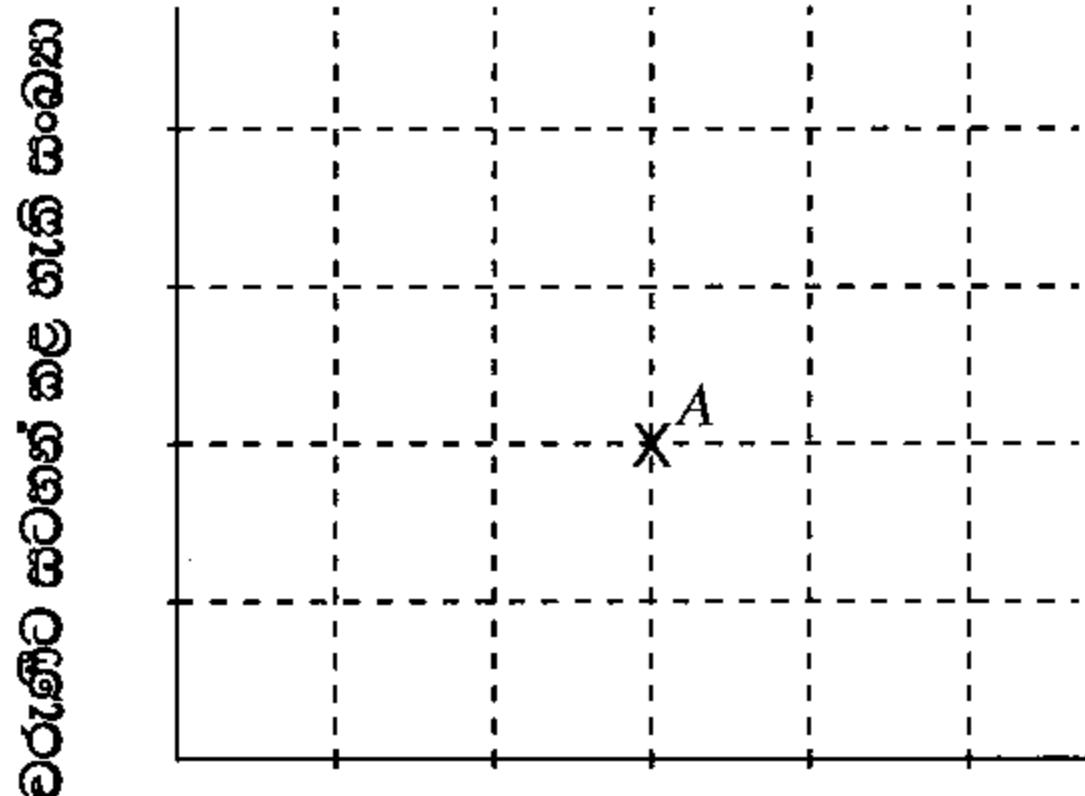
කාසියක් ඉවතට ගැනීම



- (ii) ඉවතට ගත් කාසිය උඩ දමා වැවෙන පැන්ත නිරීක්ෂණය කරනු ලැබේ. එයට අදාළව රුක් සටහන දීර්ශ කර අදාළ සම්භාවිතා එහි ඇතුළත් කරන්න.
- (iii) කාසියක් ඉවතට ගෙන උඩ දැමීමේ ඉහත පරීක්ෂණයේදී සිරස ලැබීමේ සම්භාවිතාව සෞයන්න.

(b) ගුරුතුමිය, 0 ට වැඩි 10 ට අඩු ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් සටහන් කරන ලෙස අරුණීමටද, 0 ට වැඩි 10 ට අඩු ඉරවිට සංඛ්‍යාවක් සටහන් කරන ලෙස වරුණීමටද හිටා ය.

(i) අරුණීමටත් වරුණීමටත් සටහන් කළ හැකි සංඛ්‍යා සියල්ල දැක්වෙන සේ රුපයේ අක්ෂ ක්‍රමාංකනය කර, නියැදි අවකාශයේ අවයව, දී ඇති කොට්ඨාල මත 'X' යොදා ලකුණු කරන්න. A මගින් දැක්වෙන සිද්ධිය වචනයෙන් විස්තර කරන්න.



අරුණීමට සටහන් කළ හැකි සංඛ්‍යා

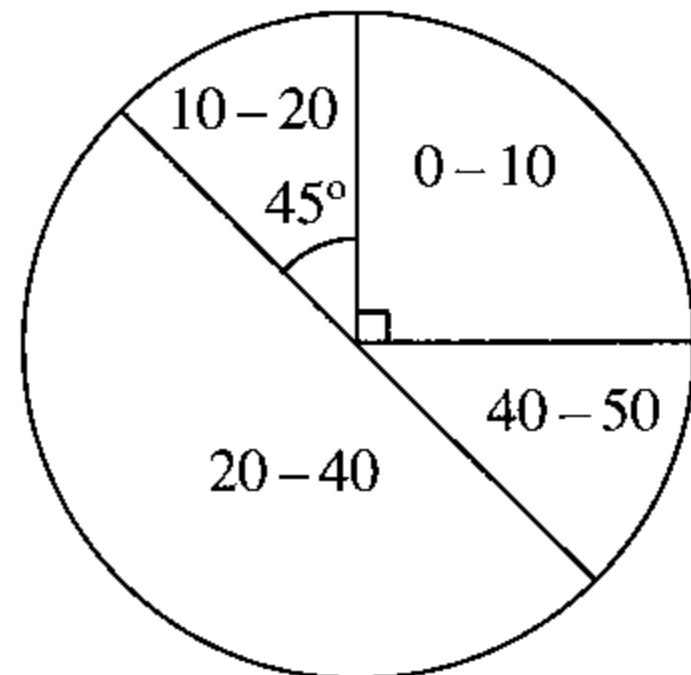
(ii) අරුණීම සහ වරුණීම යන දෙදෙනාම නිවැරදිව සංඛ්‍යා සටහන් කරනුදී සෑලකීම්, අරුණීම සටහන් කරන සංඛ්‍යාව වරුණීම සටහන් කරන සංඛ්‍යාවට වඩා විශාල වන සිද්ධිය කොට්ඨාල දැලෙහි වට කොට දැක්වා එහි සම්භාවිතාව ලියන්න.

10

5. පන්තියක සිසුන් සමූහයක් පරික්ෂණයකදී ගණනය විෂයයට මුළු ලකුණු 50 න් ලබාගත් ලකුණු අයන් ප්‍රාන්තර දැක්වෙන වට ප්‍රස්ථාරයක් රුපයේ දැක්වේ.

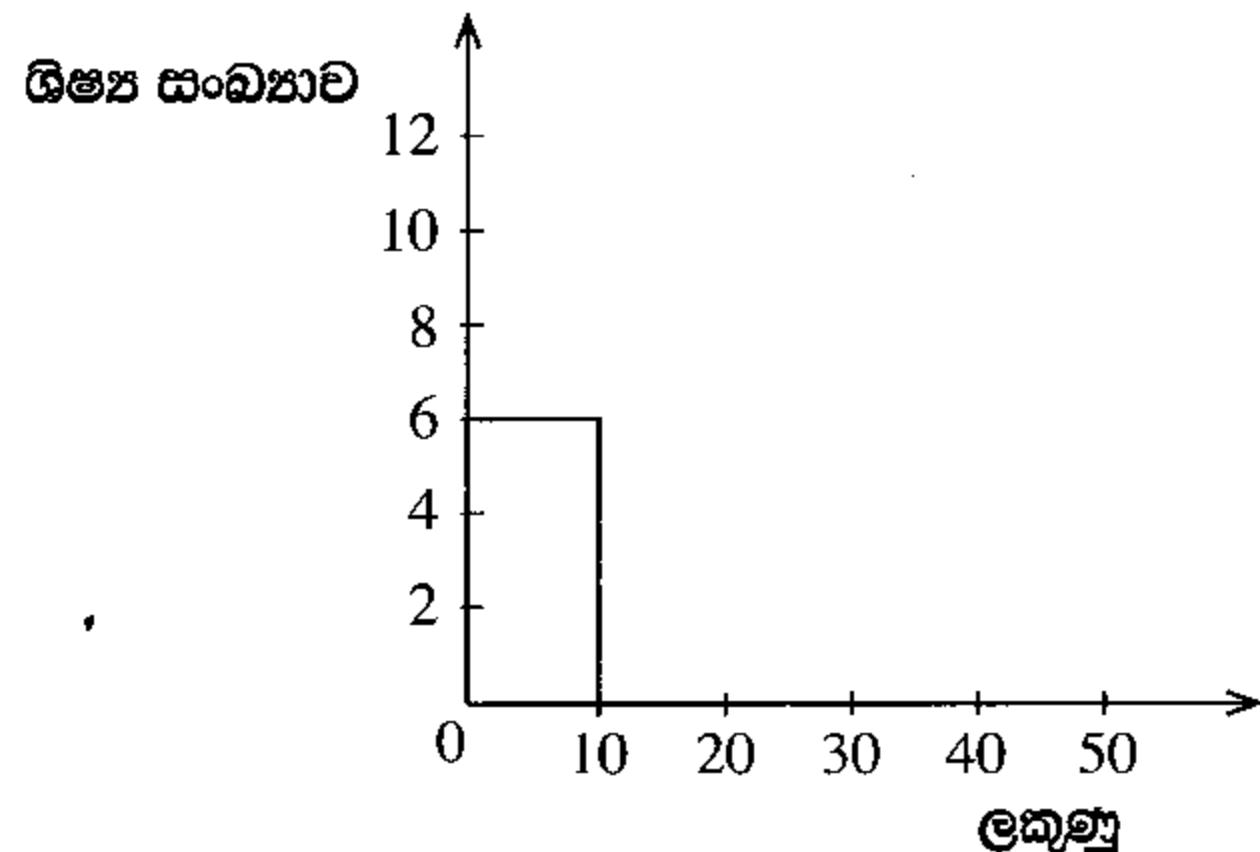
10 – 20 සහ 40 – 50 ප්‍රාන්තරවල ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යා සමාන වේ.

(i) 20 – 40 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව දැක්වෙන කේත්දික බණ්ඩයේ කේත්දයේ කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.



(ii) සිසුන් 6 දෙනෙක් 0 – 10 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබා ඇත්තම් දී ඇති වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

ලකුණු ප්‍රාන්තරය	ඡිමුන සංඛ්‍යාව
0 – 10	6
10 – 20	...
20 – 40	...
40 – 50	...



(iii) ඉහත තොරතුරු නිරුපණය වන සේ දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iv) ඉහත පරික්ෂණයේදී 20 – 40 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සිසුන් අතුරෙන් දෙදෙනකු ඊලග පරික්ෂණයේදී 40 – 50 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් අතර, අනෙක් සිසුන්ගේ ලකුණු වෙනස් තොවීය. දැන් මෙම තොරතුරු නිරුපණය කිරීම සඳහා අප්‍රතින් වට ප්‍රස්ථාරයක් අදින්නේ නම් එහි 20 – 40 ප්‍රාන්තරය දැක්වෙන කේත්දික බණ්ඩයේ කේත්දයේ කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.

10

அடியாள போடு கல்வி தமிழ்நாடு பேரவை வினாக்கள், 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரிசீலனை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021(2022)

கணிதம்	II
கணிதம்	II
Mathematics	II

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවේම් කාලය	- මිනිත්තු 10 අදාළ වාසිප්පා නෙරම
Additional Reading Time	- 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශන පත්‍රය කියවා ප්‍රශන තෝරා ගැනීමටත් පිළිබුරු ලිවිමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශන තිරජාය කර ගැනීමටත් කොදාගත්ත.

பொது

- * A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දූෂ්‍යකට පිළිතුරු සපයන්න.
 - * ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී අඳාල පියවර හා තිවරදී ඒකක ලියා දක්වන්න.
 - * සැම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු **10** බැගින් හිමි වේ.
 - * පතුලේ අරය r සහ උස h වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්බරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.
 - * අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$ වේ.

A තොටෝ

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. $y = x^2 - 2x - 2$ වර්ගජ ග්‍රිතයේ x අගය කිහිපයකට අනුරූප y අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	13	6	1	-2	-3	-2	...	6

- (a) (i) $x = 3$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනීමින්, ඉහත වශවත අනුව, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රීතයේ ප්‍රස්ථාරය, සපයා ඇති ප්‍රස්ථාර කඩ්දාසියේ අදින්න.

(b) ඔබ ඇදී ප්‍රස්ථාරය හාවිත කර,

(i) ශ්‍රීතය ධනව වැඩිවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(ii) ප්‍රස්ථාරයේ අවම ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාක ලියා ඒ ඇසුරෙන් වර්ගජ ශ්‍රීතය $y = (x - a)^2 + b$ ආකාරයට ලියන්න. මෙහි a සහ b නියත වේ.

(c) ප්‍රස්ථාරය සහ $y = 0$ රේඛාව ජේදනය වන ලක්ෂ්‍යයක x -බණ්ඩාකය සැලකීමෙන්, $\sqrt{3}$ සඳහා අගයක් ආසන්න පළුම් දෘමස්ථානයට සොයන්න.

2.

රුපියල් 8000 ක මූලික ගෙවීමකින් පසු ඉතිරිය වාරික වශයෙන් ගෙවීමට රුපවාහිනී යන්ත්‍රයක් මිල දී ගත හැකි ය.

අත්පිට මුදලට රුපියල් 80 000 කට විකුණු ලබන රුපවාහිනී යන්තුයක් පළමුව රුපියල් 8000 ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික 18 කින් ගෙවා නිම කිරීමට මිලදී ගත හැකි ය. මෙහිදී 24% ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයක් අය කරනු ලබන අතර පොලීය ගණනය කරනු ලබන්නේ හින්වන ගේම ක්‍රමයට ය. රුපවාහිනී යන්තුයක් මෙසේ මිලදී ගැනීමේදී ගෙවිය යුතු මාසික වාරිකය කොපමණ ද?

3. (a) ප්‍රාථමික පාසලක පන්ති කාමර තුළ ඇත්තේ වතුරප්පාකාර මේස සහ වෘත්තාකාර මේස පමණි. සැම වතුරප්පාකාර මේසයක් වටා පුවු 4 බැංශන් ද සැම වෘත්තාකාර මේසයක් වටා පුවු 5 බැංශන් ද තබා ඇත. වතුරප්පාකාර මේස සංඛ්‍යාව වෘත්තාකාර මේස සංඛ්‍යාවට වඩා 45 කින් වැඩි ය. සියලුම මේස වටා තබා ඇති මුළු පුවු සංඛ්‍යාව 720 කි. වතුරප්පාකාර මේස සංඛ්‍යාව x ලෙස ද වෘත්තාකාර මේස සංඛ්‍යාව y ලෙස ද ගෙන සමගාමී සම්කරණ යුගලයක් ගොඩනගා, ඒවා විසඳීමෙන් පාසලේ පන්ති කාමර තුළ ඇති වතුරප්පාකාර මේස සංඛ්‍යාවත් වෘත්තාකාර මේස සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

$$(b) x - 1 \leq 1$$

$$2x - 1 > -2$$

ඉහත අසමානතා දෙකම තාප්ත කරන x හි නිඩිලමය අය සියල්ල ලියන්න.

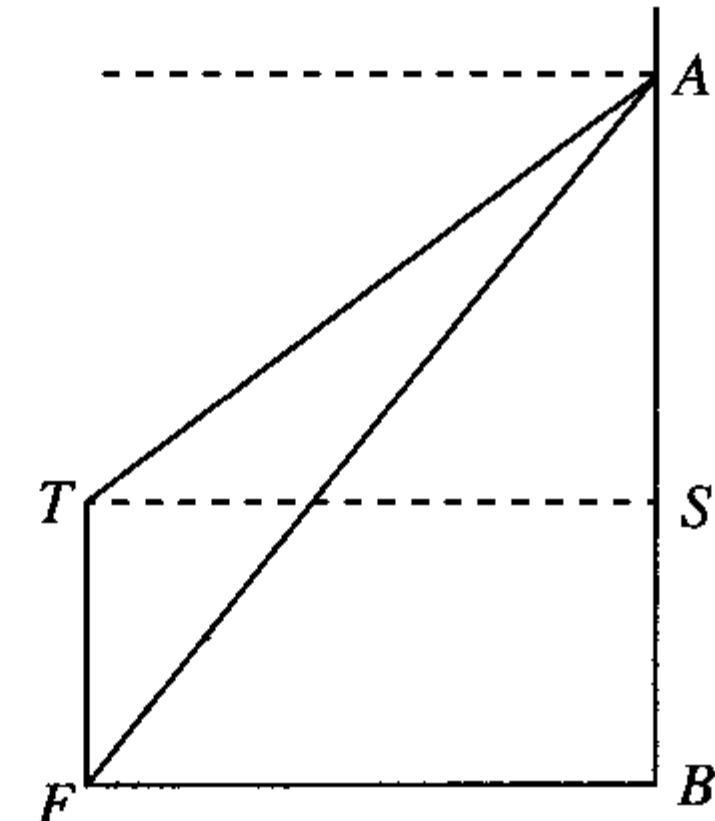
4. නිවාස 60 කින් යුත් නිවාස යෝජනා ක්‍රමයක එක් එක් නිවසේ මාසයක විදුලි පරිභේදන එකක සංඛ්‍යාව පිළිබඳ ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

විදුලි එකක සංඛ්‍යාව	60 – 80	80 – 100	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180	180 – 200
නිවාස සංඛ්‍යාව	4	8	11	12	10	8	7

- (i) මෙම සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද?
- (ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අය උපකළේ මධ්‍යනාය ලෙස ගෙන එක් නිවසක් මාසයකදී පරිභේදනය කරන මධ්‍යනාය විදුලි එකක සංඛ්‍යාව ආසන්න පුරුණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
- (iii) මේ ආකාරයටම විදුලිය භාවිත කරන නිවාස 100 ක් මාස 3 කදී පරිභේදනය කරන විදුලි එකක සංඛ්‍යාව 10% කින් අඩු කිරීමෙන් විදුලි එකක 3900 ට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් ඉතිරි කරගත හැකි බව පෙන්වන්න.
- (iv) ඉහත තොරතුරු ලබාගත් නිවාස 60 න් එම මාසය තුළ අඩුවෙන්ම විදුලිය පරිභේදනය කරන නිවාස 23 පරිභේදනය කිරීමට ඉඩ ඇති වැඩිම විදුලි එකක සංඛ්‍යාව, විදුලිය වැඩියෙන්ම පරිභේදනය කරන නිවාස 15 පරිභේදනය කිරීමට ඉඩ ඇති අඩුම විදුලි එකක සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න.

5. සිරස ගොඩනැගිල්ලක ඇති A නම් ජනේලයෙන් අමුල්ට ද S නම් ජනේලයෙන් පූමිත්ට ද එම සමකළ බිමෙම ගොඩනැගිල්ලට 50 m ක් දුරින් පිහිටි FT සිරස සෙක් පෙනේ. S ජනේලය සහ ගසේ මුදුන T , සම මට්ටමේ පිහිටයි. අමුල්ට ගසේ මුදුන පෙනෙන්නේ 22° ක අවරෝගා කොළඹයිනි.

- (a) රුපසටහන උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගත, දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
- (b) තිකෝණීතික අනුපාත භාවිත කර පහත සඳහන් දැනු ගණනය කරන්න.
 - (i) S සහ A ජනේල දෙක අතර උස SA සොයන්න. (ජනේලවල උස තොසලකන්න.)
 - (ii) A ජනේලයේ සිට ගස පාමුල F ට ඇද ඇති කම්බියක දිග 60 m ක් වේ. AF කම්බියන්, AB සිරස බින්තියන් අතර කොළඹයේ විශාලත්වය සොයන්න.
- (c) $FB > AB$ වන බවට හේතු දක්වන්න.

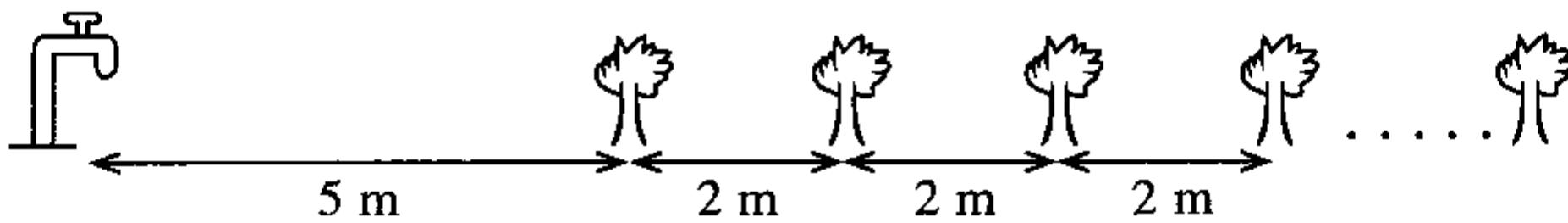


6. (i) B තමැති සමවතුරප්පාකාර ආස්තරයක පැත්තක දිග A තමැති සමවතුරප්පාකාර ආස්තරයක පැත්තක දිගට වඩා 4 cm ක් වැඩි ය. ආස්තර දෙකේ වර්ගඑලවල එකතුව 88 cm^2 වේ. A ආස්තරයේ පැත්තක දිග $x \text{ cm}$ ලෙස ගෙන x මගින් $x^2 + 4x - 36 = 0$ වර්ග සම්කරණය තාප්ත කෙරෙන බව පෙන්වන්න.
- (ii) $\sqrt{10}$ හි අය 3.16 ලෙස ගෙන A ආස්තරයේ පැත්තක දිග සොයන්න.
 - (iii) ආස්තර දෙකේ වර්ගඑල අතර වෙනස $8 \times 6.32 \text{ cm}^2$ බව පෙන්වන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. රුපයේ දැක්වෙන පරිදි ජල කරාමයක් සහ මල් පැයුරු 18 ක් ඒක රේඛීය වන සේ පිහිටා ඇත. ජල කරාමයේ සිට පළමුවන මල් පැයුරට දුර 5 m ක් ද සැම අනුයාත මල් පැයුරු දෙකක්ම අතර දුර 2 m ක් බැහින් ද වේ.



- (i) ජල කරාමයේ සිට පළමුවැනි, දෙවැනි සහ තෙවැනි මල් පැයුරුවලට ඇති දුර, වන වෙනම පිළිවෙළින් ලියන්න.
- (ii) 8 වන මල් පැයුර ඇත්තේ ජල කරාමයේ සිට කොපමණ දුරින් ද?
- (iii) ජල කරාමයේ සිට 37 m ක් දුරින් ඇත්තේ කී වෙනි මල් පැයුර ද?
- (iv) පිහුම් ජල කරාමයෙන් ජලය බාල්දියක් පුරවා පළමුවන මල් පැයුර වෙත රැගෙන ගොස් එට වත්කර ආපසු ජල කරාමය වෙත පැමිණේ. ඇය නැවත ජලය බාල්දියක් පුරවා දෙවන මල් පැයුර වෙත රැගෙන ගොස් එට වත්කර ආපසු ජල කරාමය වෙත පැමිණේ. මේ ආකාරයට ඇය 18 වන මල් පැයුර තෙක් වෙන වෙනම ජලය බාල්දිය බැහින් පිළිවෙළින් රැගෙන ගොස් එවාට ජලය වත් කරයි. අවසානයේ හිස් බාල්දිය ජල කරාමය අසල තබයි. මෙම කාර්යයේදී ඇය ඇවිදු හිය මුළු දුර මිටර 790 ව වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

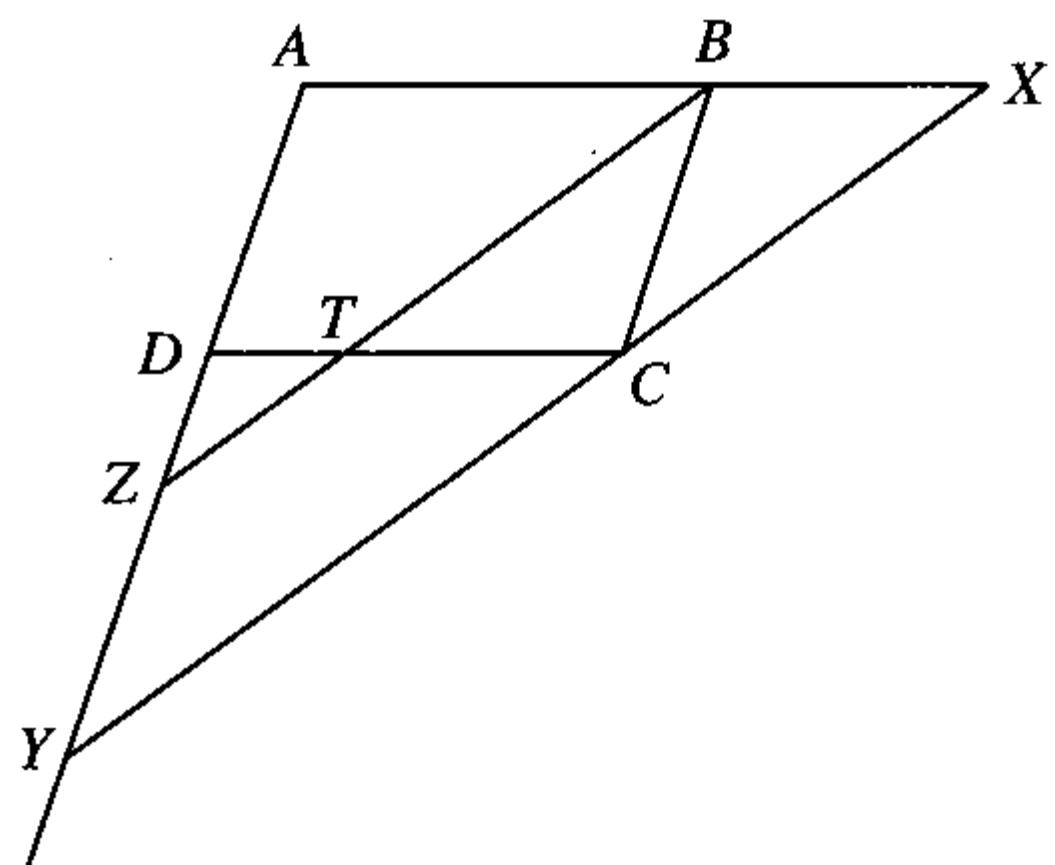
8. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

- (i) $AB = 8.5 \text{ cm}$ ද $A\hat{B}C = 90^\circ$ ද $BC = 8.5 \text{ cm}$ ද වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) $A\hat{B}C$ හි සමවිශේෂකය නිර්මාණය කරන්න. එය AC හමුවන ලක්ෂණය D ලෙස නමි කරන්න.
- (iii) BD විෂ්කම්භය වන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය සොයා, එම වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iv) AC රේඛාව D ලක්ෂණයේදී වෘත්තයට ස්ථාපිත කිරීමෙන් වන බවට හේතු දක්වන්න.
- (v) A සිට වෘත්තයට තවත් ස්ථාපිත කිරීමෙන් නිර්මාණය කරන්න.

9. (a) 'සමාන්තරාසුයක සම්මුඛ පාද සමාන වේ' යන ප්‍රමේයය සාධනය කරන්න.

- (b) $ABCD$ සමාන්තරාසුයකි. $A\hat{B}C$ හි සමවිශේෂකයට T හිදී CD හමුවේ. BT ට සමාන්තරව C හරහා ඇදී සරල රේඛාවට දික් කරන ලද AB, X හිදී ද දික් කරන ලද AD, Y හිදී ද හමුවේ. තවද දික් කරන ලද BT ට Z හිදී AY හමුවේ.

DZT සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වා,
එමගින් $AB + AD = BX + DY$ බව පෙන්වන්න.

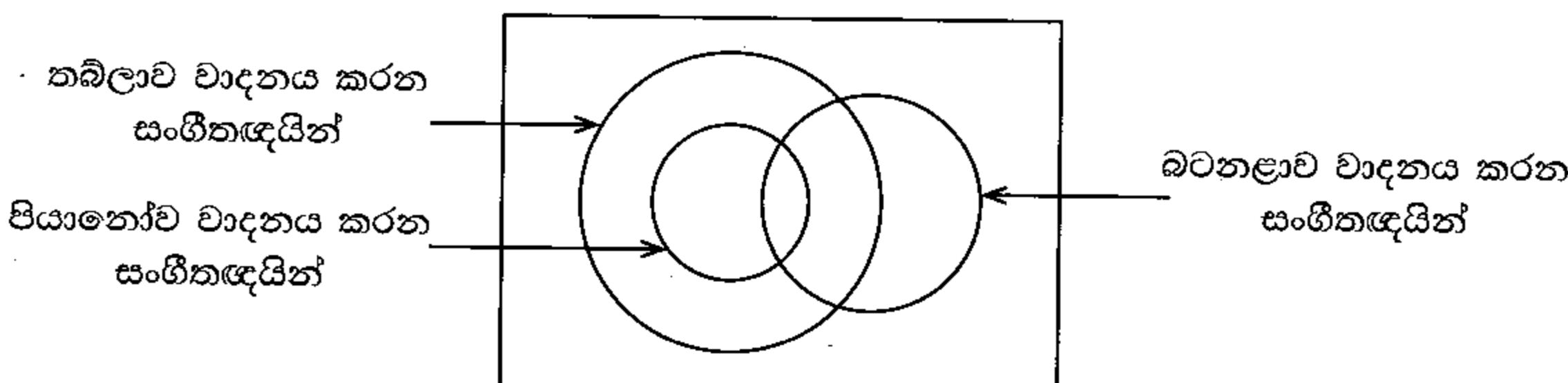


10. (a) පතුලේ අරය r වූ සාප්‍ර වෘත්ත සිලින්බරාකාර හාජනයක 12 cm ක් උසට ජලය පිරී තිබේ. මෙම හාජනයේ ඇති ජලය, අරය 4 cm ක්වූ අර්ධ ගෝලාකාර හාජන 16 ක් සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට පමණක් ප්‍රමාණවත් වේ.

$$r = \frac{16\sqrt{2}}{3} \text{ cm}$$

- (b) $A = \frac{\sqrt{65.2} \times 0.722}{3.06}$ වේ. ලකුගණක වගුව හාවිතයෙන් A හි අගය ආසන්න දෙවන දැයුමස්ථානයට සෞයන්න.

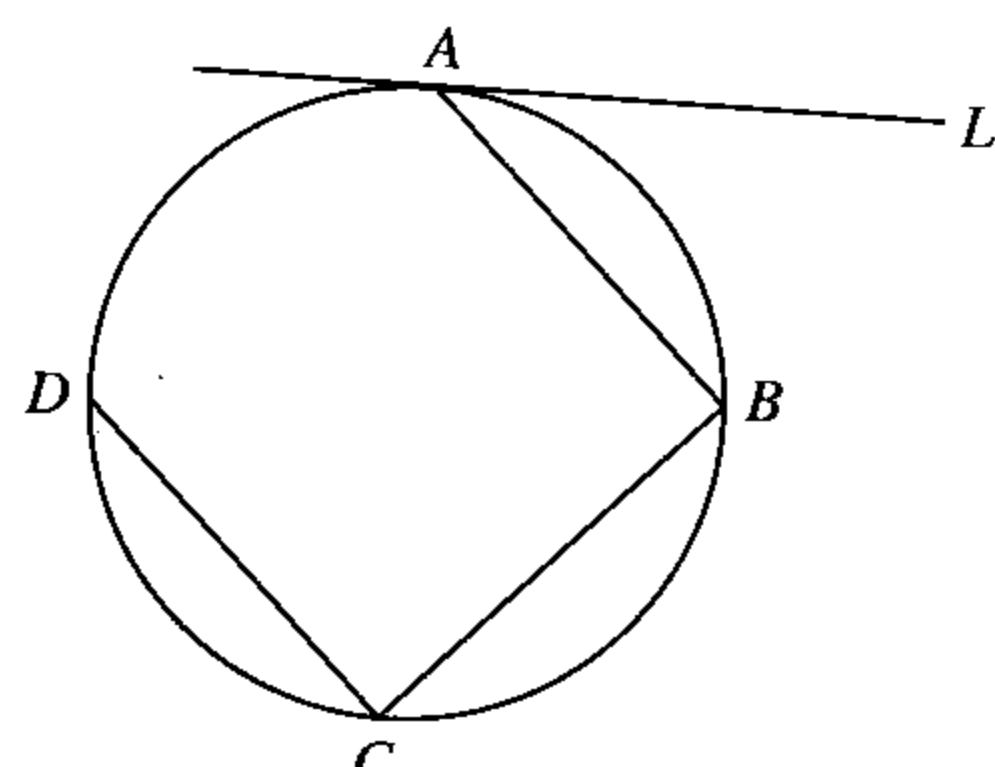
11. සංගිතයුදින් 142 දෙනකු අතුරෙන් ඔවුන් පියානෙව්ව, තබිලාව සහ බටනාලාව යන වාදා හාණ්ඩ වාදනය කිරීම පිළිබඳව රැස් කරගත් තොරතුරු නිරුපණය සඳහා අදින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම සංගිතයුදින්ගෙන් පියානෙව්ව වාදනය කරන 55 දෙනා අතුරෙන් 15 දෙනකු බටනාලාව ද වාදනය කරනි.



- (i) රුපයේ දී ඇති අසම්පූර්ණ වෙන් සටහන උත්තර පත්තෙයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
- (ii) සංගිතයුදෙයේ 60 දෙනෙක් මෙම සංගිත හාණ්ඩ දෙකක් පමණක්ම වාදනය කරන් නම් තබිලාව සහ බටනාලාව වාදනය කරන නමුත් පියානෙව්ව වාදනය තොකරන සංගිතයුදින් සංඛ්‍යාව කිය ද?
- (iii) මෙම වාදා හාණ්ඩ තුන අතුරෙන් තබිලාව පමණක් වාදනය කරන සංගිතයුදින් සංඛ්‍යාව, බටනාලාව සහ තබිලාව වාදනය කරන සංගිතයුදින් සංඛ්‍යාවට සමාන වේ. තබිලාව පමණක් වාදනය කරන සංගිතයුදින් සංඛ්‍යාව කිය ද?
- (iv) බටනාලාව වාදනය කරන සංගිතයුදින් සංඛ්‍යාව තබිලාව වාදනය කරන සංගිතයුදින් සංඛ්‍යාවෙන් හරි අඩකි. මෙම වාදා හාණ්ඩ තුනෙන් එකක්වත් වාදනය තොකරන සංගිතයුදින් සංඛ්‍යාව කිය ද?

12. (a) රුපයේ දැක්වෙන වෘත්තය මත A, B, C සහ D ලක්ෂා පිහිටා ඇත්තේ $AB = BC$ සහ $DC \parallel AB$ වන පරිදි ය. A හිදී වෘත්තයට ඇදි ස්පර්ශකය AL වේ.

- (i) රුපය ඔබේ උත්තර පත්තෙයේ පිටපත් කරගෙන, ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න. DB සහ AC යා කරන්න.
- (ii) $\hat{L}AB = 35^\circ$ නම් $B\hat{A}C$ හි විශාලත්වය සෞයා, $DB \parallel AL$ බව පෙන්වන්න.



- (b) P, Q, R සහ S ලක්ෂා වෘත්තයක් මත පිහිටයි. PR සහ QS වෘත්තයේ විෂ්කම්භ වේ නම් $PQRS$ කුමන වර්ගයේ වතුරුපායක් ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

* * *

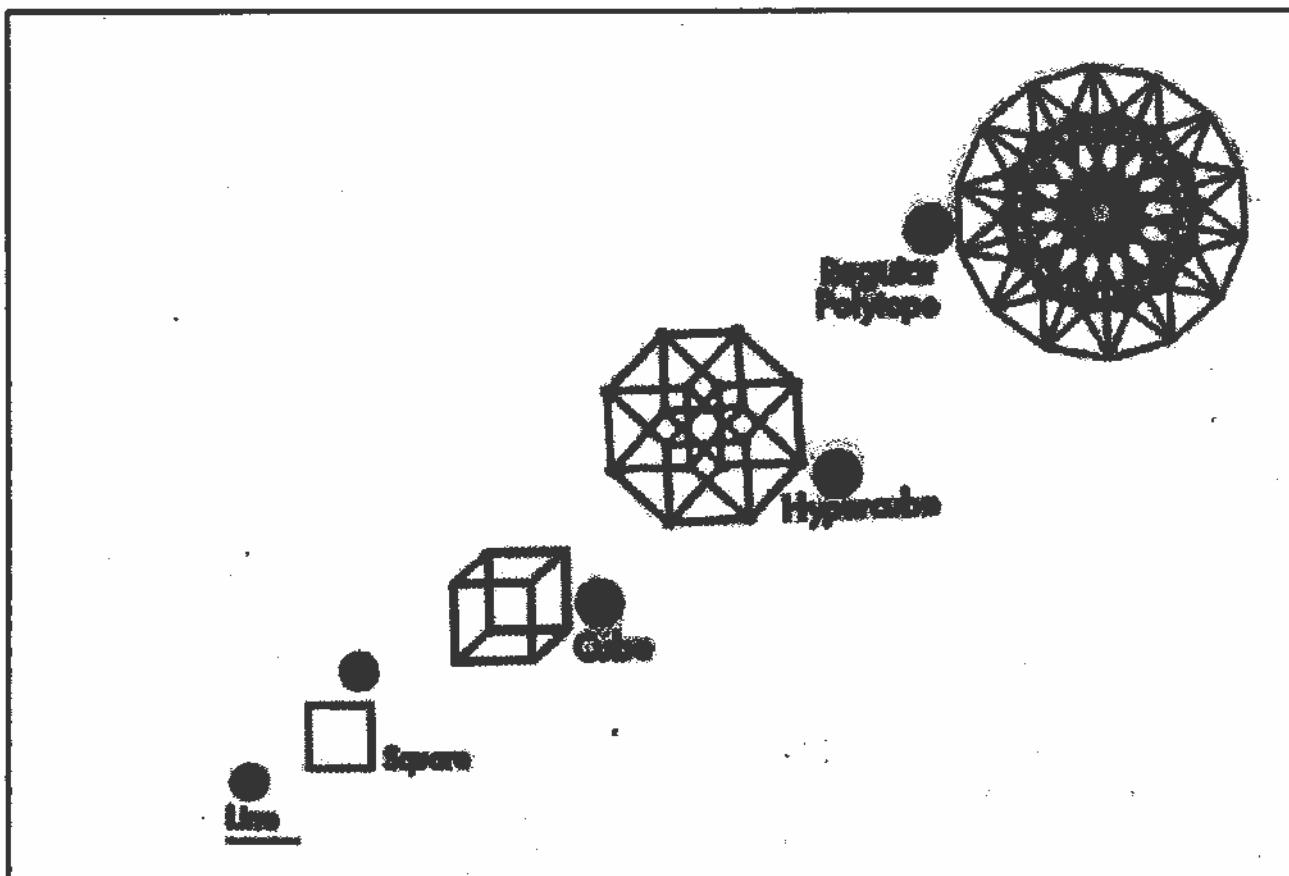
Aseela Nissanka



ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
අ.පො.ස. (සා. පෙළ) විභාගය - 2021 (2022)

32 - ගණීතය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපතු පරිශාකවරුන්ගේ ප්‍රයෝගනය සඳහා සහය කෙරේ.
ප්‍රධාන පරිශාක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.



අ.පො.ස. (කා.පෙළ) විභාගය - 2021 (2022)

32 - ගණිතය

ලකුණු දීමේ පරිභාරිය

ගණිතය |

මෙම පත්‍රය A හා B සැබුවෙන් කොටස් දෙකකින් යුත්තය. A කොටස, නොවී පිළිගුරු අභ්‍යන්තර ප්‍රශ්න 25 කින් ද, B කොටස ව්‍යුහයන් ප්‍රශ්න රෘහකින් ද සම්බෝධනය. මෙම ප්‍රශ්න සියලුළුවීම්, ප්‍රශ්න පත්‍රයන් විස්‍ය ප්‍රශ්නය සම්ඟ දී ඇති ඉතින් ප්‍රමාණය තුළ පිළිගුරු සැපයීය යුතුය. කාලය පැය දෙකකි.

ගණිතය ||

මෙම පත්‍රය ද A හා B සැබුවෙන් කොටස් දෙකකින් යුත්තය. A කොටසකින් ද ඇති ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා ප්‍රශ්න රෘහකින් ද, B කොටසකින් ද ඇති ප්‍රශ්න හැඳුන් ප්‍රශ්න රෘහකින් ද වියයෙන් තෝරාගත් ප්‍රශ්න 10 කට පිළිගුරු සැපයීය යුතුය. පිළිගුරු සැපයීම් සඳහා උග්‍ර පොත් හෝ කඩිඹායි භාවිත කළ යුතුය. කාලය පැය බැතිම්.

මුද්‍රා ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා	පිළිගුරු සැපයීය යුතු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා	වික්‍රීත ප්‍රශ්නයකට ඔහුතු	එම් ගහ හැකි උපරිම ලකුණු
ගණිතය - I පත්‍රය A කොටස - 25	25	02	$02 \times 25 = 50$
B කොටස - 5	5	10	$10 \times 5 = 50$
			එකතුව = 100
ගණිතය - II පත්‍රය A කොටස - 6	5 (කාලය පරිදි මෙයෙන්)	10	$10 \times 5 = 50$
B කොටස - 6	5 (කාලය පරිදි මෙයෙන්)	10	$10 \times 5 = 50$
			එකතුව = 100
			මුළු එකතුව = 200

| යා || පත්‍ර දෙකම් සඳහා අලේස්සයකාං ලුබාගත්තා මූල්‍ය ලකුණු සංඛ්‍යාව 2 න් බෙදා අවසාන ඉතුරු ගෙන්නය කෙරේ.

විද්‍යාගත් :-

- මෙම ලකුණු දීමේ පරිභාරියෙන් විශාලව ලකුණු නොදෙන්න.
- ගණිතය || පත්‍රයකින් ප්‍රශ්න 10 තෝරා ගහ ප්‍රතික්තියේ A හා B ගහ එක් වික්‍රීත කොටසකින් ප්‍රශ්න පහ බැඳීම්, නිශ්චිත සංඛ්‍යාවට විභා වියෙන් පිළිගුරු සැපයා ඇති ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු නොලැබේ.
- ගැටුව මත්‍යු එටි ප්‍රධාන පරිභාරිකාං උපදෙස් එම් ගහ්න.
- උත්තරපත්‍ර ලකුණු සිරීම සඳහා රඟු පෙනක් පමිණක් පාවිච්චී කරන්න.

ගණිතය - I

I පත්‍රය ලකුණු කිරීම් සඳහා උපදෙස්

❖ උත්තර ලිවිම සඳහා නියමිත ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ ගණන සාඛා ඇත්තැම් ලකුණු ප්‍රධානය කරන්න.

A කොටස

- අංක 1 සිට 25 තෙක් ප්‍රශ්න 25 හි පිළිකුරුවලට අදාළ ලකුණුවල එකතුව අදාළ රුම් තුළ සඳහන් කරන්න.
- A කොටසට හිමි මූල් ලකුණු පළමුවන පිටුවේ අදාළ ස්ථානයේ සටහන් කරන්න.

B කොටස

- ප්‍රශ්න 5 සඳහා ලකුණු 10 බැංකින් ප්‍රධානය කරන්න. එම ලකුණු ද පළමුවන පිටුවේ අදාළ ස්ථානයේ සටහන් කරන්න.

ගණිතය - II

II පත්‍රය ලකුණු කිරීම් සඳහා උපදෙස්

1. මෙම ලකුණු දීමේ පටිපාටියේ දක්වා ඇති කොටස් සඳහා ලකුණු කවිදුරටත් නොවින්න.
2. යම් ප්‍රශ්නයක් කොටස් කිහිපයකින් සමත්වීන වන විට එක් කොටසක් සඳහා ලකුණු වැරදි උත්තරයක්, රිට පසු එක කොටසකට උත්තරයක් ලබා ගැනීමට හාවිත කොට ඇත්තැම් එම දෙවන කොටසේ කුම්ය සඳහා දෙන ලෙස දක්වා ඇති ලකුණු දෙන්න.
3. දක්න පිටපත් කිරීමේදී හෝ පියවරින් පියවර යාමේදී හෝ අත්වැයද්දක් සිදුවේ ඇත්තැම් අ.වැ. යනුවෙන් එකන ලකුණු කොට ඒ සඳහා ලකුණු එකක් අඩු කරන්න. එම අත්වැයද්දට අනුකූලව රුළුවට එන පියවර නිවැරදි නම් එවාට නියමිත ලකුණු දෙන්න. එහෙත් එම කොටසේම දෙවන අත්වැයද්ද සිදුවේ ඇත්තැම් අ.වැ. යනුවෙන් එකනදී ද ලකුණු කර එම ප්‍රශ්නයට ඉන් ඔබට ලකුණු නොදී තවතින්න.

සැයු. යම් වැරද්දක් අත්වැයද්දක් ලෙස සැලකිය යුත්තේ ඒ හේතුවෙන් පිළිකුරු සැපයීම පහසු වී තැනිනම් පමණි. විෂය කරුණු පිළිබඳ වැරදි, අත්වැරදි ලෙස සැලකිය යුතු නොවේ.

4. අවසාන උත්තරයේ එකකය දක්වා නැඩිනම් හෝ වැරදි ලෙස දක්වා ඇත්තැම් හෝ ලකුණු එකක් අඩු කරන්න.
5. මෙම ලකුණු දීමේ කුම්ය අනුව එක් එක් ප්‍රශ්නයේ ඒ ඒ කොටසේ අතරමැදි පියවරවලට දියුණු කොටස් ලකුණු එම පියවර අකුරින් සටහන් කොට, අදාළ කොටස සඳහා මූල් ලකුණු ගණන එම කොටස අවසානයේදී කඩිදායියේ දකුණුපක තීරය සම්පෘත් කවයන් තුළ උග්‍රීන්න.
6. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දෙන ලද මූල් ලකුණු ගණන උත්තරය අවසානයේදී ප්‍රශ්න අංකය ද සමඟ මෙසේ ලියා දක්වන්න. 3 — 05 භතයේ කොටුව තුළ දක්වෙන්නේ ලැබූ ලකුණු ගණනයි.
7. ලකුණු ඇතුළත් කිරීම හා අවසාන ලකුණු (ප්‍රතිගතය) සටහන් කිරීම පිළිබඳ උපදෙස් මෙය අවසානයේ දක්වේ.

අ.පො.ස. (සා.පො) විභාගය - 2021 (2022)

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ පොදු හිඳුවය තුම්

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු පැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත තුම්ය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා පහත සඳහන් පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. සැම සහකාර පරීක්ෂකවරයකුම උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමට රත්පාට බේල් පොයින්ටේ පැනක් පාවිච්ච කරන්න.
2. ප්‍රධාන පරීක්ෂක විසින් දම්පාට බේල් පොයින්ටේ පැනක් පාවිච්ච කළ යුතුය.
3. සැම උත්තරපත්‍රයක ම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී පැහැදිලි ඉලුත්කමේන් ලියන්න.
4. ඉලක්කම ලිවිමෙදී යම් වැරදිමක් සිදු වුවහොත් එය පැහැදිලිව තහි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා ඇත්තා යොදන්න.
5. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා සිම් ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ Δ ක් තුළ භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න ආකෘතියේ සමග \square ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝගනය සඳහා අනි තීරුව භාවිත කරන්න.
6. ගණීත පරීක්ෂක විසින් ලකුණු නිවැරදි බව සටහන් කිරීමට නිල් හේ කළ පැනක් හාවිනා කළ යුතුය.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03

(i)	✓	
(ii)	✓	
(iii)	✓	
03	එකතුව		10 15

මෙහෙතුරු උත්තරපත්‍ර :

01. කුවුරු පත්‍රය සැකසීම

- I. ලකුණු දීමේ පරිපාරිය අනුව නිවැරදි වරණ කුවුරු පත්‍රයේ සටහන් කරන්න.
- II. එසේ ලකුණු කළ කුවුරු බිජේස් තලයකින් කපා ඉවත් කරන්න.
- III. කුවුරු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබා ගත හැකි වන පරිදි විභාග අංක කොටුව හා නිවැරදි පිළිතුරු ගණන දැන්වෙන කොටුව ද කපා ඉවත් කරන්න.
- IV. ඩර පිළිතුරු හා වැරදි පිළිතුරු ලකුණු කළ හැකි වන පරිදි එක් එක් වරණ පේලිය අවසානයේ හිස් තීරයක් ද කපා ඉවත් කරන්න.
- V. විෂය අංකය හා විෂය පැහැදිලිව පෙනෙන ආකාරයට එම කොටු ද කපා ඉවත් කරන්න.
- VI. කපා ගත කුවුරු පත්‍රය ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරයා ලබා අන්තර් යොදා අනුමත කර ගන්න.

02. අනතුරුව උත්තරපත්‍ර භෞදින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිහිපි ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්තාම හේ එකම පිළිතුරකට ලකුණු කර නැත්තාම හේ වරණ කැඳි යන පරිදි ඉරක් අදින්න. ඇතැම විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුළුන් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත් පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබිය හැක. එසේ මකා ලද අවස්ථාවකදී පැහැදිලිව මකා නොමැති කම් මකා ලද වරණය මත ද ඉරක් අදින්න.

03. කුවුල් පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුරු ✓ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුරු ✗ ලකුණකින් ද ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනැතුරුව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ දියන්න.

ව්‍යුහගත රට්තා හා රට්තා උත්තරපත්‍ර :

- අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තරපත්‍රයේ සිස්ට තබා ඇති පිටු භරණ රෝඩාවක් ඇද කපා හරින්න. වැරදි හේ තුළු පිළිතුරු විසින් ඉරි ඇද වැරදි දමන්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල යුත් ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.
- ලකුණු සටහන් කිරීමේදී ඕවර්ලන්ඩ් කඩ්ප්‍රසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.
- සැම ප්‍රශ්නයකට ම දෙන මුළු ලකුණු උත්තරපත්‍රයේ මුළු පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ද ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තොරා ගැනීම කළ යුතුවේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුළු පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ද ඇති උපදෙස්වලට පටහුනිව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.
- පරීක්ෂාකාරීව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුළු පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සැම උත්තරයකටම ද ඇති ලකුණු ගණන උත්තරපත්‍රයේ පිටු පෙරලමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුළු පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

- එක් පත්‍රයක් පමණක් ඇති විෂයන් හැර ඉතිරි සියලු ම විෂයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළදී ගණනය කරනු නොලැබේ.
- එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතුය.
- I පත්‍රයට අදාළ ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ ඇතුළත් කර ආකුරත් ද දියන්න.
- II පත්‍රයේ ලකුණු ලැයිස්තුව සැකකිමේ ද විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් අනැතුරුව II පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ ඇතුළත් කරන්න.
- V. 43 විනු විෂයයේ I, II හා III පත්‍රවලට අදාළ ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවල ඇතුළත් කර ආකුරත් ද දිවිය යුතු වේ.
- VI. 21 - සිංහල හා භාෂාව හා සාහිත්‍යය, 22 - දෙමලු හා භාෂාව හා සාහිත්‍යය යන විෂයන්හි I පත්‍රයේ ලකුණු ඇතුළත් කර ආකුරත් ලිවිය යුතු ය. II හා III පත්‍රවල විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කර ඒ ඒ පත්‍රයේ මුළු ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය.

භැංශ :- (I) සැම විටම එක් එක් පත්‍රයට අදාළ මුළු ලකුණු දුරක්ෂ සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය. කිසිදු අවස්ථාවක පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු දැමී සංඛ්‍යාවකින් හේ හා සංඛ්‍යාවකින් නොතැබේ යුතු ය.

(II) ලකුණු ලැයිස්තුවල සැම පිටුවකම ලකුණු ඇතුළත් කළ සහකාර පරීක්ෂක, ලකුණු පරීක්ෂා කළ සහකාර පරීක්ෂක, ඇගයීම් ලකුණු තහවුරු කිරීමේ පරීක්ෂක හා ප්‍රධාන පරීක්ෂක තම සංකේත අංකය යොදා අත්සන් කිරීමෙන් තීරවදානාව තහවුරු කිරීම අතිවාරය වේ.

32 - ගණිතය - 11 පළුළු
නිපුණතා සහ ඉගෙනුම් පළ

01. නිපුණතාව 20 : විවිධ ක්‍රමවිදී ගෙවීගතුය කරමින් විවෘත දෙකක් අතර පවතින අනෙකුනා සම්බන්ධිත පහසුවෙන් සක්තිවේදනය කරයි.

$$y = ax^2 + bx + c; a, b, c \in \mathbb{Z} \text{ ආකාරයේ හිතයක ප්‍රස්ථාරය ඇස්ම සඳහා සකක් කරන ලද අකමිපුර්ණ වැළැවක් දී ඇති විට,}$$

(a)

- දී ඇති ක්‍රිඛයේ සම්කරණය හෝ සම්මිතය හාවිතයෙන් \times හි දෙන ලද අගයකට අනුරූප y හි අගය සොයයි.
- සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය හාවිතයෙන් හිතයේ ප්‍රස්ථාරය අදියි.

(b) ප්‍රස්ථාරය හාවිතයෙන්,

- ව්‍යුත් අවම ලක්ෂණයේ බිජ්‍යාංක ලියා එම අසුරෙන් විරුගු හිතය $y = (x - a)^2 + b$ ආකාරයට ලියා දැක්වයි. (මෙහි , සහ , නියත වේ.)
- ප්‍රස්ථාරය දිනව වැඩිවන \times හි අගය ප්‍රාස්තරය ලියයි.
- ප්‍රස්ථාරය සහ $y = 0$ අක්ෂය දේළුනය කරන ලක්ෂණවල බිඡ්‍යාංක ලියා විමුණින් දෙන ලද කරණියක අගය පළමු දැක්මස්තානයට සොයයි.

02. නිපුණතාව 05 : ප්‍රතිශත ගොදා ගනීමින් තුනක ලෙස්කයේ සාර්ථක ලෙස යනුදෙනු කරයි.

අන්තිරි මුදලට විකුණාන හාන්ඩියක් සඳහා මුළුක ගෙවීමෙන් පසු ඉතිරිය ගොටස් වශයෙන් ගෙවීමට හැකියාව ඇති විට දෙන ලද වාරික ගණනය් අයකරන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයන් පොලීය අයකරනු ලබන්නේ හිහිවන ශේෂ ක්‍රමයට බිඛන් දී ඇති විට මාසික වාරිකයක අගය ගණනය කරයි.

03. නිපුණතාව 17: වැදිනොදා රිවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කරගැනීම සඳහා සම්කරණ විසඳුමේ ක්‍රම විධි හඳුරුවයි.

(a)

- දී ඇති තොරතුරු පදනම් කරගැනීම් විවෘත දෙකක් සහිත සමාඟ්‍ය සම්කරණ යුගලයක් ගොඩනගයි.
- සම්කරණ යුගලය විසඳුමෙන් විවෘත දෙකක් අගය වෙන වෙනම සොයයි.

(b) දී ඇති අසමානතා දෙකක් තැප්ත කරන නිබ්ලමය විසඳුම් සියලුළු ලියා දැක්වයි.

04. නිපුණතාව 29 : දෙශීක කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රම මගින් දත්ත විශේෂුණුය කරමින් ප්‍රයෝගිතය කරයි.

නිවාස ගෝපනා ක්‍රමයක නිවාස සිංහලයක විස් විස් නිවාසයේ විදුලි පරිපෝෂනය පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත ව්‍යුහයින් දී ඇති විට

- i. දී ඇති සංඛ්‍යාත වනාජ්‍යියේ මාත පන්තිය ලියා දක්වයි.
 - ii. මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපක්ෂිත මධ්‍යන්සය ලෙස ගෙන වික් නිවසක් මාසයක දී පරිහෝජනය කරන විදුලි ඒකක ගණනේ මධ්‍යන්සය සොයයි.
 - iii. දෙන ලද නිවාස සංඛ්‍යාවක විදුලි පරිහෝජනය දෙන ලද ප්‍රතිගතයකින් අඩු කිරීමෙන් ඉතිරි කරගත හැකි විදුලි ඒකක ප්‍රමාණය; දී ඇති සංඛ්‍යාවකට වඩා වැඩි බව පෙන්වයි.
 - iv. අඩුවෙන්ම විදුලිය ලබාගත් නිවාස සංඛ්‍යාවක් පරිහෝජනය කිරීමට ඉඩ ඇති වැඩිම විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව වැඩියෙන්ම විදුලිය ලබාගත් නිවාස සංඛ්‍යාවක් පරිහෝජනය කිරීමට ඉඩ ඇති, අඩුම අපේක්ෂිත අඩුම විදුලි ඒකක ගණනට වඩා අඩු බව පෙන්වයි.
05. **නිපුණතාව 13 :** විවිධ තුම විධි ගවේෂණය කරමින් ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා රුකෝන්තාමිතිය භාවිත කරයි.
- සිරස් ගොඩනැගිල්ලක් සහ ඊට දෙන ලද දුරකින් එම බැමීම ගසකටත් අභ්‍යාළුව දී ඇති තොරතුරු අසුරෙන්.
- i. දෙන ලද රුපයක අභ්‍යාළු දත්ත ඔකුතු කරයි.
 - ii. රුකෝන්තාමිතික අනුපාත අසුරෙන්,
 - iii. දී ඇති උක්ෂන දෙකක් අතර දුර ගණනය කරයි.
 - iv. ගොඩනැගිල්ල මුදුන සහ ගස භාමුල ය කරන කමිඩියක දිග දී ඇති විට නම් කරන ලද කේත්තායක විශාලත්වය ගණනය කරයි.
 - v. නියමිත මිනුම් දෙකක් සන්සන්දනය කරයි.
06. **නිපුණතාව 17 :** විදිනෙදා පිවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා සම්කරණ විසඳුමේ තුම විධි හසුරුවයි.
- i. සමවතුරසුකාර ආස්ථර දෙකක පැන්තක දිග × අසුරෙන් ද ඒවායේ වර්ගවලට එකතුව සංඛ්‍යාත්මකව ද දී ඇති විට × මගින් දෙන ලද වර්ගජ සම්කරණයක් තැප්ත කරන බව පෙන්වයි.
 - ii. අභ්‍යාළු කරනියක අගය දී ඇති විට එමගින් × හි අගය සොයා සමවතුරසුයක පැන්තක දිග සොයයි.
 - iii. ආස්ථර දෙකේ වර්ගවල අතර වෙනස දෙන ලද අගයකට සමාන බව පෙන්වයි.
 - iv. නියමිත මිනුම් දෙකක් සන්සන්දනය කරයි.
07. **නිපුණතාව 29 :** සංඛ්‍යා රටාවල විවිධ සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරමින් ඉදිරි අවශ්‍යතා සඳහා තීරණ ගනී.
- දෙනලද පරතරයක් ඇතිව සිටුවන ලද ගස් කිහිපයක් සහ නියමිත දුරක් අස්ථින් නම් කරන ලද ස්ථානයක් ද දී ඇති විට
- i. නියමිත ස්ථානයේ සිට පළමු, දෙවැනි, තෙවැනි ගස්වලට ඇති දුර පිළිවෙළින් ලියා දක්වයි.
 - ii. නම් කරන ලද ගසකට නියමිත ස්ථානයේ සිට ඇති දුර ගණනය කරයි.
 - iii. දෙන ලද දුරකින් ඇත්තේ කිවිති ගස දැකි සොයයි.
 - iv. නියමිත ස්ථානයේ සිට පිළිවෙළින් වික් වික් ගස වෙත ගොස් ආපසු පැමිණිමේ ද නම් ගමන් කළ මුළු දුර, දෙන ලද අගයකට වඩා වැඩි බව පෙන්වයි.
08. **නිපුණතාව 27 :** ජනම්තික නියම අනුව අවට පරිසරයේ පිහිටිවල ස්වභාවය විශ්ලේෂණය කරයි.
- කවකුව හා cm/m පරිමාණයක් සහිත සරල තාරයක් පමණක් භාවිතයෙන්

- i. පාද දෙකක දිග සහ කෝණයක විශාලත්වය දී ඇති ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරයි.
 - ii. නමිකරන ලද කෝණයක් සමවිශේදනය කර, සමවිශේදකය කෝණයට සම්මුඛ පාදය නමුවන ඉක්ෂය නමි කරයි.
 - iii. නමි කරන ලද පාදයක් විෂ්කම්ජය වන වෘත්තය නිර්මාණය කරයි.
 - iv. නිර්මාණය කරන ලද වෘත්තය ත්‍රිකෝණයේ නමි කරන ලද පාදයක් ස්ථැපිත කරන බවට හේතු දැක්වයි.
 - v. නමි කරන ලද ඉක්ෂයක සිට වෘත්තයට තවත් ස්ථැපිත කරයි.
09. නිපුණතාව 23 : සරල රේඛිය තුළරස්ප ආක්‍රිත ජ්‍යෙෂ්ඨ සංකළේප පදනම් කරගනීමේ විදිනෙදා පිවිතයේ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය හිගමනවලට විළුණයි.
- i. දෙන ලද ප්‍රමේෂයක් සාධනය කරයි.
 - ii. සමාන්තරාසුයක් ආක්‍රිත දත්තවලට අනුව, නමි කරන ලද ත්‍රිකෝණයක් සමද්වීපාද වග බවට හේතු දැක්වයි. විමර්ශන නමි කරන ලද පාද දෙකක දිග වෙනස් පාද දෙකක දිගට සමාන බව පෙන්වයි.
10. නිපුණතාව 10 : පරිමාව පිළිබඳව විවාරිත්ව කටයුතු කරම්න් අවකාශයේ උපරිම එලදායිතාව ලබා ගනියි.
- (a) අරය නොදුන්න සූප්‍ර සිල්හ්බිරාකාර භාජනයක දී ඇති උසකට පිරි ඇති ජලය අරය දී ඇති අර්ධ ගෝලාකාර භාජන කිහිපයකට සම්පූර්ණයෙන් පිරෙන සේ වත් කළ හැකි විට, සිල්හ්බිරාකාර භාජනයේ අරය දෙන ලද අයයකට සමාන බව පෙන්වයි.
 - (b) වරිග්‍ර්‍යා සංඩහාවක් දැක්ම සංඩහාවකින් ගුණාකර දැක්ම සංඩහාවකින් බෙදු විට ලැබෙන අගය, මුළුගණක වගු භාවිතයෙන් නිවැරදිව දැක්මස්ථාන දෙකකට සොයයි.
11. නිපුණතාව 30 : විදිනෙදා පිවිතයේ කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා කුලක ආක්‍රිත මුලධිරීම ගැනුරුවයි.
- i. දී ඇති අසම්පූර්ණ වෙන් රුප සටහනක් පිටපත් කරගෙන, දී ඇති තොරතුරු විනි ඇතුළත් කරයි.
 - ii. සංගිත භාණ්ඩ දෙකක් වාදනය කරන අය අතර්න් වික් වික් භාණ්ඩය වාදනය නොකරන සංඩහාව සොයයි.
 - iii. සංගිත භාණ්ඩ වාදනය කරන සංගිතයෙන් සංඩහාව අතර්න්, වික් වික් වාදන භාණ්ඩය වාදනය කරන සංඩහාව වෙන වෙනය සොයයි.
 - iv. සංගිත භාණ්ඩ දෙකක් වාදනය කරන සංඩහා සමාන බව කියයි.
 - v. මෙම සංගිත භාණ්ඩ අතර්න් වික්වත් වාදනය නොකරන සංඩහාව ගණනය කරයි.

12. විප්‍රේමකාව 24 : විසේත් ආක්‍රිත ජනමාධ්‍ය සංකීර්ණ පදිඟම් කර ගනිමින් නියමනවලට විප්‍රේම සඳහා තර්කාඩුකුලු වින්තනය මෙහෙයවයි.

- (a) දී ඇති විසේතයකට දෙන උද මක්ෂයක දී අදින උද ස්ථානයක, ජනයක් සහ ඊට සමාන්තර ජනයක් ද සහිත රැසයක් දී ඇති විට,
1. රැසය පිවිපත් කර දෙන උද කවත් තොරතුරු වේ ඇතුළත් කරයි.
 2. නම් කරන මද කේතුයක අගය දී ඇති විට පාද දෙකක් සමාන්තර බව පෙන්වයි.
 3. දෙනුද තොරතුරු අසුරෙන් විතුරු නිවැරදිව විරෝධිකරණය කරයි.

OL/2021(2022)/32/S-I

- 2 -

A කොටස
ප්‍රෝන් සිග්‍රැම්ට පිළිබුරු මෙම ප්‍රෝන් පරුණුව සපයන්න.

1. සාම්බියක් ආනයනය තිරිමේදී එහි ආනයනික වට්‍යාකමෙන් 22% ක තිරු බදුක් අය කෙටි. ආනයනික වට්‍යාකම රුපියල් 8000 ක වන සාම්බියක තිරු බදු ගෙවීමෙන් පසු වට්‍යාකම සිය ද?

වට්‍යාකම 2 = රු. 9760

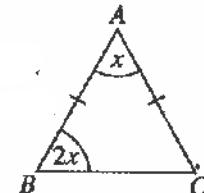
බදු මුදල = $\text{රු. } 8000 \times \frac{22}{100}$ නො $8000 \times \frac{122}{100}$ 1

Mathematics With Asela Nissanka

2. රුපයේ දක්වා ඇති තොරතුරුවලට අනුව x සි අගය සෞයන්න.

x = 36° 2

$A\hat{C}B = 2x$ නො $x + 2x + A\hat{C}B = 180^\circ$ 1



3. සූදක සෞයන්න: $9x^2 - 4$

(3x - 2)(3x + 2) 2

$3^2 x^2 - 2^2$ 1

4. අරය 7 cm ක් මූලික තොන්ඩ්ක බණ්ඩියක වාස් කොටසේ දිග 11 cm ක් වේ. එම තොන්ඩ්ක බණ්ඩිය විවෘතයෙන් කොපුමූල හාගෙන් ද?

$\frac{1}{4}$ නො $\frac{90^\circ}{360^\circ}$ 2

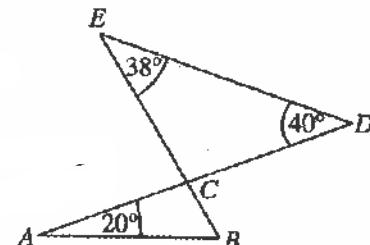
$2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 44$ නො දේශ්‍රීක බණ්ඩියේ කේන්දුයේ කොළුය 90° 1

5. රුපයේ ද ඇති තොරතුරු අනුව ABC හි විශාලුවා සෞයන්න.

58° 2

$E\hat{C}D = 102^\circ$ නො $E\hat{C}A$ නො $B\hat{C}D = 78^\circ$

නො $20^\circ + B = 38^\circ + 40^\circ$ 1



6. සූල් කරන්න: $6x^4y^2 \div 3x^2y$

$2x^2y$ 2

$6x^4y^2 \times \frac{1}{3x^2y}$ 1

7. සුදුසු සංඛ්‍යා යොදායනීමේ පහත ප්‍රකාශනය පිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

එකාකාර ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩික් ඇති සාර්ං පිස්තැන ත්‍රිකෝණාකාර මූලුයන් ක් ද සැපුලුම්ණාකාර මූලුයන් 3 ක් ද ඇත.

1 + 1 2

[දැනුවත් පිටු මෙහෙයු]

Asela Nissanka A.



OL/2021(2022)/32/S-I

- 3 -

විශාල උග්‍රය:.....

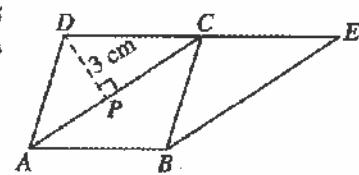
8. ABCD සමැන්තරුපයකි. AC // BE වන වේ DC පාදය E හෝ දික්කර ඇත. BE = 6 cm සහ DP = 3 cm නම් ABED තුළියෙමෙන් වර්ගඑලය සොයෙන්න.

27 cm² ————— 2

$$ADC \triangle \text{වර්ගඑලය} = \frac{1}{2} \times 6 \times 3. \quad 9 \text{ cm}^2 \text{ හෝ}$$

$$ADC \triangle \text{වර්ගඑලය} = ABC \triangle \text{වර්ගඑලය} = BEC \triangle \text{වර්ගඑලය හෝ}$$

$$ABCD \square \text{වර්ගඑලය} = ABEC \square \text{වර්ගඑලය} ————— 1$$



9. කුඩා ම පොදු අණකාරය සොයෙන්න:

$$4x^2y, \quad 6xy, \quad 3y^2$$

12x²y² ————— 2

$$4x^2y = 2^2 x^2 y, \quad 6xy = 2 \times 3 \times x \times y, \quad 3xy^2 = 3 \times x \times y^2$$

$$\text{හෝ කු.පො.ගු} \quad 2^2 \times 3 \times x^2 y ————— 1$$

10. රුපියල් 6000 ක මුදලක් 5% ක විරුදික වැළැ යොලියට අවුරුදු 2 ක් සඳහා ම්‍යුණුවක කැංඡලන කරන මිනිසකුට පළමු අවුරුදු සඳහා රුපියල් 300 ක යොලියක් පැවති. දෙවනේ අවුරුදු සඳහා මුළුව ලැබෙන යොලිය සොයෙන්න ද?

රුපියල් 315 ————— 2

$$\text{රු } 6300 \times \frac{5}{100} \text{ හෝ } 6000 \times \frac{105}{100} \times \frac{5}{100} ————— 1$$

11. ආගේක් ආරියාවියට පිළියෙළ කරන ලද දුන්න සමුහයක පළමු ව්‍යුරුපකය 4 වන ස්ථානයේ පිළිවිඩි. එම දුන්න සමුහයේ මධ්‍යස්ථාන පිළිවිඩෙන් හි වෙති ස්ථානයේ ද?

8 වන ස්ථානයේය ————— 2 ————— 2

$$\frac{1}{4}(n+1) = 4 \quad (n+1) = 16 ————— 1$$

12. අරය 7 cm ස්කේ ද උග්‍රය 5 cm ස්කේ ද නිශ්චා යැයු වෙන්වාකාර පිළින්විරයක විශ්‍ය පැහැදිල සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ භාෂික තබාදායියක අවම වර්ගඑලය සොයෙන්න. (π නිශ්චා අනු පිළි අන්තර් 7/22)

220 cm² ————— 2

$$2\pi rh \text{ හෝ } = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 5 ————— 1$$

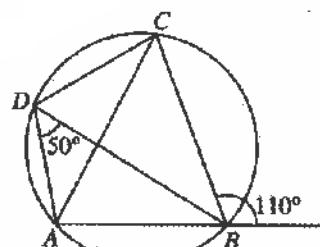
13. රුපයේ දී ඇති මොරුරු අනුව, \widehat{BAC} නිශ්චාලනය සොයෙන්න.

60° ————— 2

$$\widehat{ACB} = 50^\circ, \quad \widehat{ABC} = 70^\circ \text{ හෝ }$$

$$\widehat{ADC} = 110^\circ \text{ හෝ }$$

$$70^\circ + 50^\circ + \widehat{BAC} = 180^\circ ————— 1$$



මොරුරු පිළි අනුව.

OL/2021(2022)/32/S-I

- 4 -

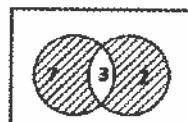
14. වියදහා: $\frac{1}{x} - \frac{3}{4x} = \frac{3}{8}$

$$\frac{2}{3} \text{ හෝ } \frac{2}{3} \text{ න්‍යා න්‍යා න්‍යා } \quad \text{ 2 }$$

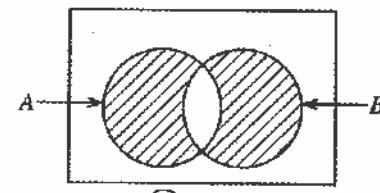
$$\frac{4}{4x} - \frac{3}{4x} = \frac{3}{8} \quad \text{ 1 }$$

15. $n(A) = 10$, $n(B) = 5$ සහ $n(A \cap B) = 3$ කම් වෙත් රුපයේ අදුරු කළ ප්‍රදේශයේ ඇති අවයව සංඛ්‍යාව හිය ඇ?

$$9 \quad \text{ 2 }$$



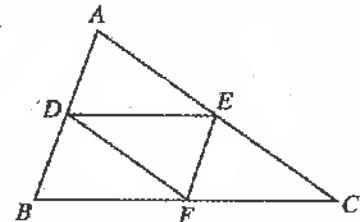
$$\text{නො } n(A \cup B) = 10 + 5 - 3 \text{ නො } \\ 7 \text{ සහ } 2 \text{ ලකුණු කිරීම } \quad 1$$



16. දී ඇති රුපයේ ABC ත්‍රිකොටෝයේ D, E සහ F යන් පිළිබඳින් AB, AC සහ BC පාදවල මධ්‍ය ලේඛන වේ. $AB = 4 \text{ cm}$ ඇ $AC = 5 \text{ cm}$ ඇ DEF ත්‍රිකොටෝයේ පරිමිය 7 cm ඇ BC ති දැ සොයන්න.

$$5 \text{ cm } \quad \text{ 2 }$$

$$2(DEF \text{ පරිමිය}) = ABC \text{ පරිමිය } \text{ නො } \\ 2EF = AB \text{ සහ } 2DF = AC \quad 1$$



17. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ ආදාළයේ නිවැරදි එවා ඉදිරියෙන් '✓' ලකුණ ද වැරදි එවා ඉදිරියෙන් 'X' ලකුණ ද යොදුහාන්.

$3 < \sqrt{14} < 4$	✓
$\sqrt{35} < 5.5$	✗
$\sqrt{3} + \sqrt{15} < 6$	✓

$$\text{තුනම් නිවැරදි } \quad \text{ 2 }$$

$$\text{වික්වත් නිවැරදි නම් } \quad 1$$

18. අනිලට කම නිවෙස පිට 2.4 km ත් ඇතින් පිළිට පාහැලට රේකාකාර එවා ප්‍රයාග්‍රයෙන් ඇවිද යැම්ව මිනින්දූ 32 km ගන වේ. එහි මිනින්දූ පාහැලට රේකාකාර එවා ප්‍රයාග්‍රයෙන් 3 km න් දුරක් ඇවිද යැම්ව ගෙවන කාලය මිනින්දූ හිය ඇ?

$$\text{මිනින්දූ } 40 \quad \text{ 2 }$$

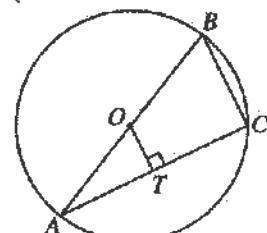
$$\text{වේගය } = \frac{2.4}{32} \text{ km/min } \quad 1$$

19. දී ඇති විෂයෙයේ දෙක්න්දය O ඇ අරු 5 cm ඇ ගෙ. $TC = 4 \text{ cm}$ න් BC ති දැ සොයන්න.

$$6 \text{ cm } \quad \text{ 2 }$$

$$AT = 4 \text{ cm } \text{ නො } 2OT = BC \text{ නො }$$

$$A\hat{C}B = 90^\circ \text{ නො } OT = 3 \text{ cm } \quad 1$$



[පෙන්වනු ලැබු විට පිළිගැනීම්]

OL/2021(2022)/32/S-I

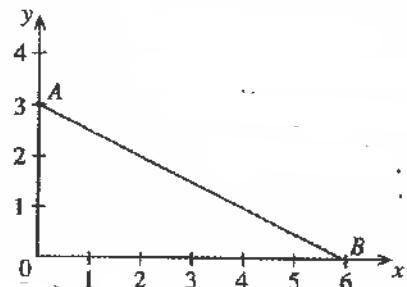
-5-

20. රුපයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ සම්කරණය ලබාගත්ත.

$$y = -\frac{1}{2}x + 3 \quad \text{_____ 2}$$

$$\text{අනුග්‍රහීත්තය} = \frac{3-0}{0-6} \text{ නො}^{\circ}$$

$$\text{අන්තංධිත්තිය} = 3 \quad \text{_____ 1}$$



21. පෙනු ඇතුළු තෙයු 5 ක් වන දැන්ත්තර ප්‍රෝසියෙකු 6 වන පදය 80 කි. එම ප්‍රෝසියෙකු 8 වන පදය කුමක් ද?

$$2000 \quad \text{_____ 2}$$

$$T_5 = 80 \times 5 \text{ නො}^{\circ} \quad T_8 = (ar^5)r^2 \text{ නො}^{\circ}$$

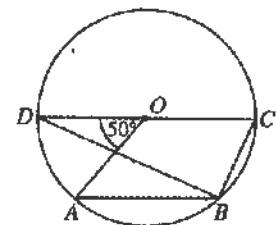
$$\frac{T_8}{T_6} = r^2 \quad \text{_____ 1}$$

22. දී ඇති වෙනියේ සේන්ට්‍රය O වේ. ABC හි විශාලව්‍ය සෞයන්ත.

$$115^{\circ} \quad \text{_____ 2}$$

$$\angle DBA = 25^{\circ} \text{ නො}^{\circ} \quad \angle DBC = 90^{\circ} \text{ නො}^{\circ}$$

$$\angle AOC \text{ පරාවර්ත} = 230^{\circ} \quad \text{_____ 1}$$



23. $A = (1 -3)$ සහ $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ වේ. AB න්‍යායය සෞයන්ත.

$$AB = (2 - 1) \quad \text{_____ 2}$$

$$1 \times -1 + -3 \times -1 \text{ නො}^{\circ} 1 \times 2 + -3 \times 1 \quad \text{_____ 1}$$

24. බැංගයක රුඩු පාට කාල පාට යෝජිත වෙළු ටමෙනක් ඇත. අනුමු ලෙස බැංගයන් බෝලයක් ඉවත්ව ගැනීමේදී එය රුඩු පාට දෙශීලුයක විෂේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{7}$ වේ. මෙම බැංගයේ කාල පාට වෙළු 15 ක් තිබේ නම් බැංගයේ ඇති මූල්‍ය වෙළු ආක්ෂ්‍යව විය ද?

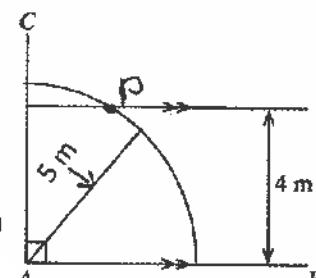
$$21 \quad \text{_____ 2}$$

$$\frac{5}{7} \quad \text{_____ 1}$$

25. AB හා AC ගෘෂ්ම බේමිකඩික ඇති සැප්ත්‍රෝන්ක් මායිම දෙකකි. AB ඡ 4 m න් දුරින් ද A මුළුවර 5 m ඡ දුරින් ද පිහිටි P ලක්ෂණයේ ගසක් සිවුරිම් අවශ්‍ය ය. එම සැප්ත්‍රෝනය සොයා ගැනීමට අදාළ අක්ෂීයුරුකු දෙක පරිනෙක් රුපයේ දැක්වේ. පරි පිහිටි දුනුම අප්‍රෙරණ් එය සම්පූර්ණ කර, P හි පිහිටීම ලෙසෙහු නෙත්ත.

$$A \text{ කේන්ද්‍රය සහ } 5 \text{ m අරය සහිත ව්‍යාපය ඇදිම } \quad \text{_____ 1}$$

$$P \text{ ලක්ෂණ කිරීම } \quad \text{_____ 1}$$



[ගැටුම් මුද්‍රා බිජායා]

* *

OL/2021(2022)/32/S-I

- 6 -

B කොටස

ප්‍රශ්න සියලුමට පිළිතුරු තේම දුරකථන ප්‍රාග්ධන සරයන්හ.

1. (a) එක්තර ආයතනයක නිපදු විලුව් වර්ගයක තොගයකින් $\frac{2}{5}$ ක් වෙළඳුකැලේ සඳහා ද $\frac{3}{4}$ ක් අපතයනය සඳහා ද වෙන් තෙවෙන්.

- (i) වෙළඳුකැලේ සඳහා සහ අපතයනය සඳහා වෙන් කරන උදා ප්‍රමාණය මූල් කොගයෙන් කොපම් හා ගැටයෙන් ද?

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{8} = 1 \quad = \frac{31}{40} = 1$$

- (ii) ඉතිරි විලුව් ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{3}$ ක් එම ආයතනයේ විකිණීමට තබා ගැනේ. එසේ තබා ගැනෙන විලුව් ප්‍රමාණයේ විවිධාකම් රුපියල් 6000 ක් කම් මූල් විලුව් කොගයේ විවිධාකම කොපම් හා ගැටයෙන් ද?

$$\text{විකිණීමට ඇති ප්‍රමාණය} = \frac{9}{40} \text{ න් } \frac{1}{3} = \frac{3}{40} \quad \text{①} \quad 1+1 = \frac{3}{40} \rightarrow 6000 = 1 \\ \text{මූල විවිධාකම} = 6.6000 \times \frac{40}{3} = 6.80 000 = 1$$

- (b) ඉහත විලුව් කොගය නිපද්‍රිත සඳහා සේවකයින් 12 දෙනුකුට දින 7 ක් ගෙවා යියි ඇයි ඇයේ තොගයෙන් තුළ ඇත. මැයි ඇඟිල්ඩ් භේදුවාලින් මෙම තොගය මෙන් පෙදුණුණු දින 8 කදී නිපදාවා ගැනීමට අවශ්‍ය වේ නම් ඒ සඳහා මෙවැනිම සේවකයින් සිදෙනු ඇතිරිව යෙද්වීය යුතු වේ ද?

$$\text{වියි ප්‍රමාණය} = \text{මිනින් දින } 12 \times 7 = 1$$

$$\text{මිමි නිරීමට ඇති වියි ප්‍රමාණය} = \text{මිනින් දින } 12 \times 7 \times 2 = 1$$

$$\text{අවශ්‍ය සේවකයින් ගණන} = \frac{12 \times 7 \times 2}{8} = 21 = 1$$

$$\text{අමතර සේවකයින් ගණන} = 9 = 1$$

4
10

2. රුපයේ දැක්වෙන්නේ ABC සාපුළුක්සි ප්‍රිඹක්සාකාර විම් කොටසකින් සහ BC විෂ්කම්භය වන ලෙසට නිර්දේශ වාත්තාකාර විම් කොටසකින් යුත් මේ පාන්තියකි. (පහි අයය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

- (i) AC හි දිග සොයන්න.

$$(ඉතිය: 28 = 4 \times 7, 21 = 3 \times 7)$$

$$AC = 5 \times 7 = 1$$

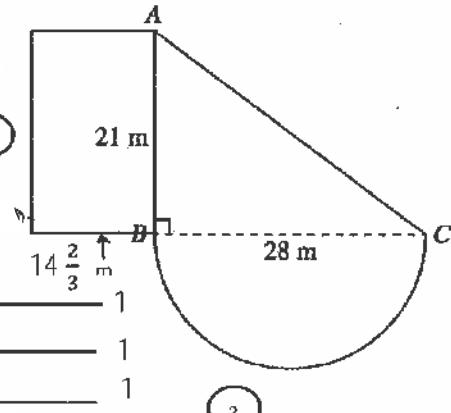
$$AC = 35 \text{ m} = 1$$

- (ii) සම්පූර්ණ මේ පාන්තිය වටා වැට්ටු තැනුම් අවශ්‍ය ය. එම වැට්ටුහි දිග සොයන්න.

$$\text{වාප දිග} = \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 = 1$$

$$\text{වැට්ටුහි දිග} = 21 + 44 + 35 = 1$$

$$= 100 \text{ m} = 1$$



- (iii) අර්ථ වාත්තාකාර කොටසක් විරෝධීලය සොයන්න.

$$\text{විරෝධීලය} = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 1$$

$$= 308 \text{ m}^2 = 1$$

- (iv) අර්ථ වාත්තාකාර කොටසක් විරෝධීලයට සම්ම විරෝධීලයකින් යුත් සාපුළුක්සාකාර කොටසක AB එක් පාදයක් වන අය ප්‍රිඹක්සායට සිටිනින් එකතු කළ යුතු වේ. එම සාපුළුක්සාකාර එක් මිනුම සහිත ඉහත රුපයේ ඇද දැක්වන්න.

දෙප සටහන _____ 1

$$\text{සාපුළුක්සාකාර කොටසේ ප්‍රමාණ} = \frac{308}{21} = 1$$

3
10

OL/2021(2022)/32/S-I

- 7 -

3.

සුඩුර ගණනාම

සොයුනු විල රුපියල් 50 කි.
විදිකීම් සොයුනු රුපියල් 2.50
බැහුණ් ප්‍රාගාංශ ගෙවයි.

අරුණ රුපියල් 60000 ක් ඉහත සමාගමේ සොටස් මිලදී ගැනීමට යෙද්වී ය.

(i) මූල මිලදී ගැනීමේ සොටස් ගණනා සිය දී?

$$\begin{array}{r} 60000 \\ \hline 50 \\ \hline 1200 \end{array}$$

$$= 1200 \quad \text{——— } 1 \quad (2)$$

(ii) වියරක් අවශ්‍යක සමාගමේන් ප්‍රාගාංශ උපාදානීමෙන් පසු අරුණ, සොයුනු රුපියල් 55 බැහුණ් සොටස් සියලුල විකිණීමෙන් මුළුව පැහැන මූල මිලදී සොටස් ගෙවයි.

$$\text{ව්‍යාපෘති ආදායම} = \text{රු. } 1200 \times 2.50 \quad \text{——— } 1$$

$$= \text{රු. } 3000 \quad \text{——— } 1$$

$$\text{විකිණීමෙන් ගැනීම් මිලදී} = \text{රු. } 1200 \times 55 = \text{රු. } 66000 \quad \text{——— } 1+1$$

$$\text{මූල මිලදී} = \text{රු. } 69000 \quad \text{——— } 1 \quad (5)$$

(iii) අරුණට උපාදාන මූල මිලදී මූල වියරක කාලයක් සඳහා බැංකුවක තැන්පත් කරයි. එම වියර සඳහා මූල බැංකුවෙන් රුපියල් 3450 ක් පොලිය ගෙවී ඇති බැංකුව ගෙවන වාර්ශික පොලි අනුවාදීකරණ සිය දී?

$$\text{පොලි අනුවාදීකරණ} = \text{රු. } \frac{3450}{69000} \times 100\% \quad \text{——— } 1+1$$

$$= 5\% \quad \text{——— } 1 \quad (3)$$

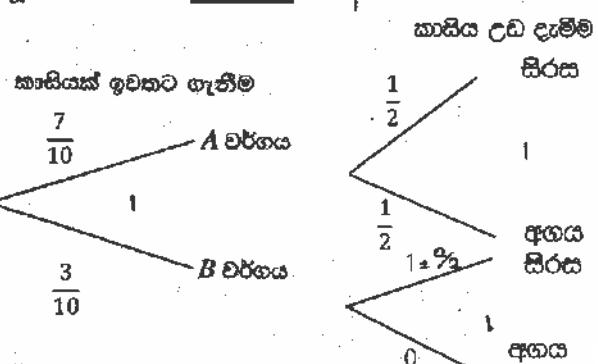


4. (a) බැගයක් බැංකු නැව්‍යක් හා තරුවන් සමාන පහත පදනම් පරිදි එහි දෙවර්ගයක කාඩි 10 න් ඇත.

A විරෝධ – සාධාරණ කාඩි 7

B විරෝධ – දෙපැන්ත්මේන්තු සිරස පටිපත් කළ කාඩි 3

(i) බැගය තුළින් අප්‍රි ලෙස කායියක් ඉවත්ව ගනු ලැබේ. මෙයට අදාළව පහත දී ඇති අනිශ්චයෙන් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) ඉවතට ගන් කායිය උවත දමා වැළවන පැහැන විරෝධානය කරනු ලැබේ. එයට අදාළව රුක් සටහන දීර්ඝ තරු අදාළ සම්පූර්ණ එහි අදාළක් කරන්න.

(iii) කායියක් ඉවතට සහන උවත දීමේ ඉහත පරෝධානයේදී සිරස ලැබේමේ සම්පූර්ණව සොයන්න.

$$\left(\frac{7}{10} \times \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{3}{10} \times 1 \right) \quad \text{——— } 1$$

$$= \frac{13}{20} \quad \text{——— } 1$$

(5)

OL/2021(2022)/32/S-I

- 8 -

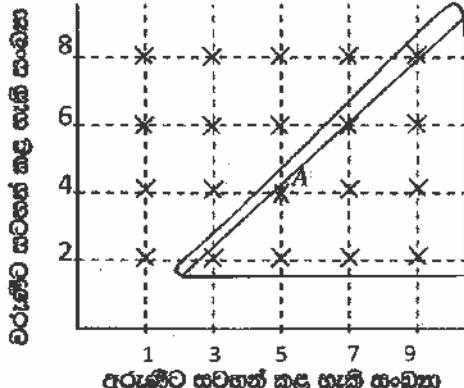
- (b) ඉගැනුම්ය, 0 ට 8 ට 10 ට 12 ට මෙහෙන් සංඛ්‍යාවක් සටහන් කරන ලෙස අරුණුවටද, 0 ට 8 ට 10 ට 12 ට ඉරටට සංඛ්‍යාවක් සටහන් කරන ලෙස වරුණුවටද සිටීය.

- (i) අරුණුවන් වරුණුවන් සටහන් කළ යුතු සංඛ්‍යා සියලුළු දැක්වෙන සේ රුපයේ අත්‍ය තුමානකය කර, නියැදි අවකාශයේ අවයවි, දී ඇති කොට්ඨාල මත 'X' සෙයාදා ලකුණු කරන්න. A මගින් දැක්වෙන සිද්ධිය වචනයෙන් විස්තර කරන්න.

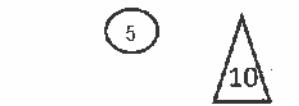
$$\text{නිවාරද ආඩ් } — 1 \quad \text{නියැදි අවකාශ } — 1 \\ A - \text{අරුණු } 5 \quad \text{ද වරුණු } 4 \quad \text{ද සටහන් හිමි } — 1$$

- (ii) අරුණු සහ වරුණු යන දෙදෙනාම නිවාරදී සංඛ්‍යා සටහන් කරනුයි සලකමින්, අරුණු සටහන් කරන සංඛ්‍යාව වරුණු සටහන් කරන සංඛ්‍යාවට වඩා විශාල වන සිද්ධිය කොට්ඨාල වට නොව දක්වා එහි සම්බාධිත උග්‍රයන්.

$$\text{විටෙකාරි දැක්වීම } — 1 \\ \text{සම්භාරිතාව } \frac{10}{20} — 1$$



අරුණුව සටහන් කළ යුතු සංඛ්‍යා



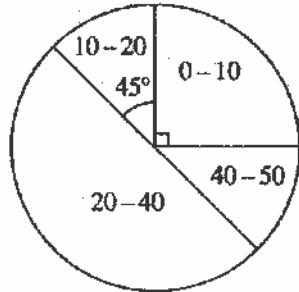
5. පත්‍රියක සිපුන් සුදුහයක් පරීක්ෂණයකදී ගණනය විශයට තුළ ලකුණු 50 න් ලබාගත් ලකුණු අයන් ප්‍රාන්තීර දැක්වෙන වට ප්‍රාන්තීරයක් රුපයේ දැක්වේ.

10 – 20 සහ 40 – 50 ප්‍රාන්තීරවල ලකුණු ලබාගත් සිපුන් සංඛ්‍යා සමාන වේ.

- (i) 20 – 40 ප්‍රාන්තීරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සිපුන් සංඛ්‍යාව දැක්වීමේ බැණ්ඩයේ කොන්ක්‍රේද විශාලත්වය සෞයන්න.

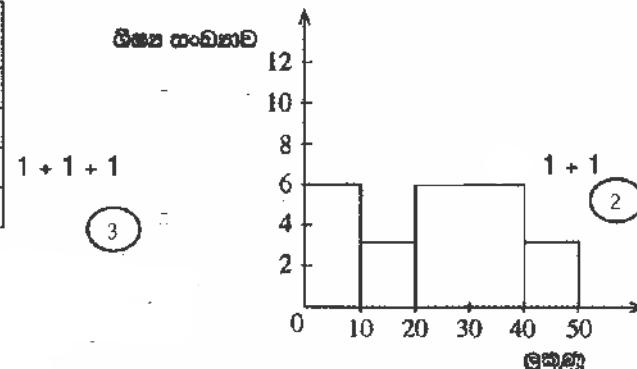
$$180^\circ — 2$$

(2)



- (ii) සිපුන් 6 දෙනෙක් 0 – 10 ප්‍රාන්තීරය තුළ ලකුණු ලබා ඇත්තාම් දී ඇති විදුලී සිස්තුන් සම්පූර්ණ කරන්න.

ලුණු ප්‍රාන්තීරය	මිශ්‍ය පාඨමාලාව
0 – 10	6
10 – 20	3
20 – 40	12
40 – 50	3



- (iii) ඉහත සොරතුරු නිර්පාණය වන සේ දී ඇති අංශ පද්ධතිය මත ජාල උග්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

- (iv) ඉහත පරීක්ෂණයකදී 20 – 40 ප්‍රාන්තීරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සිපුන් අනුමත් දෙදෙනාකු රුප පරීක්ෂණයකදී 40 – 50 ප්‍රාන්තීරය තුළ ලකුණු ලබාගත් අතර, අනෙක් සිපුන්ගේ ලකුණු වෙනස් නොවේ. දැන් මෙම තොරතුරු නිර්පාණය කිරීම සඳහා අද්‍යිත් වට ප්‍රාන්තීරයක් අදින්නේ නම් එහි 20 – 40 ප්‍රාන්තීරය දැක්වෙන සේක්න්දුක බැණ්ඩයේ කොන්ක්‍රේද විශාලත්වය සෞයන්න.

$$\frac{10}{24} \times 360^\circ — 1 + 1$$

$$150^\circ — 1$$

(3)



32 - ගණිතය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

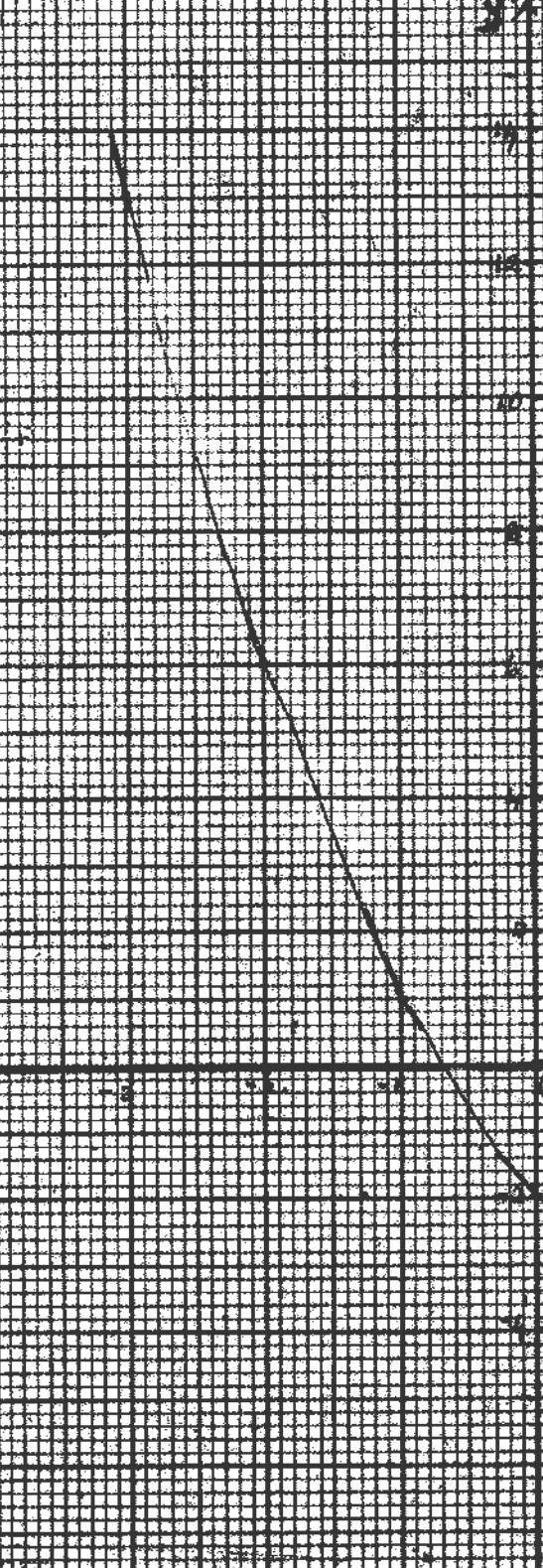
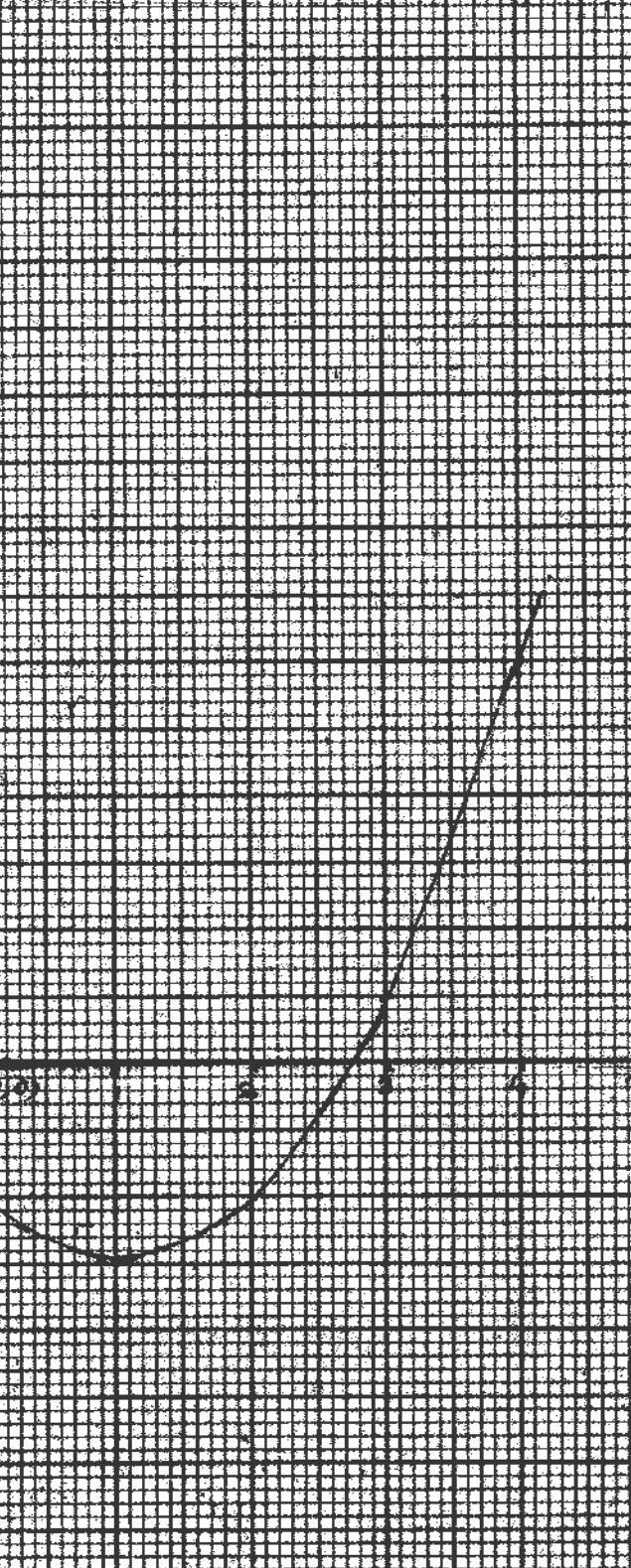
ගණිතය II

1. $y = x^2 - 2x - 2$ වර්ග ප්‍රිතිලේඛනයේ x අගය සිහිපෑයාට අනුරූප y අගය දැක්වෙන ආයම්පුරුණ වගුවක් පහක දී ඇත.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	13	6	1	-2	-3	-2	...	6

- (a) (i) $x = 3$ වන විට y හි අගය සෞයන්න.
 (ii) සම්මත අක්ෂ රුද්ධිතිය සහ පුදුසු පරීමාණයක් යොදා ගනිමින්, ඉහත වගුවට අනුව, දී ඇති වර්ග ප්‍රිතිලේඛනයාරය, පායා ආත් ප්‍රශ්නය කළඳායිලේ අදින්න.
- (b) මේ ඇදී ප්‍රස්ථාරය සඳහා නැර,
 (i) ප්‍රිති දක්ව වැඩිවන x හි අගය ප්‍රාන්තය ලිකන්න.
 (ii) ප්‍රස්ථාරයේ අවම ලක්ෂණයේ බණ්ඩාක පියා ඒ අසුරුණු වර්ග ප්‍රිතිය $y = (x - a)^2 + b$ ආකාරයට පිළි යොහා නියා වේ.
 (c) ප්‍රස්ථාරය යහා $y = 0$ රේඛාව ලේඛනය වන ප්‍රක්ෂායන මෘදුකාංගය ගැලුකිලෙන්, $\sqrt{3}$ යදා අගයක් ආශන්න පෙළුම් දෙමෙන්ගේ සෞයන්න.

ප්‍රිති අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය			මෙතු		වෙනත් කරුණු	
1.	(a)	(i)	$x = 3$ විට $y = 1$			1			
		(ii)	සම්මත අක්ෂ සහ පුදුසු පරීමාණය ලක්ෂන 5ක් වන් නිවැරදිව ලකුණු තිරීම සුම්ම විනුය			1	1	4	
	(b)	(i)	$x > 2.7 (\pm 0.1)$			1+1			2.7 උඩා ගැනීම - 1 අසම්බාව - 1
		(ii)	අවම ලක්ෂණයේ බණ්ඩාක $(1, -3)$			1			
			$y = (x - 1)^2 - 3$			1	4		
	(c)		$y = 0$ වන විට						
			$0 = (x - 1)^2 - 3$			1			
			$x = 2.7 (\pm 0.1)$					2	පියවර දෙකෙන් සින්සම විකාට
			$\sqrt{3} = 2.7 (\pm 0.1) - 1$			1			
			$= 1.7 (\pm 0.1)$					10	

ශ්‍රී ලංකා විශාල දෙපාර්තමේන්තුව					
නොමැත්තුව විභාග	නොමැත්තුව නොමැත්තුව	නොමැත්තුව නොමැත්තුව	නොමැත්තුව නොමැත්තුව	නොමැත්තුව නොමැත්තුව	නොමැත්තුව නොමැත්තුව
නොමැත්තුව නොමැත්තුව නොමැත්තුව නොමැත්තුව නොමැත්තුව නොමැත්තුව					
 					

2.

රුපියල් 8000 ක මුදල ගෙවීමෙන් පසු
 ඉතිරිය වාරික වශයෙන් ගෙවීමට රුපවාහිනී
 යන්ත්‍රයක් මිල දී ගෙ ඡැං ය.

අත්‍යිත්‍යාලුවට රුපියල් 8000 කට විකුණු ලබන රුපවාහිනී යන්ත්‍රයක් පළමුව රුපියල් 8000 ක් ගෙවා
 ඉතිරිය ඔමාන මාසික වාරික 18 කින් ගෙවා නිම කිරීමට මිල දී ගෙ ඡැං ය. මෙහිදී 24% ක වාර්ශික පොලී
 අනුපාතිකයක් අය කරනු ලබන අතර පොලීය ගණනය කරනු ලබන්නේ හිතවන ජ්‍යෙ තුමයට ය. රුපවාහිනී
 යන්ත්‍රයක් මෙයේ මිල දී ගැනීමේදී ගෙවිය යුතු මාසික වාරිකය නොප්‍රමණ ඇ?

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිගාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරණය
2.	<p>ගෙවීමට ඉතිරි මුදල = රු. 72 000</p> <p>මාසික ණය මුදලේ කොටස = $\frac{72000}{18}$ = රු. 4000</p> <p>මාස එකකයකට පොලීය = $4000 \times \frac{24}{100} \times \frac{1}{12}$ = රු. 80</p> <p>මාස එකක ගණන = $\frac{18}{2} (18 + 1)$ = 171</p> <p>ගෙවිය යුතු මුළු පොලීය = 80×171 = රු 13680</p> <p>ගෙවිය යුතු මුළු මුදල = $72000 + 13680$ = රු. 85680</p> <p>වාරිකයක අගය = $\frac{85680}{18}$ = රු. 4760</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1+1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>18 න් බෙදීමට</p> <p>18 න් බෙදීමට</p> <p>10</p> <p>10</p>

3. (a) ප්‍රාථමික පාසලක පත්ති කාලර තුළ ඇත්තේ ව්‍යුරුපාකාර මේය සහ ව්‍යුත්තාකාර මේය පමණි. සෑම ව්‍යුරුපාකාර මේයයෙන් වටා පුළු 4 බැංක් ද සෑම ව්‍යුත්තාකාර මේයයෙන් වටා පුළු 5 බැංක් ද නම් ඇති. ව්‍යුරුපාකාර මේය සංඛ්‍යාව ව්‍යුත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාවට වඩා 45 සින් වැඩි ය. විසුදුම මේය වටා නම් ඇති මුළු පුළු සංඛ්‍යාව 720 කි. ව්‍යුරුපාකාර මේය සංඛ්‍යාව x ලෙස ද ව්‍යුත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාව y ලෙස ද ගෙන සමාඟි සම්බන්ධ දැක්වනුයා, එවා විසුදුමන් පාසලදී පත්ති කාලර තුළ ඇති ව්‍යුරුපාකාර මේය සංඛ්‍යාවක් ව්‍යුත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාවක් වෙනා වෙශම සොයුනා.

$$(b) x - 1 \leq 1$$

$$2x - 1 > -2$$

දූහන අභ්‍යන්තර දෙකම් තාපේක කරන එහි නිවිළුමය අභය සියලුළු උගෙන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පරීපාරිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
3. (a)	$\begin{array}{rcl} x - y & = & 45 \\ 4x + 5y & = & 720 \end{array} \quad \begin{array}{l} ① \\ ② \end{array}$ $\begin{array}{rcl} ① \times 5 & 5x - 5y & = 225 \\ ② + ③ & 9x & = 945 \\ & x & = 105 \\ & x & = 105, ① \text{ උගේන් } \\ & y & = 105 - 45 \\ & y & = 60 \end{array} \quad \begin{array}{l} ③ \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{array}$ ව්‍යුත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාව = 60 සමව්‍යුරුපාකාර මේය සංඛ්‍යාව = 105	1 1 1 1 1 1 1	සංඛ්‍යා සමාන කිරීම නිවැරදි සම්බන්ධයක ආලේඛය 7
(b)	$\begin{array}{l} x - 1 \leq 1 \\ x \leq 2 \text{ හෝ } \dots -1, 0, 1, 2 \\ 2x - 1 > -2 \\ x > \frac{-1}{2} \text{ හෝ } 0, 1, 2, 3 \dots \end{array}$ පොදු විසුදුම 0, 1, 2 එවි.	1 1 1 1	3 10

3. (a) ක්‍රාපමින් පාසලක පත්‍රි කාමර තුළ ඇත්තේ විදුරප්‍රජාර මේය සහ වෘත්තාකාර මේය පමණි. කැම විදුරප්‍රජාර මේයක් වටා පුහු 4 වැනින් ද කැම වෘත්තාකාර මේයක් වටා පුහු 5 වැනින් ද කැම ඇතු. විදුරප්‍රජාර මේය සංඛ්‍යාව වෘත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාවට වටා 45 කින් වැඩි 4. සියලුම මේය වටා නෑම ඇති ඉල පුහු කැඩිඡාව 720 කි. විදුරප්‍රජාර මේය සංඛ්‍යාව x ලෙස ද වෘත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාව y ලෙස ද ගෙන සම්බාධී සම්බාධී දැඩිනාගා, රේඛා විසඳුමෙන් පාසලු පත්‍රි කාමර තුළ ඇති විදුරප්‍රජාර මේය සංඛ්‍යාවක් වෘත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාවක් ටේඥ වෙනම සොයුන්න.

$$(b) x - 1 \leq 1$$

$$2x - 1 > -2$$

ඉහත අභ්‍යන්තර දෙකම තෙවෙන කරන x හි නිවිලමය ආය සියලුල උගෙන්න.

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පරීජාරිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
3.	(a)	$\begin{array}{rcl} x - y & = & 45 \\ 4x + 5y & = & 720 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{①} \\ \text{②} \end{array}$ $\begin{array}{rcl} \text{①} \times 5 & \quad 5x - 5y & = 225 \\ \text{②} + \text{③} & \quad 9x & = 945 \\ & \quad x & = 105 \\ & \quad x & = 105, \text{ ① } \text{ ද ආදේශයෙන් } \\ & \quad y & = 105 - 45 \\ & \quad y & = 60 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{③} \\ \\ \\ \end{array}$ වෘත්තාකාර මේය සංඛ්‍යාව = 60 සමවිදුරප්‍රජාර මේය සංඛ්‍යාව = 105	1 1	
	(b)	$\begin{array}{l} x - 1 \leq 1 \\ x \leq 2 \text{ නො } \dots -1, 0, 1, 2 \\ 2x - 1 > -2 \\ x > \frac{-1}{2} \text{ නො } 0, 1, 2, 3 \dots \\ \text{පොදු විසඳුම } 0, 1, 2 \text{ නේ.} \end{array}$	1 1 1 1 1	(7) 3 10

4. නිවාස 60 කින් පුත් නිවාස ගැටළුනා ක්‍රමයක එස් එන් නිවාස මායාදක විදුලි පරිභේදන ඒකක සංඛ්‍යාව පිළිබඳ උපායක මොරතුරු පහත දැක්වේ.

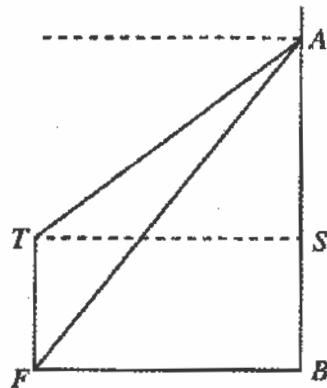
විදුලි උප යාව්‍යව	60 - 80	80 - 100	100 - 120	120 - 140	140 - 160	160 - 180	180 - 200
නිවාස යාව්‍යව	4	8	11	12	10	8	7

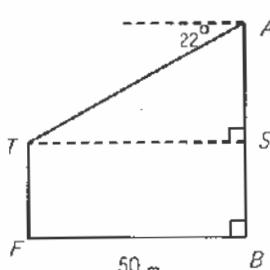
- (i) මෙම සංඛ්‍යාව විදුලියේ මායා පත්‍රිය කුම්ක් දී?
- (ii) මායා පත්‍රියේ මධ්‍ය අයය උපකුලුවින මධ්‍යමනාය ලෙස ගෙන එස් නිවාස් මායාදක පරිභේදනය කරන ඔවුන්හා විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව ආයතන පුරුෂ සංඛ්‍යාවට යොයාගැනී.
- (iii) එම ආයතනයටම විදුලිය යාව්‍ය කරන නිවාස 100 ක් මායා 3 ක්ද පරිභේදනය කරන විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව අවු කිරීමෙන් විදුලි ඒකක 3900 ට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් ඉකිලි කරගත හැකි බව පෙන්වන්න.
- (iv) ඉහත මොරතුරු උපායක නිවාස 60 න් එම මායා කුළ අඩුවෙන්ම විදුලිය පරිභේදනය කරන නිවාස 23 පරිභේදනය කිරීමට ඉඩ ඇති වැඩිම විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව, විදුලිය වැඩියෙන්ම පරිභේදනය කරන නිවාස 15 පරිභේදනය කිරීමට ඉඩ ඇති අඩුම විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න.

ඉගේනා අංකය	ලකුණු දීමේ පරිපාරිය	ලකුණු	වෙනත් කරණ																																												
(i)	මායා පත්‍රිය = 120 - 140	1	1																																												
(ii)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>පත්‍රිය ප්‍රාන්තය</th> <th>මධ්‍ය අයය <i>x</i></th> <th><i>d</i></th> <th><i>f</i></th> <th><i>fd</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 - 80</td> <td>70</td> <td>-60</td> <td>4</td> <td>-240</td> </tr> <tr> <td>80 - 100</td> <td>90</td> <td>-40</td> <td>8</td> <td>-320</td> </tr> <tr> <td>100 - 120</td> <td>110</td> <td>-20</td> <td>11</td> <td>-220</td> </tr> <tr> <td>120 - 140</td> <td>130</td> <td>0</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>140 - 160</td> <td>150</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>160 - 180</td> <td>170</td> <td>40</td> <td>8</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>180 - 200</td> <td>190</td> <td>60</td> <td>7</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td colspan="2">$\sum f = 60$</td></tr> <tr> <td colspan="2">$\sum fd = 160$</td></tr> </tbody> </table>	පත්‍රිය ප්‍රාන්තය	මධ්‍ය අයය <i>x</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>fd</i>	60 - 80	70	-60	4	-240	80 - 100	90	-40	8	-320	100 - 120	110	-20	11	-220	120 - 140	130	0	12	0	140 - 160	150	20	10	200	160 - 180	170	40	8	320	180 - 200	190	60	7	420	$\sum f = 60$		$\sum fd = 160$		1	වැරදි 1 ක් නොසුලුකෙන්
පත්‍රිය ප්‍රාන්තය	මධ්‍ය අයය <i>x</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>fd</i>																																											
60 - 80	70	-60	4	-240																																											
80 - 100	90	-40	8	-320																																											
100 - 120	110	-20	11	-220																																											
120 - 140	130	0	12	0																																											
140 - 160	150	20	10	200																																											
160 - 180	170	40	8	320																																											
180 - 200	190	60	7	420																																											
$\sum f = 60$																																															
$\sum fd = 160$																																															
	මධ්‍ය අයය තිරය	1	වැරදි 2 ක් නොසුලුකෙන්																																												
	අපැගමන තිරය	1																																													
	fd තිරය	1	60 න් බෙදුමට																																												
	$\text{මධ්‍යතනය} = 130 + \frac{160}{60}$ = 132.66 = 133	1	5																																												
(iii)	$\text{ඉගිරිකර ගත හැකි ඒකක ගණන}$ $= 133 \times 100 \times 3 \times \frac{10}{100}$ $= 3990$ $3990 > 3900$ බේ.	1																																													
(iv)	$\text{වැඩිම විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව}$ $= 80 \times 4 + 100 \times 8 + 120 \times 11$ $= ඒකක 2440$ $\text{අඩුම විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව}$ $= 160 \times 8 + 180 \times 7$ $= ඒකක 2540$ $2440 < 2540$ බේවින්, වැඩිම විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාව අඩුම විදුලි ඒකක සංඛ්‍යාවට වඩා අඩුවේ.	1	 වැඩිම අයය හෝ අඩුම අයය හෝ ගණනය කිරීම.																																												

5. සිරස් ගොඩනැගිල්ලක ඇති A හම් ජන්ලයන් අමුද්‍රව ද රිතම් ජන්ලයන් කුම්ඛට ද එම සමෘද්‍ර සිමෙම ගොඩනැගිල්ලට 50 m ක් දුරින් පිහිටි FT සිරස් ගොඩ් පෙනෙන්. S ජන්ලය සහ ගොඩ් මුද්‍රා T, සම මට්ටමේ පිහිටියි. අමුද්‍රව ගොඩ් මුද්‍රා පෙනෙන්නේ 22° ක අවශ්‍යාත්මක කොළයකිනි.

- (a) රුපාභ්‍යතා උත්තර පූරුෂයේ පිටපත් කරගෙන, දී ඇති ගොඩනුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
- (b) ශ්‍රී ලංකා ආනුජාතික ආනුජාතික පාඨම සඳහන් දැ යොයන්න. (ජන්ලවල උස තොසලකන්න.)
- (ii) A ජන්ලයේ සිටි ගස පාමුල F වී ඇද ඇති කම්බියකා දී 60 m ක් බේ. AF කම්බියකා, AB සිරස් තීත්තියන් අතර කොළයේ විශාලත්වය සොයන්න.
- (c) $FB > AB$ වන බවට නෙතු දක්වන්න.



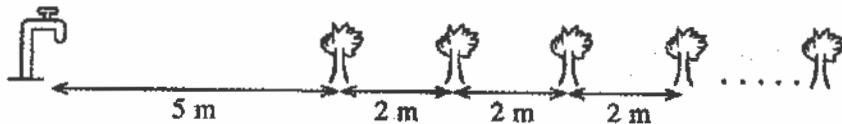
ප්‍රශ්න අංකය		ලබනු ඇති පරිපාලිය	ලකුණු	වෙනස් කරුණු
5.	(a)	 නිවැරදිව 22° 90° 50 m ලකුණු කිරීම		
	(b)	(i) $\tan 22^\circ = \frac{AS}{50}$ $50 \times 0.4040 = AS$ $\therefore AS = 20.2 \text{ m}$ (ii) $\sin FAB = \frac{50}{60}$ $= 0.8333$ $FAB = 56^\circ 26'$ (c) $AB^2 = 60^2 - 50^2 = 1100$ $FB^2 = (50^2) = 2500$ $\therefore FB > AB$ ගොඩ් $\tan 56^\circ 26' > 1$ $\frac{FB}{AB} > 1$ $\therefore FB > AB$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3 6 1
				10

6. (i) B නමැති සම්බුද්ධාකාර ආස්ථිරයක පැන්තක දිග A නමැති සම්බුද්ධාකාර ආස්ථිරයක පැන්තක දිගට ඩුඩා 4 cm ඇ්‍යෙහි ය. ආස්ථිර දෙකේ වර්ගවලිල එකතුව 88 cm^2 වේ. A ආස්ථිරයේ පැන්තක දිග $x \text{ cm}$ ලේස ගෙන x මූලික් $x^2 + 4x - 36 = 0$ වර්ගර සම්කිරීය තාපේක කොරනා බව පෙන්වන්න.
- (ii) $\sqrt{10}$ හි අයය 3.16 ලෙස ගෙන A ආස්ථිරයේ පැන්තක දිග සෞයන්න.
- (iii) ආස්ථිර දෙකේ වර්ගවල අතර වෙනස $8 \times 6.32 \text{ cm}^2$ බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	බඳතු දීමේ පරිපාලිය	බඳතු		වෙනස් කරනුව	
		බඳතු	වෙනස්		
6.	(i)	A ආස්ථිරයේ වර්ගවලය = x^2 B ආස්ථිරයේ වර්ගවලය = $(x + 4)^2$ $(x + 4)^2 + (x)^2 = 88$ $x^2 + 8x + 16 + x^2 = 88$ $2x^2 + 8x - 72 = 0$ $x^2 + 4x - 36 = 0$	1 1 1 1 1 1		
	(ii)	$x^2 + 4x - 36 = 0$ $(x + 2)^2 = 40$ $x + 2 = \pm 2\sqrt{10}$ $x = 2\sqrt{10} - 2 \quad (x > 0 \text{ හිස})$ $x = 2 \times 3.16 - 2$ $= 4.32 \text{ cm}$	1 1 1 1 1 1	4 $\pm 2\sqrt{10}$ ලබා ගැනීම ධන මුලය කෝරා ගැනීම $x = 4.32$	
	(iii)	අාස්ථිර දෙකේ වර්ගවල අතර වෙනස $= (8.32)^2 - (4.32)^2$ $= 4 \times (12.64)$ $= 8 \times 6.32 \text{ cm}^2$	1 1	2 	

B තොටි
ප්‍රශ්න පාහැච් ප්‍රිඩිචුරු සහයත්ත.

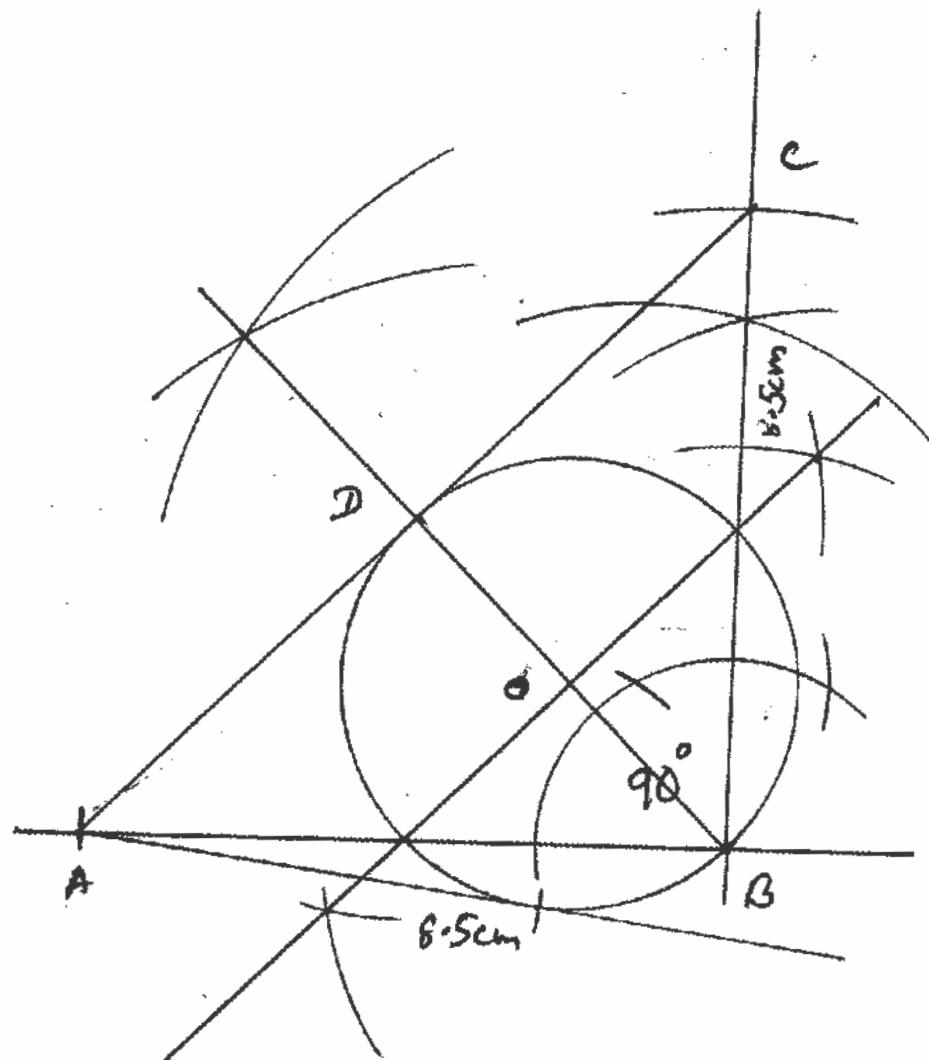
7. රුපයේ දැක්වෙන ප්‍රිඩිචු ජල කරුමයන් සහ මල් පදුරු 18 ක් එක රෝමිය වන සේ පිහිටා ඇත. ජල කරුමයේ සිට පළමුවන මල් පදුරට දුර 5 ම ක් ද පූම අනුකූල මල් පදුරු දෙකක්ම අතර දුර 2 ම ක් බැඳින් ද ඇවි.



- ජල කරුමයේ සිට පළමුවැකි. ගේවානි සහ තෙවැනි මල් පදුරුවලට ඇති දුර, වෙන වෙනම පිහිටිවෙළින් උගේ.
- 8 වන මල් පදුර ඇත්තේ ජල කරුමයේ සිට කොපමණ දුරින් ද?
- ජල කරුමයේ සිට 37 ම ක් දුරින් ඇත්තේ හේ වෙනි මල් පදුර ද?
- පිශුම් ජල කරුමයන් ජලය බාල්දියක් පුරවා පළමුවන මල් පදුර වෙත යෙහෙන ගොස් රට වෙන්තර ආපසු ජල කරුමය වෙත පැමිණේ. ඇය තැව්ව ජලය බාල්දියක් පුරවා දෙවන මල් පදුර වෙත යෙහෙන ගොස් රට වෙන්තර ආපසු ජල කරුමය වෙත පැමිණේ. මේ ආකාරයට ඇය 18 වන මල් පදුර හොස් වෙන වෙනම ජලය බාල්දිය බැඳින් පිහිටිවෙළින් යෙහෙන ගොස් රේවාට ජලය වෙත කරයි. අවසානය සිං බාල්දිය ජල කරුමය අසල තබයි. මෙම කාර්යයදී ඇය ඇවිද හිය මුළු දුර මිටර 790 ට විඛි වැඩි පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න ප්‍රිඩිචු -

ප්‍රශ්න අංකය	මත්‍යාලා දීමේ පරීජාවිය	මත්‍යාලා	වෙනත් කරණය
7.	(i) 5 m, 7 m, 9 m	1	1
	(ii) $T_n = a + (n-1)d$ = 5 + (8-1)2 = 19 m	1 1 1	3
	(iii) $T_n = a + (n-1)d$ 37 = 5 + (n-1)2 $\frac{32}{2} = (n-1)$ $n = 17$	1	2
	(iv) $S_n = \frac{n}{2} \{2a + (n-1)d\}$ = $\frac{18}{2} \{10 + (18-1)2\}$ = 396 m	1 1	සුතුයට හෝ ආලේගයට
	පිශුම් ඇවිද හිය මුළු දුර = 2×396 = 792 m 792 m > 790 m	1 1	4
			10



8. පහත දැක්වෙන නිරමාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ ක්‍රියාවුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිරමාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

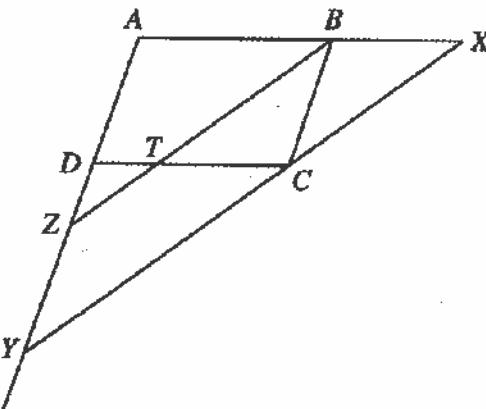
- (i) $AB = 8.5 \text{ cm}$ ද $\hat{A}B\hat{C} = 90^\circ$ ද $BC = 8.5 \text{ cm}$ ද මූලික්‍රියා නිරමාණය කරන්න.
- (ii) $\hat{A}\hat{B}\hat{C}$ හි සමවිශේෂකය නිරමාණය කරන්න. එය AC භූමිවන ලක්ෂණය D ලෙස තම් කරන්න.
- (iii) BD පිළිකළිය වන වෘත්තයේ ගෝන්දය සෞයා, එම වෘත්තය නිරමාණය කරන්න.
- (iv) AC රේඛාව D ලක්ෂණයේදී වෘත්තයට ස්ථර්යකයක් වන බවට ගෝන්දයක් දක්වන්න.
- (v) A සිට වෘත්තයට තවත් ස්ථර්යකයක් නිරමාණය කරන්න.

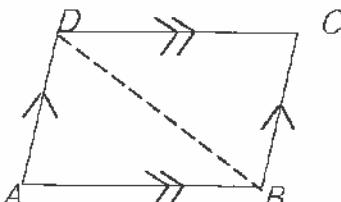
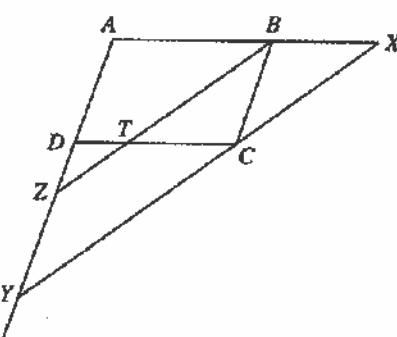
ප්‍රශ්න අංකය	මත්‍යුම් දීමේ පරිපාලන	ලකුණු	වෙනත් කරුණු	
8.	<p>(i) AB හෝ BC නිවැරදිව ඇඳුම $\hat{A}\hat{B}\hat{C} = 90^\circ$ නිරමාණය නිවැරදි ABC ත්‍රිකෝෂ්‍ය සම්පූර්ණ කිරීම</p> <p>(ii) $\hat{A}\hat{B}\hat{C}$ හි සමවිශේෂකය</p> <p>(iii) DB හි ඉමිත සමවිශේෂකය වෘත්තය නිරමාණය</p> <p>(iv) $\hat{A}\hat{B}D = 45^\circ$ සහ $\hat{B}\hat{A}\hat{C} = 45^\circ$ $\hat{A}\hat{D}\hat{B} = 90^\circ$ AD ස්ථර්යකයක් වේ</p> <p>(v) A සිට දෙවන ස්ථර්යකය නිරමාණය</p>	<p>1 1 1</p> <p>2</p> <p>1 1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>$\triangle 10$</p>

9. (a) 'සමාන්තරාශ්‍යයක සම්මුඛ පාද සමාන චේ' යන ප්‍රමාණය සාධිතය කරන්න.

- (b) $ABCD$ සමාන්තරාශ්‍යයකි. ABC හි සමවිශේෂිකයට T හිදී CD හමුවේ. BT ව සමාන්තරව C පරිහා ඇදී සරල රේඛාවට දික් කරන ලද AB , X හිදී ද දික් කරන ලද AD , Y හිදී ද හමුවේ. තවද දික් කරන ලද BT ව Z හිදී AY හමුවේ.

DZT සම්දේශීලිපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වා,
එමගින් $AB + AD = BX + DY$ බව පෙන්වන්න.



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පරිපාරිය	ලකුණු	වෙනත් කරණු
9. (a)	<p>දත්තය : $ABCD$ සමාන්තරාශ්‍යයකි</p> <p>තා. ක. ප : $AB = CD$ $BC = AD$</p>  <p>නිර්මාණය : BD විකර්ණය ඇස්සීම සාධනය : $ABD \Delta$ හි හා $BCD \Delta$ හි $\hat{A}BD = \hat{B}DC$ (විකාශනර අ) $\hat{A}DB = \hat{D}BC$ (විකාශනර අ) $BD = BD$ (පොදු පාදුය) $\therefore ABD \Delta \cong BCD \Delta$ (සේ.සේ.පා) $\therefore AB = CD$ හා $BC = AD$</p>	1 1 1 1 1 1	<p>විකාශනර කොළඹ පුහුලයක් සමාන මුද්‍රා සාධිතව -1 පොදු පාදුය -1</p>
(b)	 <p>$\hat{A}BT = \hat{D}TZ$ (අනුරූප අ) $\hat{C}BT = \hat{B}ZD$ (විකාශනර අ) $\hat{D}TZ = \hat{B}ZD$ ($A\hat{B}T = C\hat{B}T$) $DZ = DT$ (ස්‍රීකොළඹයේ සමාන අ වෙළුව සමාන පාදු) DZT සම්දේශීලිපාද ත්‍රිකෝණයකි.</p> <p>$AB = DC$ ($ABCD$ සමාන්තරාශ්‍යයකි) $= DT + TC$ $= DZ + BX$ ($DT = DZ$ සහ $TC = BX$)</p> <p>$AD = BC$ $= ZY$ ($BCYZ$ සමාන්තරාශ්‍යයක් සම්මුඛ පාදු) $AB + AD = DZ + BX + ZY$ $= BX + DY$</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<p>(4)</p> <p>(6)</p> <p>10</p>

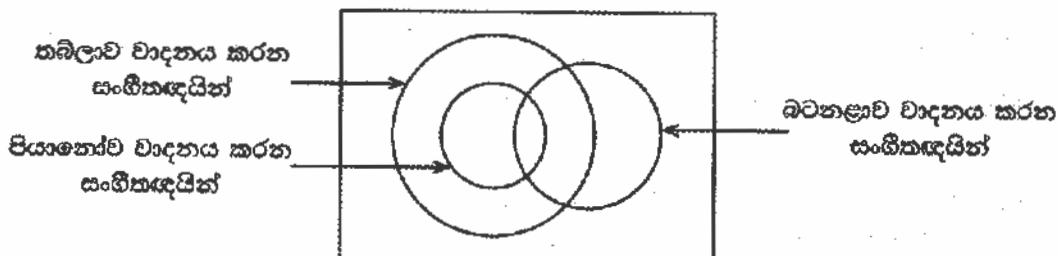
10. (a) පතුලේ අරය r වූ ඇස් වින්තා සිල්ලින්ඩියකාර හාර්තයක 12 cm ස් උසට ජලය පිටි තිබේ. මෙම හාර්තයේ ඇති ජලය, අරය 4 cm වූ ඇති ගෝලුකාර හාර්ත නිශ්චිත සිල්ලින්ඩියකාර සැම්බුල් ප්‍රමාණවිත් වේ.
- $$r = \frac{16\sqrt{2}}{3} \text{ cm}$$
- වත් එහි පෙන්වන්න.

(b) $A = \frac{\sqrt{65.2} \times 0.722}{3.06}$ ටේ. ලකුගණක වැළැවු හාවිතයෙන් A හි අගය ආකෘති දෙවන දෙපාර්තමේන්තුවට සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය		මකුණු දීමේ පරිපාලය	මකුණු	වෙනත් කරුණු
10.	(a)	$\text{සිල්ලින්ඩියකාර ඇති ජල පරිමාව}$ $= \pi \times (r)^2 \times 12 \text{ cm}^3$ අරධ ගෝලුයක පරිමාව $= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times (4)^3 \text{ cm}^3$ $\pi r^2 \times 12 = 16 \left(\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times (4)^3 \right)$ $r^2 = \frac{512}{9}$ $r^2 = \frac{16^2 \times 2}{3^2}$ $r = \frac{16\sqrt{2}}{3}$	1 1 1 1 1 1	
	(b)	$A = \frac{\sqrt{65.2} \times 0.722}{3.06}$ $\lg A = \frac{1}{2} \lg 65.2 + \lg 0.722 - \lg 3.06$ $= \frac{1}{2} (1.8142) + 1.8585 - 0.4857$ $= 0.9071 + 1.8585 - 0.4857$ $= 0.2799$ $A = 1.905$ $= 1.91$	1 1+1 1 1	5 5 10

නිවැරදි ලකුගණක විකාර -1

11. සංඛීකයුදින් 142 අදහනු අතුරෙන් මුළුන් පියානොට්ට, තබාලාව සහ බටහැලාව යන විද්‍යා භාෂ්‍ය විදහනය කිරීම පිළිබඳව රෝගී කරගත් තොරතුරු නිරූපණය ඇදහා අදින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම සංඛීකයුදින්ගේ පියානොට්ට විදහනය කරන 55 අදහනු අතුරෙන් 15 අදහනු බටහැලාව ද විදහනය කරනි.

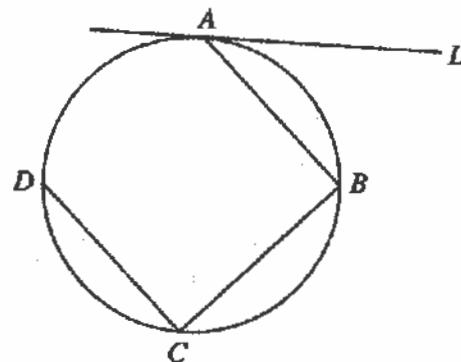


- රුපයේ දී ඇති අසම්පූර්ණ වෙන් සටහන උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි අතුරුත් කරන්න.
- සංඛීකයා ආ දෙනක් මෙම සංඛීක භාෂ්‍ය දෙකක් පමණක්ම විදහනය කරන් නම් තබාලාව සහ බටහැලාව විදහනය කරන හැමුත් පියානොට්ට විදහනය තොරතුරු සංඛීකයුදින් සංඛීකයාව තිය ද?
- මෙම විද්‍යා භාෂ්‍ය තුන අතුරෙන් තබාලාව පමණක් විදහනය කරන සංඛීකයුදින් සංඛීකයාව, බටහැලාව සහ තබාලාව විදහනය කරන සංඛීකයුදින් සංඛීකයාවට සමාන ලේ. තබාලාව පමණක් විදහනය කරන සංඛීකයුදින් සංඛීකයාව තිය ද?
- බටහැලාව විදහනය කරන සංඛීකයුදින් සංඛීකයාව තබාලාව විදහනය කරන සංඛීකයුදින් සංඛීකයාවෙන් භරි අවකි. මෙම විද්‍යා භාෂ්‍ය තොරතුරු එකක්වන් විදහනය තොරතුරු සංඛීකයුදින් සංඛීකයාව තිය ද?

ප්‍රේර්ණ අංකය	ලකුණු දීමේ පරිපාරිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු	
11.	(i)			
		142, 55 (නො 40), 15	3 (3)	
	(ii)	$60 - 40 = 20$	2 (2)	
	(iii)	$15 + 20 = 35$	2 (2)	
	(iv)	තබාලාව විදහනය කරන ගණන = 110	1 (1)	
	(v)	$\begin{aligned} \text{නාණ්ඩි විකැක්වන් විදහනය තොරතුරු පිරිය} \\ = 142 - (110 + 20) \\ = 12 \end{aligned}$	1 (2) 1 (10)	

12. (a) රුපයේ දැක්වෙන වෘත්තය මත A, B, C සහ D ලක්ෂා පිහිටා ඇත්තේ $AB = BC$ සහ $DC \parallel AB$ වන පරිදි ය. A හිදී වෘත්තයට ඇදි ස්ථාපිත කරන්න AL වේ.

- (i) රුපය එකිනී උක්නර පෙනු ඇත් පිටපත් කරගෙන, ඉහත තොරතුරු එහි ඇසුලත් කරන්න. DB සහ AC යා කරන්න.
- (ii) $\hat{L}AB = 35^\circ$ නම් $B\hat{A}C$ හි විශාලත්වය සෙයා, $DB \parallel AL$ බව පෙන්වන්න.



- (b) P, Q, R සහ S ලක්ෂා වෘත්තයේ මත පිහිටි. PR සහ QS වෘත්තයේ විෂ්කම්ති වේ නම් $PQRS$ කුමා විතුරපුයක් ද? එකිනී පිළිසුරට ජේතු දක්වන්න.

ප්‍රේරණ අංකය	ලකුණු දීමේ පරීභාරිය	ලකුණු	වෙනත් කරණයු
12. (a)	<p>(i) $AB = BC$ බව හා $AB \parallel DC$ බව AC, BD යා තීරීම</p> <p>(ii) $\hat{L}AB = B\hat{C}A = 35^\circ$ (විශාලත්වය වෘත්තය බැඳීමේදී 4) $\therefore B\hat{A}C = 35^\circ$ ($AB = BC$ නිසු) $B\hat{D}C = 35^\circ$ (විකම බැඳීමේදී 4) $B\hat{D}C = D\hat{B}A$ (විශාලත්වය 4) $D\hat{B}A = B\hat{A}L = 35^\circ$ $\therefore AL \parallel DB$ (විශාලත්වය 4 සමාන බැවින්)</p>	1 1 1 1 1 1 1	7
(b)	<p>$PQRS$ විතුරපුයයේ</p> <p>$PO = OR$] විකම වෘත්තයේ අරු $OQ = OS$] විකම වෘත්තයේ අරු $\hat{P} = \hat{Q} = \hat{R} = \hat{S} = 90^\circ$ (අර්ධ වෘත්තයේ 4) $PQRS$ (සුළුණුවාරුපුයකි)</p>	1 1 1	3 10
