

Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network – “PassMe” Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය - 2020
கல்விக்கான பொதுச் சான்றிதழ் (சாதாரண நிலை) தேர்வு - 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination -2020

Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network – “PassMe” Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network

ගණිතය I
Mathematics I

32

S

I

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
Additional Reading Time - 10 minutes

පැය තුනයි
Three hours



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

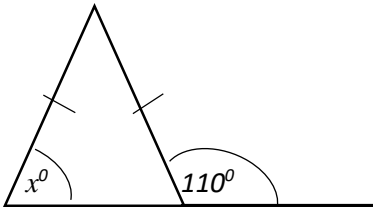
ගණිතය I

A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න

01. 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 අයකරනු ලබන ප්‍රතිශතය සොයන්න.

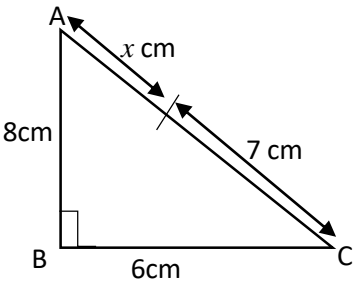
02. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



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

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

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



06. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$3x, 2xy, 4y^2$

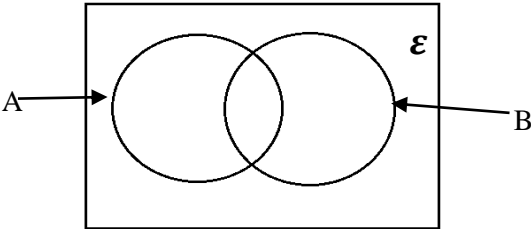
07. ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන වස්තුවක චලිතයට අදාළ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

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

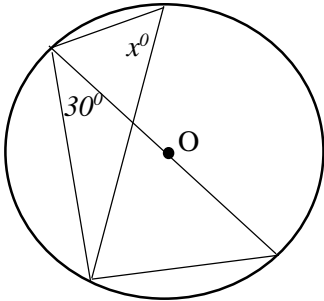
(i). වස්තුවේ වේගය තත්පරයට මීටරවලින් සොයන්න.

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

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



09. 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 සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක කොටසක් මෙහි දැක්වේ.

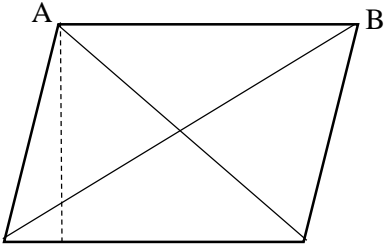
11-15 පන්තියේ,

(i) ඉහළ පන්ති සීමාව

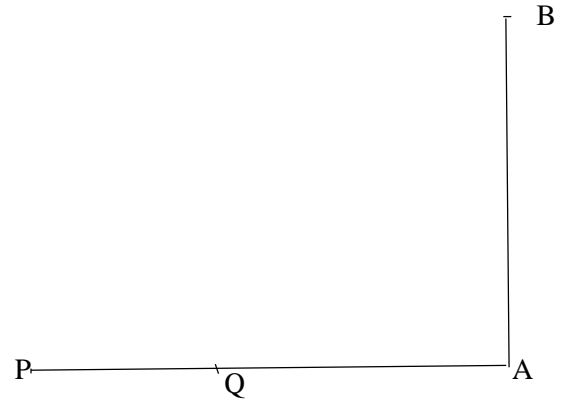
(ii) පහළ පන්ති මායිම ලියන්න.

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

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



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.

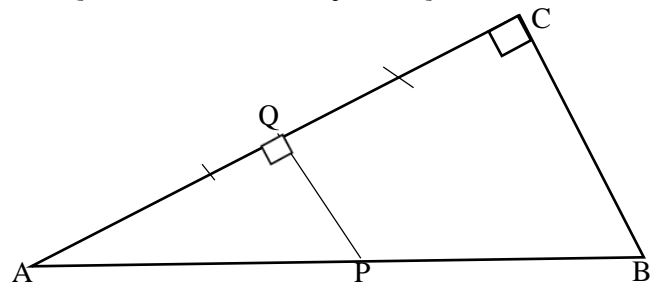


15. පළමු පදය 6 ද දෙවැනි පදය (-12) ද වූ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ තුන්වැනි පදය සොයන්න.

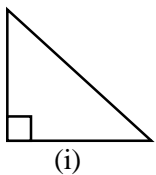
16. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ AC පාදයෙහි මධ්‍ය Q ලක්ෂ්‍යය වේ. $A\hat{Q}P = Q\hat{C}B = 90^\circ$ වේ.

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

(ii) $PQ=4$ නම් AC හි දිග සොයන්න.



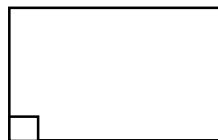
17. සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත සෘජු ප්‍රිස්මයක් (A) රූපයේ දැක්වේ. ප්‍රිස්මයේ මුහුණතක හැඩයක් නොවන රූපය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.



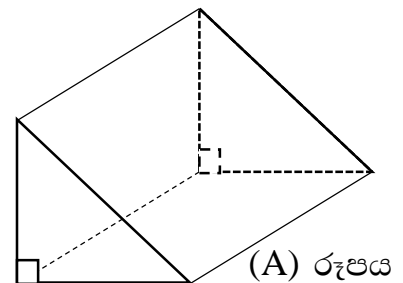
(i)



(ii)



(iii)

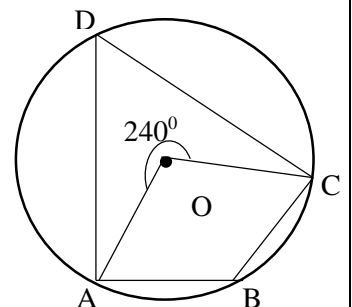


18. $2x^2 + 2x + 1$ ප්‍රකාශනයේ එක් සාධකයක් $(x + 1)$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

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

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

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



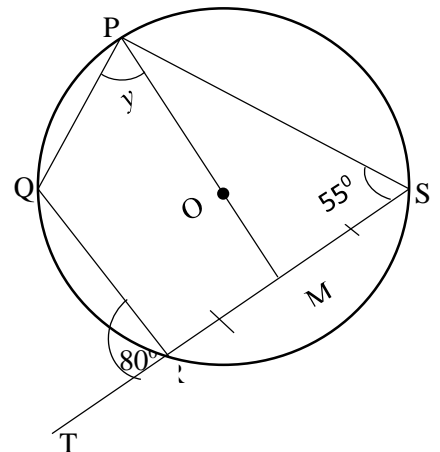
20. (0,2) සහ (5,2) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ,

(i) අනුක්‍රමණය

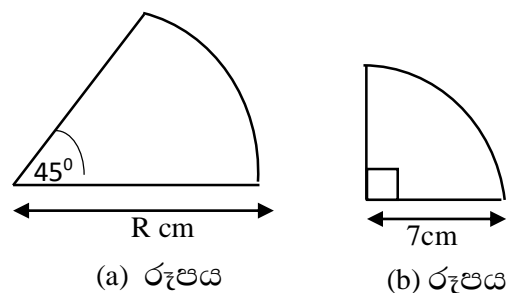
(ii) අන්තඃඛණ්ඩය සොයන්න.

21. සමබර දාදු කැටයක පැති හයෙහි (2,2,3,3,4,4) ලෙස අංක යොදා ඇත. මෙම දාදු කැටය උඩ දම්මේදී 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 PMO සරල රේඛාවකි. රූපයේ තොරතුරු අනුව y හි අගය සොයන්න.



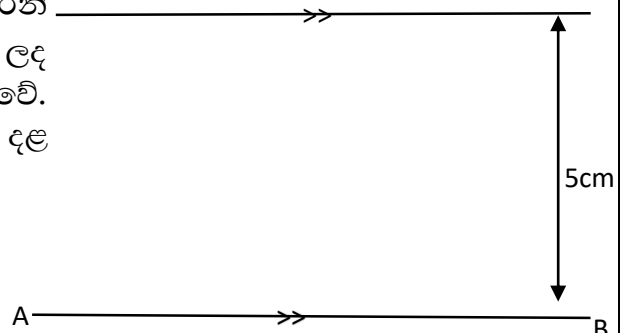
23. (a) රූපයේ සහ (b) රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩව වාප දිග සමාන වේ. R හි අගය සොයන්න.



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

x හි අගය සොයා, y හි අගය සොයන්න.

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



B ချောငါး

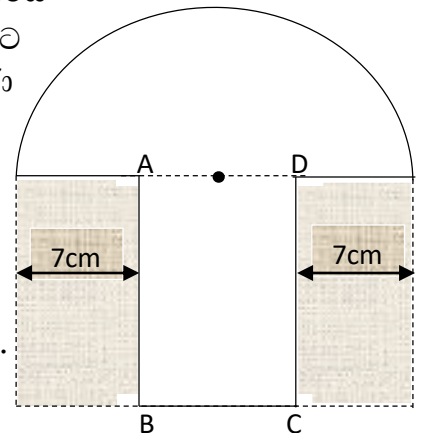
ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න

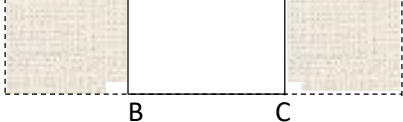
01. ධාරිතාව ලීටර 5 ක් වන භාජනයක් පැනිබිම වර්ගයකින් සම්පූර්ණයෙන්ම පුරවා තිබිණි. එයින් $\frac{3}{10}$ ක ප්‍රමාණයක්, සංග්‍රහා කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ලදී.

- (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.

02. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකට යාඩු අරය 14m වූ අර්ධ වෘතාකාර 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 කොටසේ දෙකේ වර්ගඵලවල එකතුවට සමාන නම් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ AB දිග සොයන්න.
- (iv) මුළු පාත්තියේ පරිමිතිය සොයා, එම පරිමිතියට සමාන පරිමිතියක් ඇති, අර්ධ වෘත්තයේ විශ්කම්භයට සමාන පළලක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර දිග සොයන්න.

03.

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

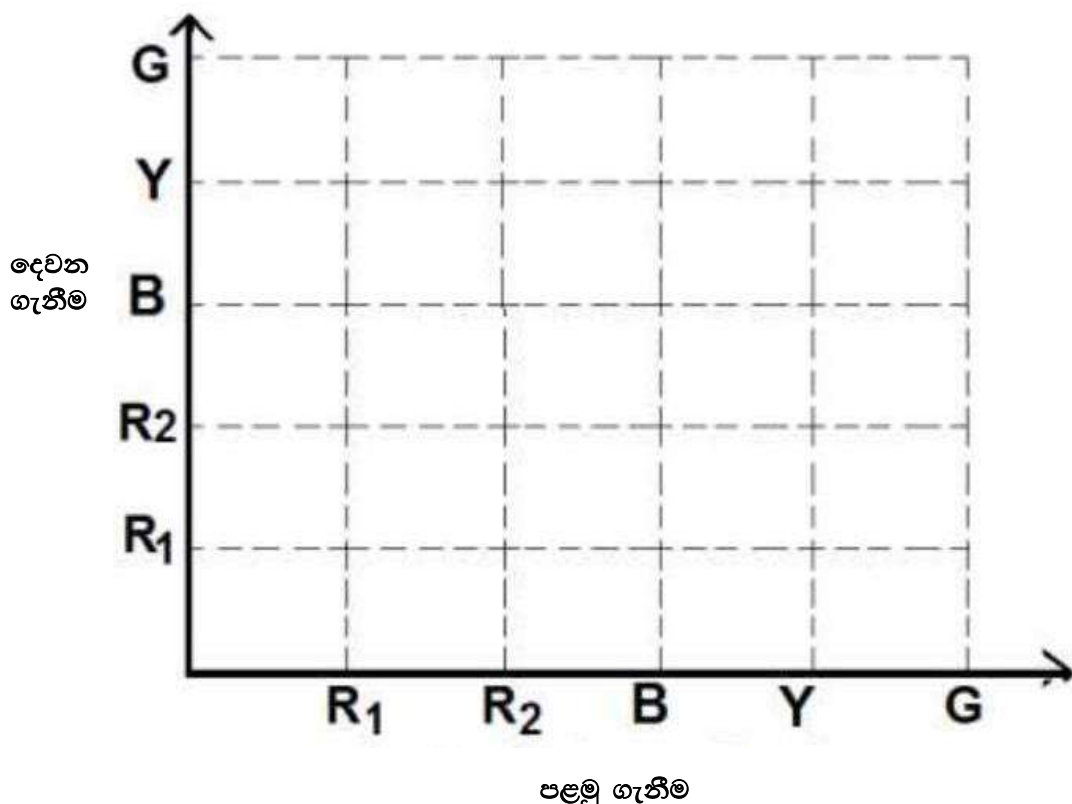
(i) කමල් සතු නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම් රුපියල් 15 000 කි. ඔහු ගෙවිය යුතු වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද?

(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 අවසානයේ දී ඔහුට රුපියල් 7350ක ලාභාංශ ආදායමක් ලැබේ නම්, සමාගම කොටසක් සඳහා වාර්ෂිකව ගෙවනු ලබන ලාභාංශ මුදල කොපමණ ද?

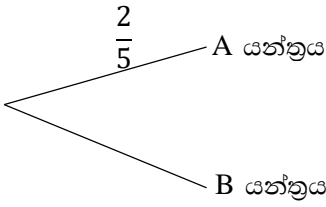
04.(a) ළමයින් සඳහා වූ සාදයක දී බැගයක් තුළ වූ බෝල අතරින් අහඹු ලෙස එක් බෝලයක් ඉවතට ගෙන එය ආපසු නොදමා තවත් බෝලයක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගැනීමේ ක්‍රීඩාවක් විය. බැගය තුළ සර්වසම රතු පාට බෝල දෙකක් (R_1, R_2) නිල් පාට බෝලයක් (B), කහ පාට බෝලයක් (Y), සහ කොළ පාට බෝලයක් (G) විය.

- (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.



(b). කර්මාන්ත ශාලාවක 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 වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{16}$ වන අතර B යන්ත්‍රයෙන් නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ සහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{36}$ කි.

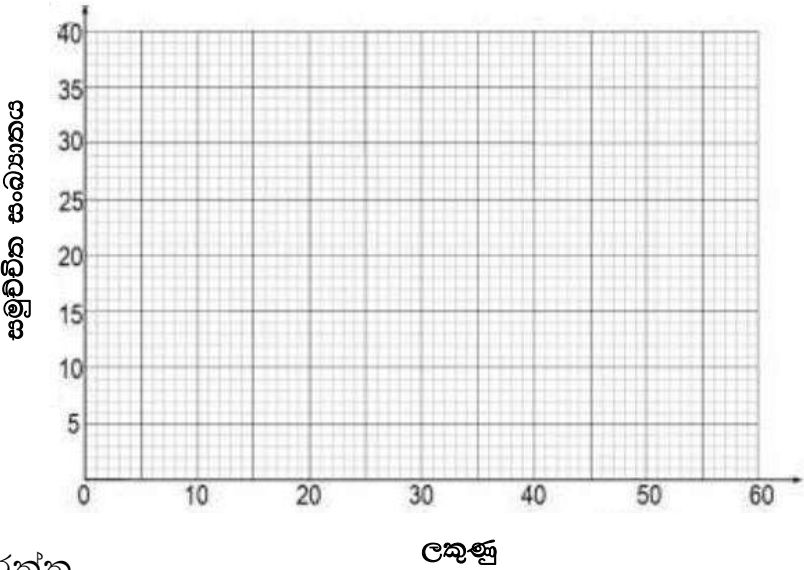
(i) ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන්, පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ රූක් සටහන දීර්ඝ කර අදාළ සම්භාවිතා එහි ඇතුළත් කරන්න.



(ii) කර්මාන්ත ශාලාවේ නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ රහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

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

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත
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 වැඩිපුර ලබාගත් සිසුනට ත්‍යාගයක් පිරිනමනු ලැබේ නම්, ඒ සඳහා තෝරා ගැනෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.
- (ii) අන්තශ් සතූර්ථක පරාසය සොයන්න.

Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network – “PassMe” Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය - 2020
கல்விக்கான பொதுச் சான்றிதழ் (சாதாரண நிலை) தேர்வு - 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination -2020


Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network – “PassMe” Sri Lanka's Latest Educational Mobile Network

ගණිතය II
Mathematics II

32SII

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
Additional Reading Time - 10 minutes

පැය තුනයි
Three hours



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

සැලකිය යුතුයි :

- ❖ 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 ලැකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- ❖ පතුලේ අරය r සහ උස h සහ සාප්ප වෘත්ත කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.
- ❖ අරය r සහ උස h වූ සහ සාප්ප වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස
ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

01.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 නය මුදල 15%ක වාර්ෂික වැල් පොලියක් හෙවන 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 ලබා ගෙන බැංකුවේ ණය මුදල හා පොලිය ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වෙයි. දැන් ඔහු ළඟ රුපියල් 4000 කට වැඩි මුදලක් ඉතිරි වන බව පෙන්වන්න.

02. $-4 \leq x \leq 2$ ප්‍රන්තරය තුළ $y = x^2 + 2x - 2$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ අගය කිහිපයකට අනුරූප x 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, ඉහත් අගය වගුවට අනුව, දී ඇත් වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

(b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිතා කර,

- (i) එහි සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
- (ii) වර්ගජ ශ්‍රිතය සෘණ වන x හි අගය ප්‍රන්තරය ලියන්න.

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

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

ලකුණු ප්‍රන්තරය	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, මෙමෙ කණ්ඩායම තරගයක දී ලබාගත මධ්‍යන්‍ය ලකුණු ප්‍රමාණය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා, එමගින් මෙමෙ වසරේ දී පැවැත්වෙන තරග 60 දී කණ්ඩායම ලබා ගනු 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.

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

- (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.

05. (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 100කින් වැඩි විය. සුදු නෙළුම් මලක් රුපියල් 12 ක් ද රතු නෙළුම් මලක් රුපියල් 11 ක් ද වේ. සැරසීමට යොදාගත් මෙම නෙළුම් මල් සඳහා වියදම් 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 මුදලින් සුදු නෙළුම් මල් සඳහා වියදම් කළ මුදලින් වෙනස රුපියල් 150 ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

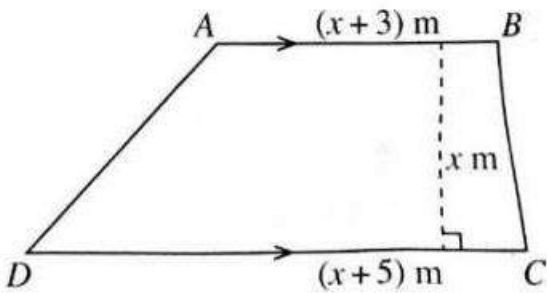
(b) පහත දැක්වෙන සූත්‍රයේ h උක්ත කරන්න.

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

06. ත්‍රැපීසියමක හැඩැති ආස්තරයක් සහ එහි මිනුම් රූපයෙහි දැක්වේ. ආස්තරයෙහි වර්ගඵලය 20cm^2 නම්, x මගින්, $x^2+4x-20=0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කෙරෙන බව පෙන්වන්න.

ආස්තරයෙහි සමාන්තර පාද දෙක අතර ලම්භ දුර සොයා, එම දුර, AB දිගෙන් බාගයකට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න.

($\sqrt{6}$ හි අගය 2.45 ලෙස ගන්න.)



B කොටස
ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

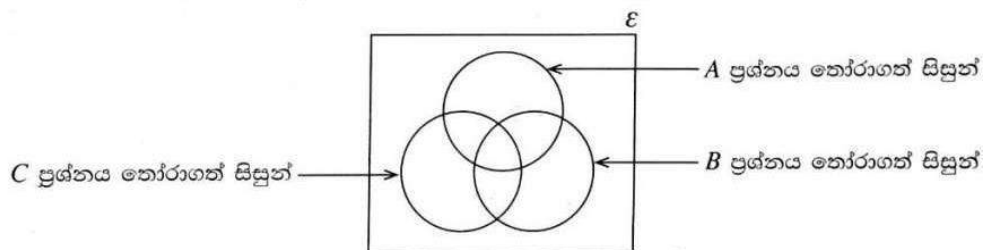
07. මල් පාත්තියක් රතු මල් පඳුරුවලින් සහ සුදු මල් පඳුරුවලින් සමන්විත පේළි 50කින් යුක්ත ය. සෑම පේළියකම දෙකෙලරව රතු මල් පඳුරු බැගින් ඇති අතර, සෑම අනුයාත රතු මල් පඳුරු දෙකක් අතරම සුදු මල් පඳුරක් බැගින් ඇත. පළමුවන පේළියේ මල් පඳුරු 13 ක් ද ඊට පසුව ඇති සෑම පේළියකම පෙර පේළියට වසා රතු මල් පඳුරක් හා සුදු මල් පඳුරක් 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?

08. පහත දැක්වෙන ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා 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 $APQB$ ක්‍රැපීසියම නිර්මාණය කර PQB යේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- (v) PQB හි විශාලත්වය සොයන්න.

09. එක්තරා පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි සිසුන් 100 දෙනෙකු A, B සහ C යන ප්‍රශ්න තෝරාගැනීම පිළිබඳ තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන වෙන් රූප සටහන ඇඳ ඇත.



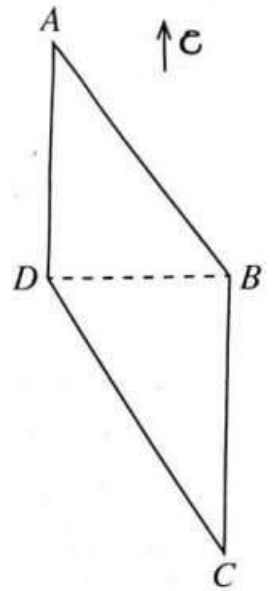
- ✱ B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 10 ක් වන අතර, මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙක පමණක් තෝරාගත් කිසිදු සිසුවකු නොමැත.
- ✱ A සහ B යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් නමුත් C ප්‍රශ්නය තෝරා නොගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 20 කි.
- ✱ මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් C ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව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

- (i) වෙන් රූප සටහන ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
- (ii) C ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, A සහ B 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 පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, B ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාවට වඩා 10 කින් වැඩිය. 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?

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

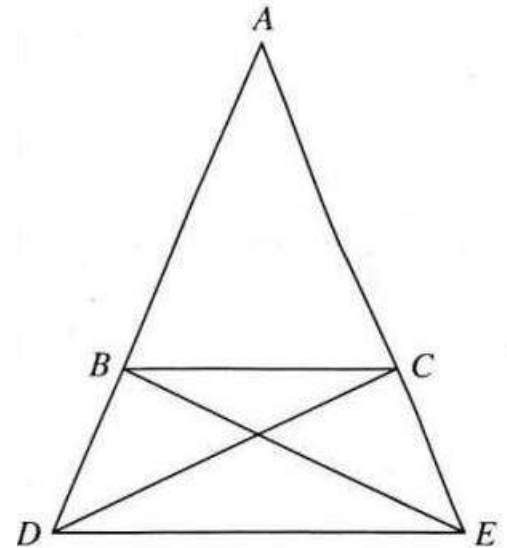
දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතා කර, DB දුර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා, $2\hat{BCD} > \hat{DAB}$ 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 පරිදිය.

- $\hat{CBD} = \hat{BCE}$ බව පෙන්වා, CDB ත්‍රිකෝණය සහ BCE ත්‍රිකෝණය අංගසම වන බව පෙන්වන්න.
- ADE ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද වන බව පෙන්වා, $\hat{ABC} = \hat{ADE}$ වන බව පෙන්වන්න.
- ABC ත්‍රිකෝණය සහ ADE ත්‍රිකෝණය සමකෝණි වන බව පෙන්වා, $BD = \frac{1}{2}AB$ වන විට $3BC = 2DE$ වන බව පෙන්වන්න.



12. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි O කේන්ද්‍රය වූ යාන්ත්‍රය මත පිහිටි A සහ B ලක්ෂ්‍යවලදී වෘත්තයට ඇදී ස්පර්ශක දෙක PAE සහ PBF වේ. BC විෂ්කම්භයකි.

මෙම රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන,

- OA යා කර $OAPB$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.
- CA, AB සහ OP යා කර, $\hat{ACB} = \hat{POB}$ සහ $\hat{EAC} = \hat{OAB}$ බව පෙන්වන්න

