

Sri Lanka's latest educational mobile network "PassMe" Sri Lanka's latest educational mobile network "PassMe" Sri Lanka's latest educational mobile network "PassMe"
 අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2021 මාර්තු
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021 - மார்ச்
 General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021 March

32 S II

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



Model Paper	විෂයය } ගණිතය Subject }	පත්‍රය } // Paper }	කාලය } පැය 3 Time }
-------------	----------------------------	------------------------	------------------------

- ❖ A කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක් ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද ලෙස ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ❖ සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 ක් බැගින් හිමි වේ.
- ❖ අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස
ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

1) $y = 3 - (x - 2)^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	-6	-1	2	2	-1	-6

- $x = 2$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
- x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා කොටු 10 කින් ඒකක එකක් බැගින් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳන්න. ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- Y ධනව අඩු වන පරිදි ඇති X හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.
- $y = 4 - (x - 1)^2$ හි ප්‍රස්තාරයේ වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංකය නිර්ණය කරන්න.
- $3 - (x - 2)^2 = 0$ හි මූලයන් පළමු දශමස්ථානයට සොයා එමගින් $\sqrt{3}$ සඳහා ආසන්න අගයක් පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

2) බෝවන උණ රෝගයක් සඳහා නේවාසික ප්‍රතිකාර ගැනීමට එක්තරා රෝහලකට දින 30 ක් තුළ පැමිණි රෝගීන් ගණන සකස් කළ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

රෝගීන් ගණන	1-9	10-18	19-27	28-36	37-45	46-54	55-63
දින ගණන	1	4	5	6	8	4	2

- වැඩිම දින ගණනකදී පැමිණි රෝගීන් ගණන අයත්වන පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- රෝහලට මෙම මාසය තුළ දිනක දී පැමිණෙනැයි අපේක්ෂිත අවම රෝගීන් ගණන සොයන්න.

- iii. දිනක දී පැමිණෙන මාධ්‍යන්‍ය රෝගීන් සංඛ්‍යාව ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
- iv. මෙම තත්ත්වය තවදුරටත් ඉදිරියට මාස 3 තුළ රෝහලට පැමිණෙනැයි අපේක්ෂා කළ හැකි රෝගීන් ගණන 3000 ඉක්මවන බව හේතු සහිතව දක්වන්න.

3) (a) සාධක සොයන්න. $4a^2 - 1$

(b) සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග $(2x + 1)cm$ සහ එහි පළල $(x - 1)cm$ වේ. මෙම සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය $14cm^2$ නම්,

- සෘජුකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය X අඩංගු වර්ගජ ප්‍රකාශනයක් ලෙස දක්වන්න.
- ඉහත තොරතුරු අනුව $2x^2 - x - 15 = 0$ නම් වර්ග සමීකරණයක් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.
- එය විසඳීමෙන් සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල සොයන්න.

4) (a) පියවර්ධන ගුරුතුමා සිසුන් කණ්ඩායමකට ක්‍රියාකාරකම අදාළ පහත කාර්යය පත්‍රිකාව ලබා දී ඇත.

ක්‍රියාකාරකම - 01

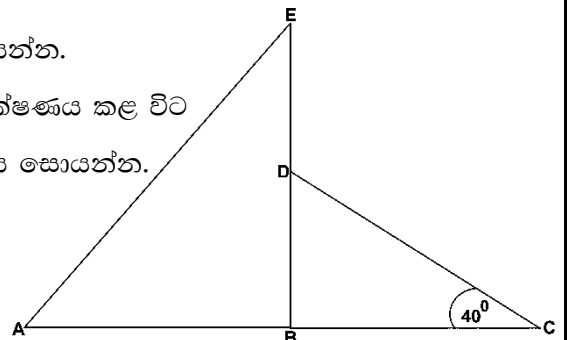
අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යය.

- මිනුම් පටිය - 01
- කෝණ මනුව - 01
- කුඤ්ඤය - 04
- මාලිමාව - 01
- අවශ්‍ය තරම් ලණු - 01

කාර්යය පත්‍රිකාවේ සඳහන් ආකාරයට සිසුන් පාසල් භූමියේ ස්ථානයක් A ලෙස සලකුණු කර එහි සංජීව නවතා ඔහු සිටින ස්ථානයෙන් 080° ක දිගංගයකින් $30m$ දුරින් (B) ස්ථානයේ සුමිත් නවතන ලදී. සුමිත් සිටින ස්ථානයෙන් 130° ක දිගංගයකින් හා $30m$ දුරින් (C) ස්ථානයේ සුසන්ත නවතන ලදී.

- සිසුන් කළ මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි තොරතුරු මිනුම් සහිත දළ රූපයක දක්වන්න.
 - ඔබ ඇඳි දළ රූපය ඇසුරින් සංජීවට සුසන්ත පෙනෙන දිගංගය සොයන්න.
- (b) රූපයේ දැක්වෙන්නේ B පාමුල වන BE සිරස් කුළුණකි. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D සිට $12m$ දිග කම්බියක් තිරස් පොළවේ C ස්ථානයේ 40° ආනතියක් සවිකර ඇත.

- ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භවිතයෙන් BD දුර සොයන්න.
- B පාමුල සිට $15m$ ගොස් A ස්ථානයේ සිට නිරීක්ෂණය කළ විට කුළුණේ මුදුන (E) පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය සොයන්න.



5) (a) පවන් හා සහන් යනු නිවුන් සොහොයුරන් දෙදෙනෙකි. ඔවුන්ගේ 16 වන උපන්දිනයේ දී ඔවුන් පවුලේ වැඩිහිටියන්ගෙන් එක්තරා මුදලක් ලැබී තිබුණි. පවන්ට ලැබූ මුදලින් $\frac{1}{2}$ ක් ද සහන්ට ලැබූ මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් ද යොදවා ටී ෂර්ට් 2 ක් මිලදී ගත් අතර ඒ සඳහා දෙදෙනාටම වැය වූ මුදල රු. 1200 කි. දෙවෙනාගේම ඉතිරි මුදල් යොදවා එකක් රු. 900 බැගින් වටිනා කලිසම් 2 ක් ද මිලදී ගත්තේය.

- i. පවන්ට ලැබුණු මුදල රු. x ද සහන්ට ලැබුණු මුදල රු. y ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.
- ii. එය විසඳීමෙන් පවන්ට සහ සහන්ට ලැබී තිබූ මුදල් වෙනම වෙනම සොයන්න.

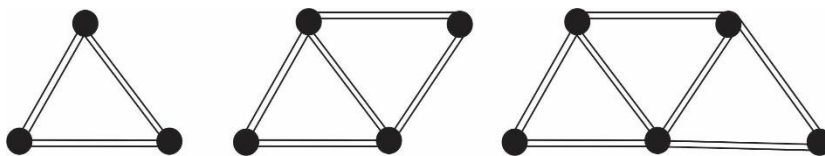
(b) $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$ ද $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ නම්,

- i. $BA = B$ බව පෙන්වන්න.
- ii. $A + 2I = C$ නම් C න්‍යාසය සොයන්න. මෙහි I යනු 2×2 ඒකක න්‍යාසයකි.

6) සෙනරත් මහතා, විදේශීය රටකින් එකක් රු. 640 ක් වන ජංගම දුරකථන 500 ක් ආනයනය කරයි. ආනයනයේ දී 40% ක තීරු බද්දක් ගෙවීමට සිදු විය.

- i. ආනයනය කළ ජංගම දුරකථන තොගයේ තීරු බදු ගෙවූ පසු වටිනාකම සොයන්න.
- ii. ඉහත ජංගම දුරකථන තොගය ආනයනය සඳහා අවශ්‍ය මුදල රාජ්‍ය බැංකුවකින් ලබා ගෙන ඇත්තේ මාස 20 කින් පොළිය සමඟ ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වීමේ පොරොන්දුව මතය. බැංකුව 12% ක වාර්ෂික පොළියක් යටතේ හිතවන ශේෂ ක්‍රමය මත පොළිය ගණනය කරනු ලබයි නම් සෙනරත් මහතාට ගෙවීමට සිදු වන මාසික වාරිකයක වටිනාකම සොයන්න.

7) (a) 5 ශ්‍රේණියේ ළමුන් ත්‍රිකෝණ රටා පාඩමේ දී ගිණිකුරු යොදා අලවා සකසා ගත් මුල් අවස්ථා තුන පහත රූපවල දැක්වේ.



- i. ඉහත අවස්ථා තුන සඳහා යොදා ගත් ගිණිකුරු ප්‍රමාණය පිළිවෙලින් ලියන්න.
- ii. මෙම රටාවේ 20 වන අවස්ථාව සැකසීමට අවශ්‍ය ගිණිකුරු ගණන කීය ද?
- iii. 20 වන රටාව තෙක් සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය මුළු ගිණිකුරු සංඛ්‍යාව සඳහා ගිණිපෙට්ටි 10 ක් අවශ්‍ය බව රවී පවසයි. ගිනිපෙට්ටියක ගිනිකුරු 45 ක් ඇතැයි සලකා රවීගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය දැයි සොයන්න.

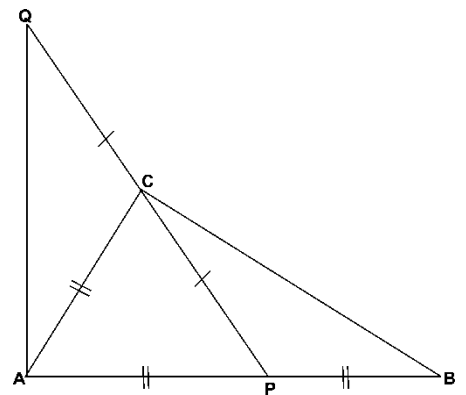
(b) 3,6,12 ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ මුල් පදවල ඓක්‍යය 93 වීමට එකතු කළ යුතු පද ගණන ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි පිළිබඳ සූත්‍ර යොදා ගනිමින් සොයන්න.

- 8) i. සරල දාරයක් කවකච්චක් හා cm/mm පරිමාණයක් භාවිතා කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් $AB = 8cm, BC = 7.2cm$ හා $\hat{ABC} = 45^\circ$ ක් ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- ii. BC ට සමාන්තරව A හරහා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.
- iii. AB පාදය A හිදී ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද C ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරන්නා වූ ද, වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.
- iv. දික්කළ AO වෘත්තයට P හිදී ද, ඉහත ii කොටසෙහි අඳින ලද සමාන්තර රේඛාව වෘත්තයට Q හිදී හමුවන සේ $ACPQ$ චතුරස්‍රය අඳින්න.
- v. $\hat{CAB} = \hat{APC}$ විමට හේතු වන වෘත්ත ප්‍රමේයය සඳහන් කරන්න.

9) ABC ත්‍රිකෝණයේ AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය P වන අතර

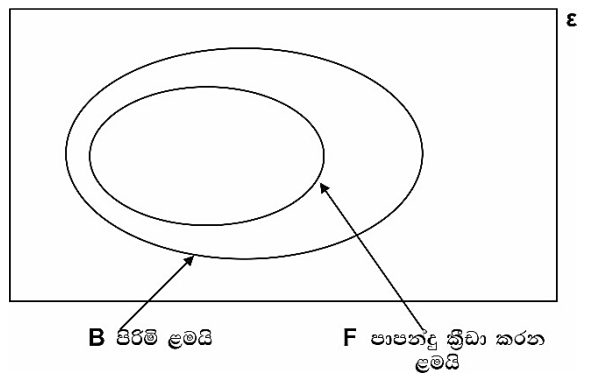
$PC = CQ$ වන පරිදි PQ රේඛාව ඇඳ ඇත. රූපය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර ගිනිමින්

- i. $AQ = BC$ බව,
- ii. $\hat{AQC} = \hat{PBC}$ නම් PBC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.
- iii. $AC = CD$ වන පරිදි AC රේඛාව D දක්වා දික්කර $APDQ$ චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් විමට හේතු දක්වන්න.



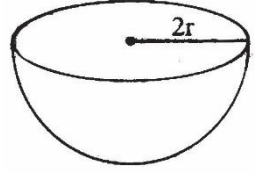
10) පන්තියක ළමුන් 40 ක් සිටිති. ඔවුන්ගේ පහත දැක්වෙන තොරතුරු ඇතුළත් කිරීමට අඳින ලද වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.

- ගැහැණු ළමයි 15 කි.
- 16 දෙනෙක් පාපන්දු ක්‍රීඩාව කරති.
- පන්තියේ සිටින පිරිමි ශිෂ්‍ය නායකයින්ගෙන් 5 දෙනෙක් පාපන්දු ක්‍රීඩා කරති.



- i. ඉහත අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර ගෙන, පිරිමි ශිෂ්‍ය නායකයින් දැක්වීමට සුදුසු උපකුලකය P එහි ඇතුළත් කර ඉහත දී ඇති තොරතුරු ඒ තුළ නිරූපණය කරන්න.
- ii. පාපන්දු ක්‍රීඩාව නොකරන ශිෂ්‍ය නායකයින් දැක්වෙන පෙදෙස වෙන් රූප සටහනේ අඳුරු කර දක්වන්න.
- iii. පාපන්දු ක්‍රීඩාව නොකරන පිරිමි ළමයි ගණන සොයන්න.
- iv. $n(F \cup P) = 19$ නම් $n[(F \cup P)' \cap B]$ සොයන්න.

- 11) i. සන අර්ධ ගෝලාකාර ලෝහ කුට්ටියක් රූපයේ දැක්වේ. එහි අරය $2r$ නම් පරිමාව π හා r ඇසුරින් දක්වන්න.



- ii. එවැනි අර්ධ ගෝලාකාර ලෝහ කුට්ටි 03 ක් උණු කොට ලැබෙන ලෝහවලින් සන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක් වාත්තු කරනු ලැබේ. ලෝහ අපතේ නොයන ලදැයි සලකා සිලින්ඩරයේ උස අරය මෙන් 16 ගුණයක් බව පෙන්වන්න.
- iii. එම සිලින්ඩරය භාවිතයෙන් ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි පැත්තක දිග l වන සනකයක් වාත්තු කළේ නම්, $l = \sqrt[3]{16\pi r}$ බව පෙන්වා $16\pi = 50.3$ හා $r = 5.4 \text{ cm}$ ආදේශ කර ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් l හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාව සොයන්න.
- 12) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට P බාහිර ලක්ෂ්‍යයේ සිට ඇඳි ස්පර්ශක දෙක PA හා PB ද ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යය A හා B ද වන අතර, $AB = BC$ වන සේ C ලක්ෂ්‍යය වෘත්තයේ පරිධිය මත පිහිටයි. POC සරල රේඛාවක් වේ නම්,
 $B\hat{C}O + O\hat{A}B = A\hat{P}B$ බව පෙන්වන්න.

