MINISTRY OF EDUCATION

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

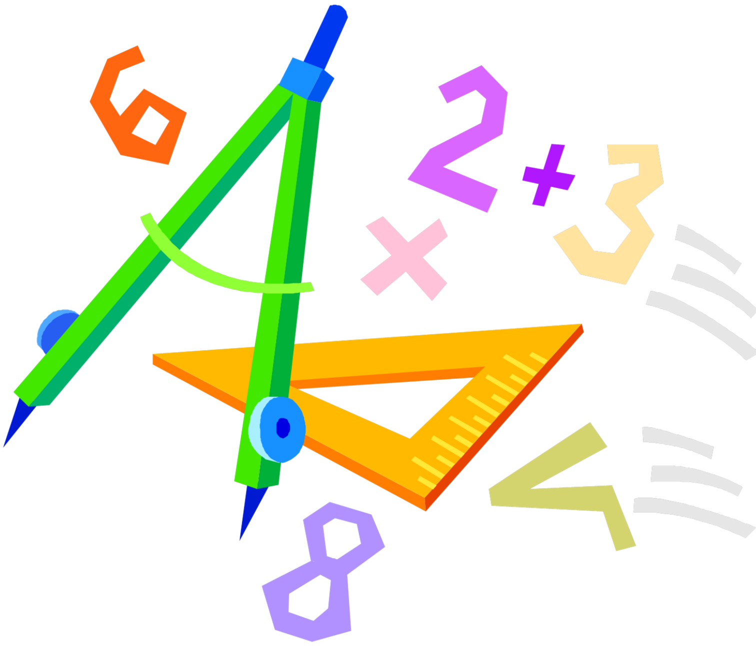
අ.පො.ස. (සා/පෙළ) - පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍ර

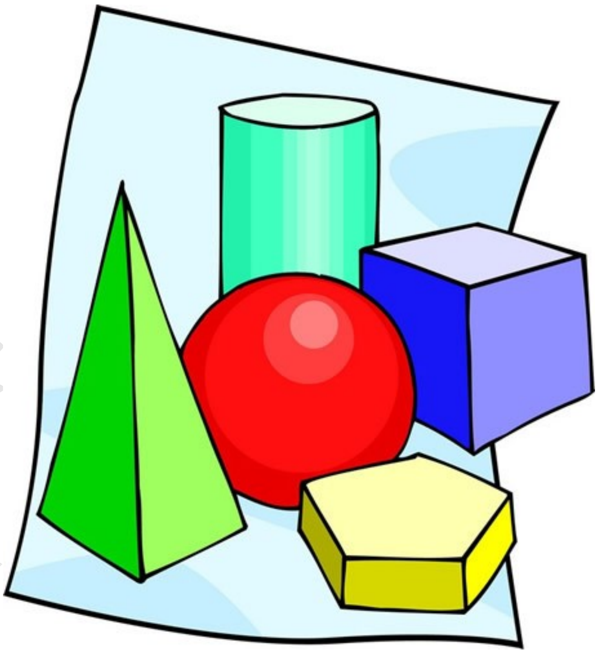
MATHEMATICS

ගණිතය

QUESTION PAPER - I

ප්‍රශ්න පත්‍රය - I





අනුග්‍රහය :

NenasaTV

The National e-learning Portal for The General Education

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ගණිතය - 1 පත්‍රය

අ.පො.ස. (සා/ පෙළ) - 2019 - ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය

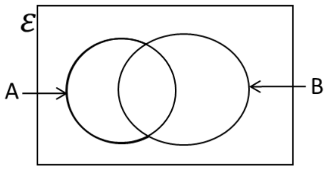
11 ශ්‍රේණිය **කාලය - පැය 2 යි**

A කොටස

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

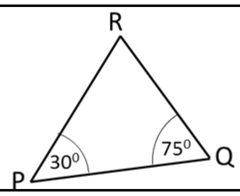
1. වාර්ෂික වටිනාකම රුපියල් 6400ක් වූ නිවසක් සඳහා ප්‍රාදේශීය සභාවක් මගින් කාර්තුවකට රුපියල් 80 ක වරිපනම් මුදලක් අයකරයි නම් වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

2. මෙහි දැක්වෙන වෙන් රූපයේ $A \cap B'$ මගින් දැක්වෙන ප්‍රදේශය අඳුරු කොට දක්වන්න.



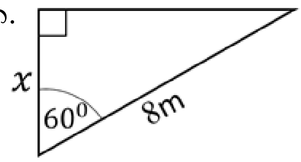
3. සුළු කරන්න. $\frac{1}{3x} - \frac{2}{9x}$

4. PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ $= 7$cm නම් PR පාදයේ දිග සොයන්න.



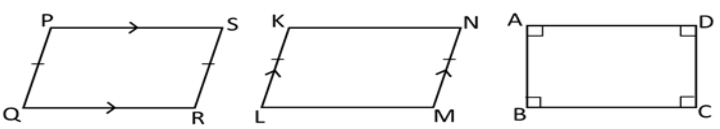
5. $log_4 x = 3$ නම් x හි අගය සොයන්න.

6. $cos60^0 = \frac{1}{2}$ ලෙස ගෙන රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



7. $3x^2 + 4x + 1$ වර්ගජ ප්‍රකාශනයේ එක් සාධකයක් $(x + 1)$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

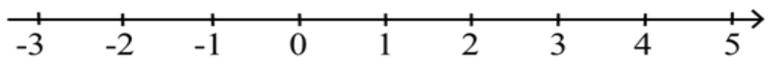
8. මෙහි දැක්වෙන චතුරස්‍රවලින් සමාන්තරාස්‍රයක් විය නොහැකි චතුරස්‍රය නම්කරන්න.



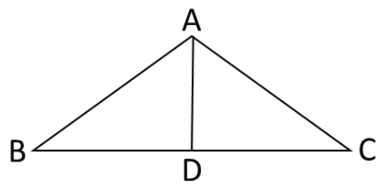
9. වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $88cm^2$ක් වන ඍජු සිලින්ඩරයක ආධාරකයේ අරය $7cm$ක් නම් එහි උස සොයන්න.

10. එක්තරා වැඩක් මිනිසුන් 4 දෙනෙකුට දින 3ක දී නිම කළ හැකිය. එම වැඩය මෙන් දෙගුණයක වැඩක් දින 4ක දී නිම කිරිමට යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

11. $2x - 1 \leq 5$ අසමානතාව විසඳා එහි ධන නිඛිලමය විසඳුම් දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරන්න.

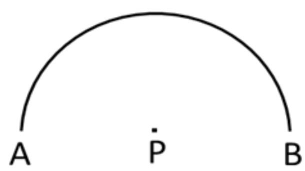


12. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC ද BAC කෝණයේ සමච්ඡේදකය AD ද වේ.
ABD හා ACD ත්‍රිකෝණ අංගසම වන අවස්ථාව ලියා දක්වන්න.



13. එක්තරා මාසයක කමලා ගේ දුරකථනය සඳහා ස්ථාවර හා ඇමතුම් ගාස්තු රුපියල් 700ක් විය. 10% ක එකතුකළ අගය මත බදු (VAT) මුදල ද සමග ඇයට එම මාසයේ ගෙවීමට සිදුවන මුළු මුදල සොයන්න.

14. කේන්ද්‍රය P හා අරය 4cmක් වන අර්ධ වෘත්තාකාර චාපයක් රූපයේ දැක්වේ. Pට 4cmක් දුරින් ද Bට 6cmක් දුරින් ද චාපය මත පිහිටන Q ලක්ෂ්‍යය සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් අඳින්න.

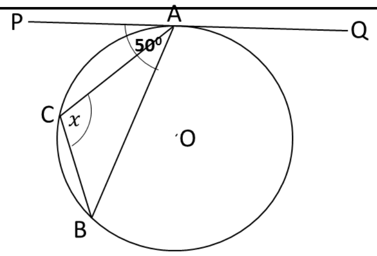


15. $2y = 6x - 1$ මගින් දැක්වෙන සරල රේඛාවට සමාන්තරව (0, -3) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

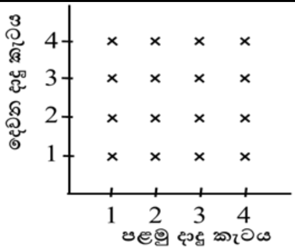
16. තත්පරයට ඝනසෙන්ටිමීටර 24ක ඒකාකාර වේගයකින් ජලය ගලා එන කරාමයකින් ධාරිතාව ඝනසෙන්ටිමීටර 120 ක් වන භාජනයක් සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

17. $6a^2,\ 4a^2b^2$ යන වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

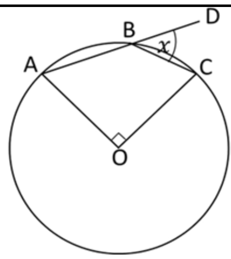
18. PQ යනු A හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකයකි. $P\hat{A}B = 50^0$ නම් දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



19. මුහුණත්වල 1 සිට 4 තෙක් අංක ලියා ඇති සමබර චතුස්තලාකාර දාදු කැට දෙකක් එකවර උඩ දැමීම හා සම්බන්ධ නියැදි අවකාශය මෙහි දැක්වෙන කොටු දැලෙහි දක්වා ඇත. කැට දෙකෙහි අය ගණන්වල එකතුව 6ට වැඩිවීමේ සිද්ධි කොටුදැල මත වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාව ද ලියන්න.

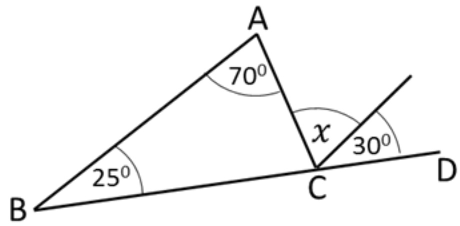


20. කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තය මත A,B හා C ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. AB , D දක්වා දික්කර ඇත. x හි අගය සොයන්න.

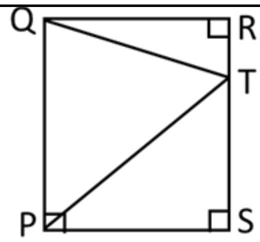


21. 1 – 5 , 6 – 10 , 11 - 15 යනු එක්තරා සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක අනුයාත පන්ති ප්‍රාන්තර කිහිපයකි.
මෙහි 6 – 10 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ (i) සීමා ....
(ii) මායිම් ....
ලියා දක්වන්න.

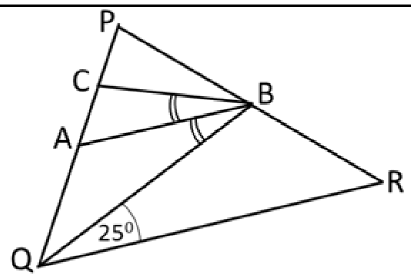
22. ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදය D දක්වා දික්කර තිබේ. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



23. PQ හා SR යනු එකම සිරස් තලයේ පිහිටි සරල රේඛා දෙකකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව පහත දැක්වෙන කෝණ නම් කරන්න.
(i) P සිට Tහි ආරෝහණ කෝණය ....
(ii) Q සිට Tහි අවරෝහණ කෝණය ....



24. PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ හා PR පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් A හා B ද $C\hat{B}A = A\hat{B}Q$ ද වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $C\hat{B}Q$ හි අගය සොයන්න.



25. පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය නම් “√”ලකුණ ද අසත්‍ය නම් “×”ලකුණ ද අදාළ කොටු තුළ ලියන්න.
* න්‍යාසයක පේළි ගණන a ද තීර ගණන b ද නම් එහි ගණය $a \times b$ මගින් දැක්වේ. ☐
* ඒකක න්‍යාසයක ඇත්තේ 1 හා 0 යන අවයව පමණි. ☐

B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

1. සාප්පු සවාරියක යෙදුන නිල්මිණි ඇය සතුව තිබූ මුදලෙන් $\frac{3}{8}$ ක් ඇඳුම් මිලදී ගැනීමට වැය කළ අතර ඉතිරි මුදලෙන් $\frac{1}{5}$ ක් පාවහන් මිල දී ගැනීමට වැය කළාය.

(i) ඇඳුම් මිල දී ගත් පසු ඇයට ඉතිරිවන මුදල මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස ලියා දක්වන්න.

(ii) පාවහන් සඳහා වැය කළ මුදල මුළු මුදලෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) ඇඳුම් සහ පාවහන් සඳහා මුළු මුදලෙන් කුමන භාගයක් වැය වීද?

(iv) රුපියල් 800කට අත් බෑගයක් ද මිලට ගත් පසු ඇයට මුළු මුදලෙන් $\frac{3}{8}$ ක් ඉතිරි කර ගත හැකි විය. ඇය ඉතිරි කරගත් මුදල කොපමණ ද?

2. මෙහි දැක්වෙන රූපය, කේන්ද්‍රය O සහ අරය 14cm ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් ද BOC ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකින් ද සමන්විත වේ.

(i) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය මෙන් තුන් ගුණයක් නම් OC හි දිග සොයන්න.

(iii) මෙම රූපයෙහි පරිමිතිය ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට ගණනය කළවිට 170 cm ක් වේ. ඒ අනුව BC හි දිග ගණනය කරන්න.

3. විමල් එක්තරා සමාගමකින් කොටසක් රුපියල් 20 බැගින් මිල දී ගැනීමට රුපියල් 6000ක් ආයෝජනය කළේ ය. ඉන් ඔහුට පළමු වසර අවසානයේ රුපියල් 1200ක ලාභාංශ ආදායමක් ලැබුණි.

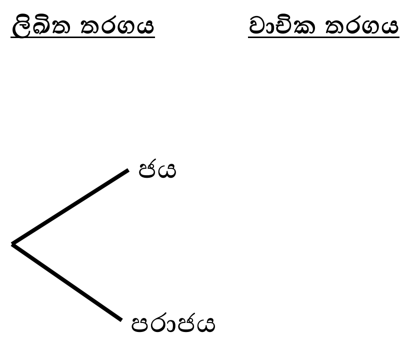
(i) සමාගම කොටසකට ගෙවන වාර්ෂික ලාභාංශය සොයන්න.

(ii) වසරක ආදායම ලැබීමෙන් පසු ඔහු තම කොටස්වලින් යම් ප්‍රමාණයක් රුපියල් 3600කට විකුණුවේය. ඉන් ඔහුට රුපියල් 400ක ප්‍රාග්ධන අලාභයක් ලැබුණි. ඔහු විකුණූ කොටස් ගණන සොයන්න.

(iii) කොටස් විකිණීමෙන් හා වාර්ෂික ලාභාංශ මගින් ලැබුණු මුළු මුදලෙන් කොටසක් ළඟ තබාගෙන ඉතිරි මුදල 20% වාර්ෂික සුළු පොලියට ණයට දුන්නේ ය. වසරක් අවසානයේ ඔහුට පොලිය ලෙස රුපියල් 900ක් ලැබුණි. ඔහු ළඟ තබාගත් මුදල සොයන්න.

4. ගණිතය දැනුම මිනුම තරගයක් ලිඛිත හා වාචික යන ආකාර දෙකකින් පැවැත්වේ. වාචික තරගයට සුදුසුකම් ලබන්නේ ලිඛිත තරගයෙන් ජය ගතහොත් පමණි. වට දෙකෙන්ම ජයගන්නා සෑම තරගකරුවෙකුට ම සහතිකයක් පිරිනැමේ.

තරගකරුවෙක් ලිඛිත තරගයෙන් පරාජය වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{5}$ ක් ද වාචික තරගයෙන් ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{4}$ ක් ද වේ. මෙම තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) සම්භාවිතා දක්වමින් ලිඛිත තරගයට අදාළ රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

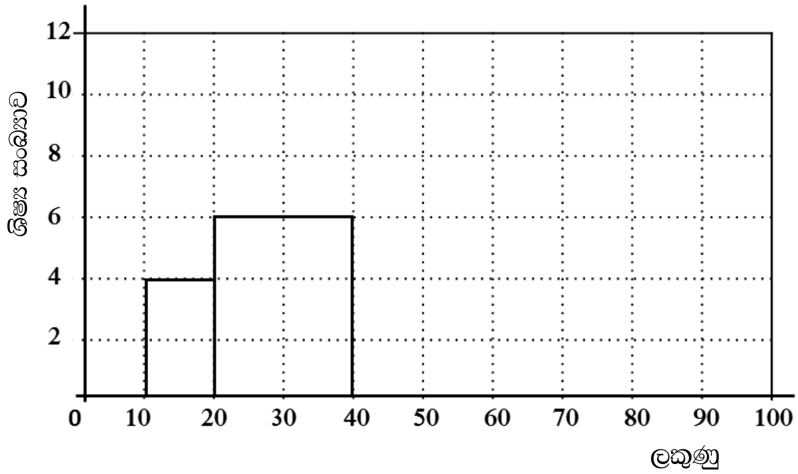
(ii) වාචික තරගයට අදාළ සම්භාවිතා දැක්වීමට රුක් සටහන දීර්ඝ කර එය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) ලිඛිත තරගයෙන් ජය ලැබූ තරගකරුවෙකුට සහතිකයක් නොලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iv) දැනුම මිනුම තරගයට සහභාගි වූ තරගකරුවන් සංඛ්‍යාව 50ක් නම් ඉන් කීදෙනෙකුට සහතික හිමි කරගත හැකි වේ ද?

5. පන්තියක සිටින සිසුන් 40 දෙනෙකුට දෙන ලද ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රයකට ඔවුන් ලබාගත් ලකුණු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත වගුවක් හා එම තොරතුරු ඇතුළත් ජාලරේඛයක් පහත දැක්වේ.
(මෙහි 10-20 මගින් 10ට වැඩි හෝ සමාන හා 20ට අඩු ලෙස දැක්වේ. අනෙක් පන්ති ප්‍රාන්තර ද ඒ ආකාරයෙන් වේ.)

ලකුණු (ප.ප්‍රා.)	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව (f)
10 - 20	......
20 - 40	......
40 - 50	9
50 - 60	6
60 - 90	9



(i) දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් වගුවෙහි හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) ජාලරේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) ජාලරේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය අඳින්න.

(iv) ලකුණු 40 හෝ ඊට වැඩියෙන් ගත් සිසුන්ගේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

MINISTRY OF EDUCATION

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

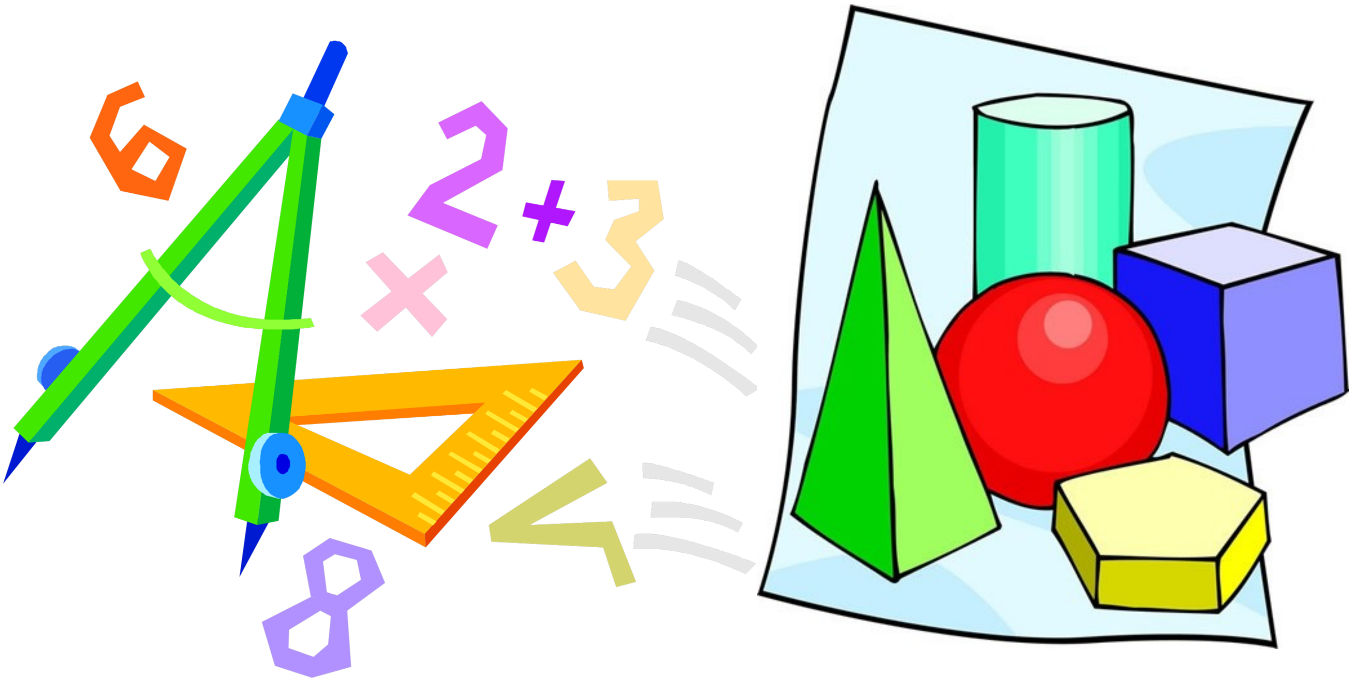
අ.පො.ස. (සා/පෙළ) - පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍ර

MATHEMATICS

ගණිතය

QUESTION PAPER - II

ප්‍රශ්න පත්‍රය - II



අනුග්‍රහය :

ICT BRANCH Ministry of Education Sri Lanka

NenasaTV

e තක්සලාව The National e-learning Portal for The General Education

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ගණිතය - II පත්‍රය

අ.පො.ස. (සා/ පෙළ) 2019 - ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය

11 ශ්‍රේණිය **කාලය - පැය 3 යි**

* A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.

* අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට **පමණක්** පිළිතුරු සපයන්න.

1. $y = (x+1)^2 - 7$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

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

(i) $x = -1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) x-අක්ෂය දිගේත් y -අක්ෂය දිගේත් කුඩා කොටු 10 කින් ඒකක 1ක් බැගින් නිරූපණය වන සේ ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය, ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

(iii) ශ්‍රිතයේ අගය -7 සිට 0 තෙක් වැඩිවන පරිදි ඇති x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියා දක්වන්න.

(iv) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් $x^2 + 2x - 6 = 0$ සමීකරණයෙහි මූල සොයන්න.

(v) ප්‍රස්තාරය y-අක්ෂයෙහි ධන දිශාව ඔස්සේ ඒකක 2ක් උත්තාරණය කළ විට ලැබෙන ප්‍රස්තාරයට අදාළ ශ්‍රිතය $y = (x+a)^2 + b$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

2. ලොතරැයි පත් විකිණීමේ නිරතවන ගුණදාස මහතාට එක් ලොතරැයි පතක් විකිණීමෙන් රුපියල් 3ක ආදායමක් ලැබේ. ඔහු විසින් මාසයක දී විකුණන ලද ලොතරැයි පත් සංඛ්‍යා සටහන් කළ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.
මෙම වගුවෙහි 40 – 50 මගින් ‘40ට වැඩි හෝ සමාන හා 50ට අඩු’ ලෙස දැක්වෙන අතර අනෙක් පන්ති ප්‍රාන්තර ද ඒ අයුරින්ම වේ.

ලොතරැයි පත් ගණන	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100
දින ගණන (f)	1	5	12	7	3	2

(i) ඔහු විසින් දිනකට විකුණන ලදැයි සිතිය හැකි උපරිම ලොතරැයි පත් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(ii) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය ලියා දක්වන්න.

(iii) දිනකට ඔහු විකුණන මධ්‍යන්‍ය ලොතරැයි පත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(iv) ඔහු විසින් මූල්‍ය ආයතනයකින් ලබාගත් ණය මුදලක් සඳහා රුපියල් 6000ක මාසික වාරිකයක් ගෙවිය යුතුව ඇත. ලොතරැයි පත් විකිණීමෙන් මාසිකව ලැබෙන ආදායමෙන් එම ණය වාරිකය ගෙවීමට ඔහු අදහස් කරයි. ඔහුගේ අදහස ඉටුවේදැයි හේතු සහිතව පෙන්වන්න.

3. පරිගණක යන්ත්‍රයක් රුපියල් 94 000කට මිලදී ගත හැකිය. නැතහොත් හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට අනුව මුලින් රුපියල් 10 000ක් ගෙවා ඉතිරි මුදල 18% ක වාර්ෂික පොලියක් යටතේ අවුරුදු $2\frac{1}{2}$ කදී සමාන මාසික වාරික මගින් ගෙවා නිම කිරීමට ද ගතහැකිය.

හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට මිලදී ගන්නේ නම්,

(i) ණය මුදලෙන් මාසයකට ගෙවීමට සිදුවන කොටස කොපමණ ද?

(ii) පොලිය ගණනය කරන මාස ඒකක ගණන සොයන්න.

(iii) ගෙවිය යුතු මුළු පොලිය කොපමණ ද?

(iv) හේතු දක්වමින් වාරිකයක් සඳහා ගෙවිය යුතු මුදල රුපියල් 3500ට වඩා අඩුවන බව පෙන්වන්න.

4. (a) පහත දැක්වෙන්නේ ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක් ඇසුරෙන් ලබාගත් තොරතුරුය.
විශාල සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{1}{5}$ කට කුඩා සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{1}{3}$ ක් එකතු කළ විට $\frac{11}{15}$ ක් ලැබේ. කුඩා සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{1}{3}$ ක් විශාල සංඛ්‍යාවේ තුන් ගුණයට වඩා $5\frac{2}{3}$ කින් අඩුය.

(i) විශාල සංඛ්‍යාව x ලෙසද, කුඩා සංඛ්‍යාව y ලෙසද ගෙන ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

(ii) සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳීමෙන් විශාල සංඛ්‍යාවත් කුඩා සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

(b) A = $\begin{pmatrix} 2 & -1 \end{pmatrix}$ හා B = $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ නම් AB ගුණිතය දැක්වෙන න්‍යාසය සොයන්න.

5. සෘජුකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය 25cm^2 ක් වේ. එහි දිග 2cm කින් අඩු කර පළල 3cm කින් වැඩි කළ විට සමචතුරස්‍රයක් ලැබේ. එම සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග ලෙස ගෙන ඇසුරෙන් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා එය විසඳීමෙන් සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
(ලෙස ගන්න.)

6. දිග සෙන්ටිමීටර $4a$ ද පළල හා උස සෙන්ටිමීටර a බැගින් ද වන ඝනකාභ හැඩැති ඝන ලෝහ කුට්ටි තුනක් උණුකර අරය සෙන්ටිමීටර $\frac{a}{2}$ වන ඝන ගෝල සාදනු ලැබේ.

(i) එසේ සෑදිය හැකි උපරිම ගෝල ගණන සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

(ii) එවැනි එක් ගෝලයක පරිමාව $v = \frac{\pi a^3}{6}$ මගින් දැක්වේ නම් $\pi = 3.14$ද $a = 10.5\ cm$ ද ලෙස ගෙන ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් v හි අගය සොයන්න.

Bකොටස

ප්‍රශ්න **පහකට පමණක්** පිළිතුරු සපයන්න

7. (a) n වන පදය $T_n = 3 - 2n$ මගින් දෙනු ලබන සමාන්තර ශ්‍රේඪියක පොදු අන්තරය සොයන්න.

(b) සමනලී රුපියල් 5 000ක් වටිනා මාලයක් මිල දී ගැනීමේ අදහසින් මුදල් ඉතිරි කරන ලද්දේ පහත දැක්වෙන රටාවට අනුවය.

පළමු මාසයේ දී රුපියල් 5
දෙවන මාසයේ දී රුපියල් 10
තුන්වන මාසයේ දී රුපියල් 20

(i) පළමු, දෙවන හා තෙවන මාසවල ඉතිරි කළ මුදල් පිළිවෙලින් ලියූවිට එම සංඛ්‍යා ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක පිහිටන බව පෙන්වන්න.

අදාළ සූත්‍ර භාවිත කරමින්,

(ii) ඉහත රටාවට අනුව ඇය 10 වන මාසයේ දී ඉතිරි කරන ලද මුදල සොයන්න.

(iii) 10 වන මාසය අවසානයේ දී ඇයට මාලය මිල දී ගත හැකිවූයේ දැයි හේතු සහිතව සඳහන් කරන්න.

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

(i) AB = 6 cm සහ $B\hat{A}D = 60^0$ ද වනසේ ABCD රොම්බසය නිර්මාණය කරන්න.

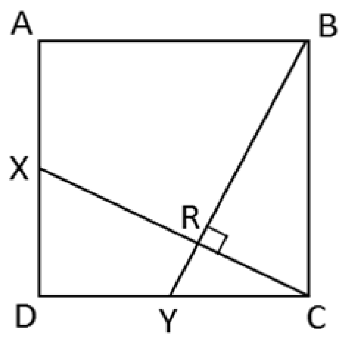
(ii) DC පාදය C හිදී ස්පර්ශ කරමින් B හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) CP = 3cm වන පරිදි දික්කළ DC මත P ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර P හි සිට වෘත්තයට ඇඳිය හැකි අනෙක් ස්පර්ශකය නිර්මාණය කර, ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යය Q ලෙස නම් කරන්න.

(iv) $C\hat{Q}B = 60^{\circ}$ වීමට හේතු දක්වන්න.

9. රූපයේ දැක්වෙන ABCD සමචතුරස්‍රයේ AD පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ. CX ට ලම්බව B හි සිට ඇඳි රේඛාව DC පාදයට Y හිදී හමුවේ.

මෙම රූපය උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගන්න.

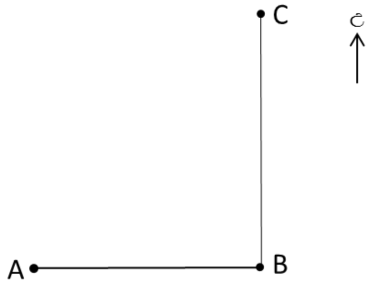


(i) Y යනු DC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය බව පෙන්වන්න.

(ii) $XC^2 = \frac{5}{4}AB^2$ බව පෙන්වන්න.

10. තිරස් බිමක ඇති A, B, C හා D නිවාස හතරක පිහිටීම් පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

- A නිවසට නැගෙනහිර දිශාවෙන් B පිහිටා ඇත.
- C නිවස A හි සිට 030^0 ක දිගංශයකින් හා 70m ක් දුරින් ද, B ට උතුරෙන් ද පිහිටා තිබේ.
- B නිවසට දකුණු දිශාවෙන් හා 21m ක් දුරින් D නිවස පිහිටා ඇත.



(i) දී ඇති අසම්පූර්ණ දළ සටහන උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) A නිවසෙහි සිට D නිවසෙහි දිගංශය ආසන්න අංශකයට සොයන්න.

11. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි වෘත්ත දෙකක් X හා Y හිදී ඡේදනය වේ. XA හා XB විෂ්කම්භ දෙකකි. දික්කළ AX හා දික්කළ BX පිළිවෙලින් P හා Q හිදී වෘත්ත ඡේදනය කරයි.

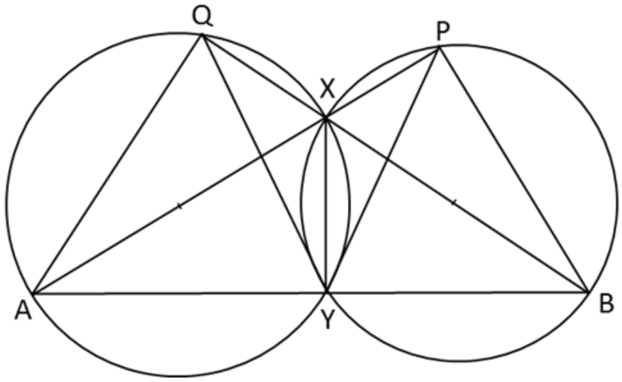
(i) $Q\hat{A}Y = Y\hat{P}B$ බව

(ii) AYB සරල රේඛාවක් බව

(iii) $\dfrac{AX}{XB} = \dfrac{QX}{XP}$ බව

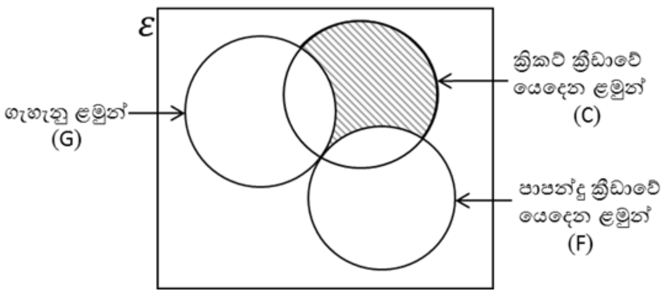
(iv) XY මගින් $Q\hat{Y}P$ සමච්ඡේද වන බව

හේතු සහිතව පෙන්වන්න.



12. ළමුන් 60 දෙනෙක් සිටින එක්තරා ළමා ක්‍රීඩා සමාජයක පාපන්දු ක්‍රීඩාවෙහි යෙදෙන ළමුන් ගණන 18කි. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවෙහි යෙදෙන ළමුන් 40 ක් සිටින අතර ඉන් 25 දෙනෙක් පිරිමි ළමුන් වෙති.

වෙන් රූපසටහන උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන එහි එක් එක් පෙදෙසට අදාළ අවයව සංඛ්‍යා සටහන් කරමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවෙහි යෙදෙන ගැහැනු ළමුන් ගණන කොපමණ ද?

(ii) ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවෙහි යෙදෙන නමුත් පාපන්දු ක්‍රීඩාවෙහි නොයෙදෙන ළමුන් ගණන 30ක් නම් ක්‍රීඩා දෙකෙහිම යෙදෙන ළමුන් ගණන සොයන්න.

(iii) මෙම ක්‍රීඩා දෙකෙන් එකකවත් නොයෙදෙන පිරිමි ළමුන් ගණනත් ගැහැනු ළමුන් ගණනත් සමාන නම් ක්‍රීඩා සමාජයේ සිටින ගැහැනු ළමුන් ගණන සොයන්න.

(iv) වෙන් රූපයෙහි අඳුරු කර දක්වා ඇති ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.

MINISTRY OF EDUCATION

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

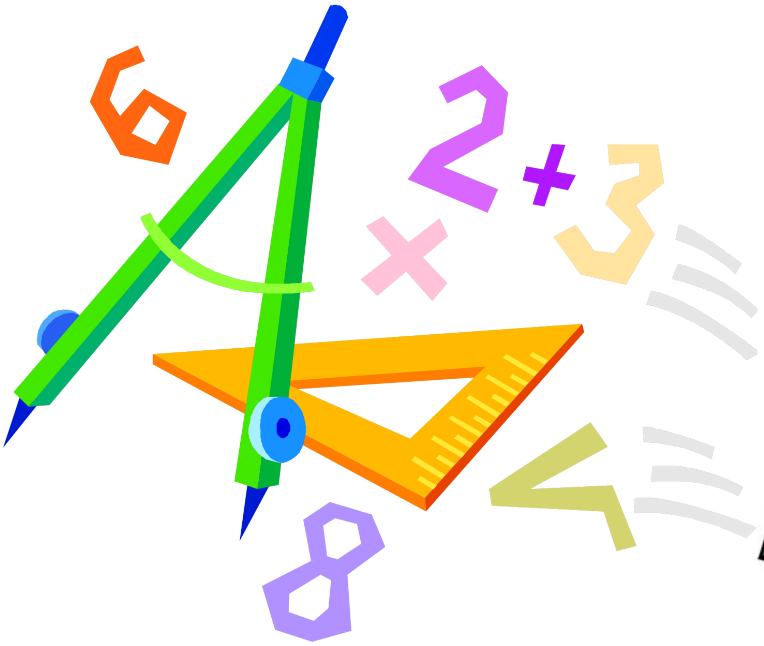
අ.පො.ස. (සා/පෙළ) - පෙරහුරු පිළිතුරු පත්‍රය

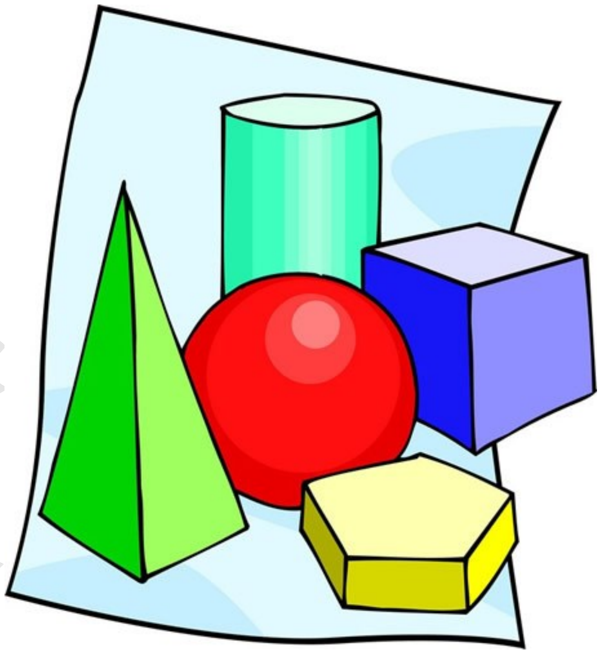
MATHEMATICS

ගණිතය

QUESTION PAPER - I

පිළිතුරු පත්‍රය - I කොටස



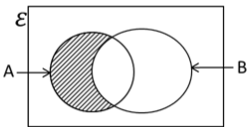
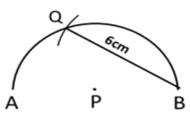


අනුග්‍රහය :

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

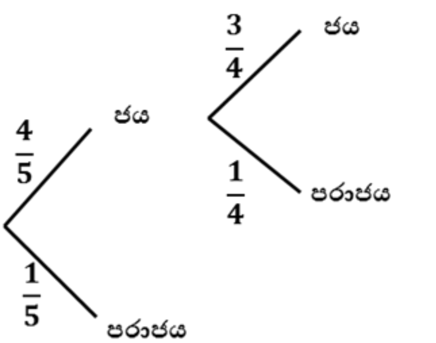
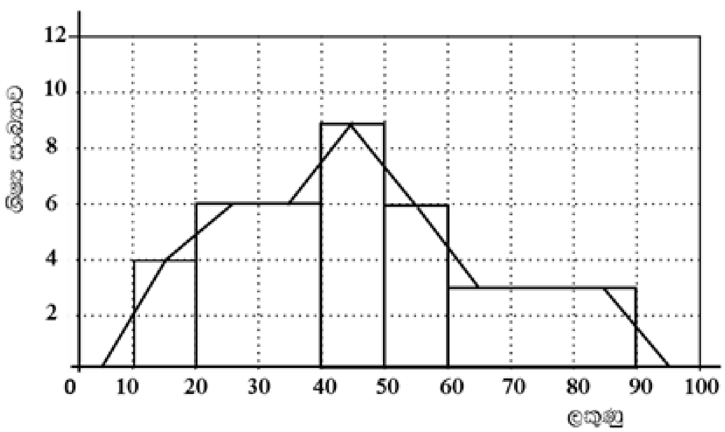
ගණිතය - 1I- AB අ.පො.ස. (සා/ පෙළ) - ආදර්ශ පිළිතුරු පත්‍රය

11 ශ්‍රේණිය

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
1	$80 \times 4 = 320$ $\frac{320}{6400} \times 100\% = 5\%$	1+1
2		2
3	$\frac{3}{9x} - \frac{2}{9x} = \frac{1}{9x}$	1+1
4	$P\hat{R}Q = 75^0$ PR = 7cm	1+1
5	$x = 4^3$ $x = 64$	1+1
6	$cos60^0 = \frac{x}{8}$ $\frac{1}{2} = \frac{x}{8}$ $x = 4cm$	1+1
7	$(3x + 1)$	2
8	PQRS	2
9	$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 88$ h = 2cm	1+1
10	$4 \times 3 \times 2 = 24$ $\frac{24}{4} = 6$	1+1
11	$x \leq 3$	1+1
12	පා. කෝ. පා අවස්ථාව	2
13	$700 \times \frac{10}{100}$ = 70 , 700 + 70 = රුපියල් 770	1+1
14		1+1
15	m = 2 $y = 3x - 3$	1+1
16	$\frac{120}{24}$ = තත්පර 5	1+1
17	$12a^2b^2$	2
18	$B\hat{A}Q = 130^0$ $A\hat{C}B = 130^0$	1+1
19	(3,4) , (4,3) , (4,4) ලක්ෂ්‍ය කොටු කිරීම , $\frac{3}{16}$	1+1
20	$A\hat{B}C = 135^0$ 45^0	1+1
21	(i) 6 - 10 (ii) 5.5 - 10.5	1+1
22	95^0 - 30^0 , 65^0	1+1
23	(i) $T\hat{P}S$ (ii) $R\hat{Q}T$	1+1
24	AB//QR , 50^0	1+1
25	✓ ✓	1+1

ගණිතය - I B පිළිතුරු පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු	ලකුණු
1	(i) $\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$	1
	(ii) $\frac{5}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{8}$	2
	(iii) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	2
	(iv) $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$	2
	මුළු මුදලෙන් $\frac{1}{8} =$ රු. 800	1
	මුළු මුදලෙන් $\frac{3}{8} =$ රු. 800×3	1
	∴ ඉතිරි වූ මුදල = රු. 2400	1
2	(i) $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 154\ cm^2$	2
	(ii) $154 \times 3 = 462\ cm^2$	1
	$\frac{1}{2} \times 14 \times OC = 462$	1
	OC = 66cm	1
	(iii) AB = $\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 = 22$ cm	2
	22 + 14 + 66 =102 cm	1
	BC = 170 – 102	1
	= 68 cm	1

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු
3	(i) කොටස් ගණන = $\frac{6000}{20} = 300$ කොටසකට ගෙවන ලාභාංශය = $\frac{1200}{300} =$ රු. 4 (ii) විකුණූ කොටස් ගැනීමට වැයකළ මුදල = 3600 + 400 = 4000 ∴ විකුණූ කොටස් ගණන = $\frac{4000}{20} = 200$ (iii) මුළු ආදායම = 1200 + 3600 = 4800 ණයට දුන් මුදල = $\frac{100}{20} \times 900 =$ රු.4500 ළඟ තබාගත් මුදල = 4800 – 4500 = රු. 300	2 1 1 2 1 2 1
4	ලිඛිත තරගය වාචික තරගය  (i) නිවැරදි සම්භාවිතා (ii) නිවැරදි සම්භාවිතා අනෙක් අත්ත නොඇඳීම (iii) $\frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{4}{20}$ හෝ $\frac{1}{5}$ (iv) $\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{12}{20}$ $\frac{12}{20} \times 50 = 30$	2 2 1 1+1 1 2
5	(i) 4, 12  (ii) (iii) (iv) $\frac{24}{40} \times 100\% = 60\%$	2 3 3 2

MINISTRY OF EDUCATION

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

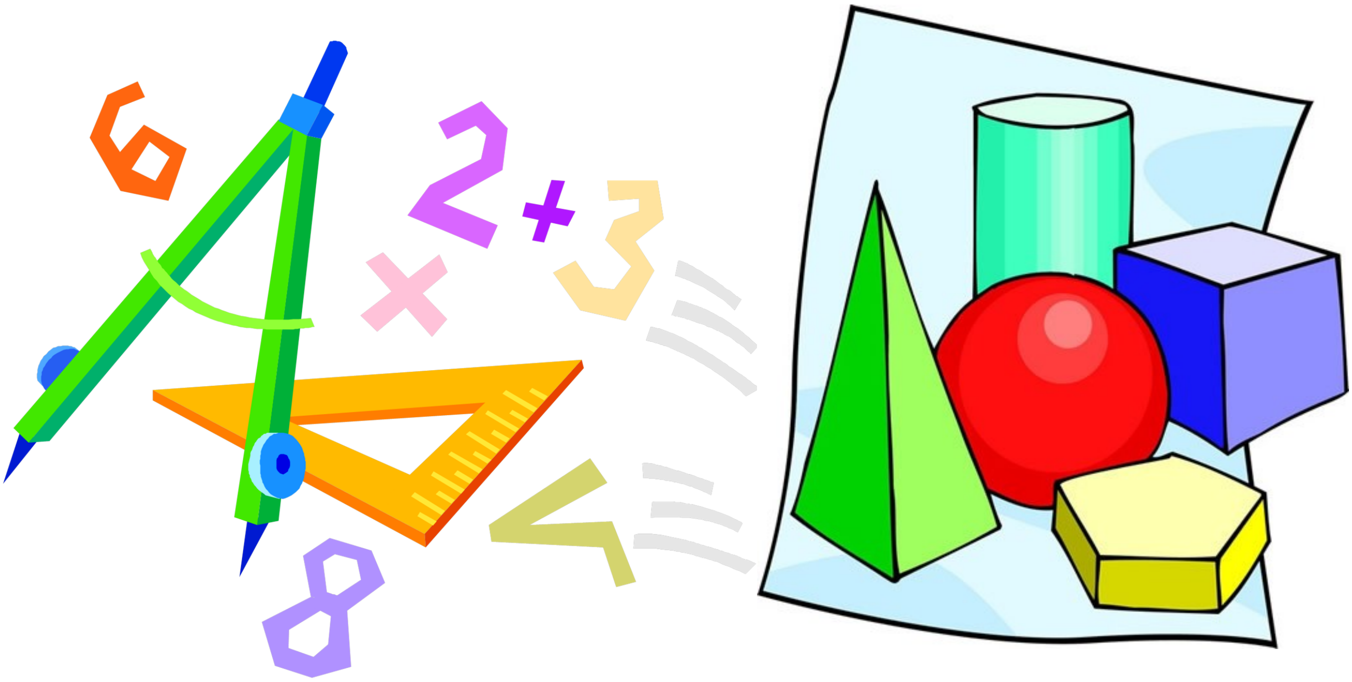
අ.පො.ස. (සා/පෙළ) - පෙරහුරු පිළිතුරු පත්‍රය

MATHEMATICS

ගණිතය

ANSWER PAPER - part II

පිළිතුරු පත්‍රය - II කොටස



අනුග්‍රහය :

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ගණිතය - 1I- AB අ.පො.ස. (සා/ පෙළ) - ආදර්ශ පිළිතුරු පත්‍රය

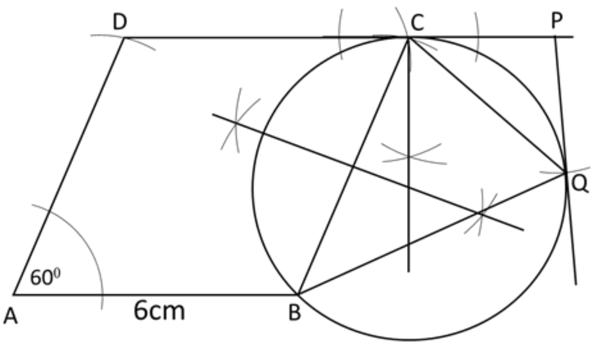
11 ශ්‍රේණිය

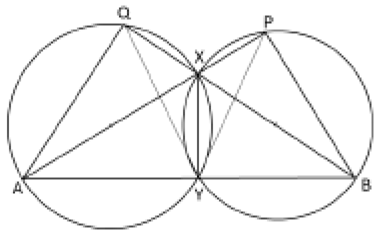
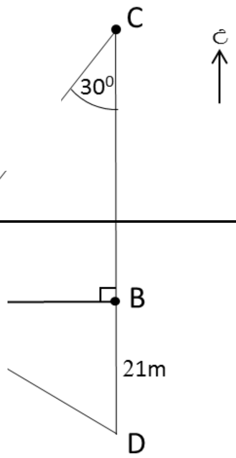
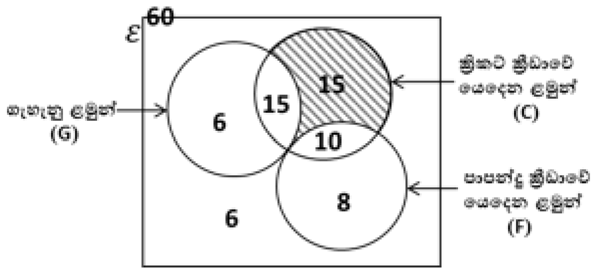
ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
1	(i) -7	1
	(ii)	3
	(iii) -1 සිට 1.6 තෙක් හෝ $-1 \leq x \leq 1.6$	2
	(iv) -3.6 සහ 1.6	2
	(v) $y = (x+1)^2 - 5$	2
2	(i) 99	1
	(ii) 60 - 70	1
	(iii) (වගුව පහත)	මධ්‍ය අගය - 1 fx තීරය - 1 Σfx - 1 $\frac{2070}{30}$ - 1 69 - 1
	(iv) $69 \times 30 \times 3$ = රු. 6210	2
	6210 > 6000 ඔහුගේ අදහස ඉටුවේ.	1
3	(i) 94 000 – 10 000 = 84 000	1
	$\frac{84\,000}{30}$ = රු. 2800	1
	(ii) $\frac{30}{2} \times 31 = 465$	2
	(iii) මුළු පොලිය = $2800 \times \frac{18}{100} \times \frac{1}{12} \times 465$	2
	= රු. 19 530	1
	(iv) $\frac{84\,000+19\,530}{30}$ = රු. 3451	2
	3451 < 3500	1

ප්‍රශ්න 2 (iii):

ප.ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx
40 - 50	45	1	45
50 - 60	55	5	275
60 - 70	65	12	780
70 - 80	75	7	525
80 - 90	85	3	255
90 - 100	95	2	190
		30	2070

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
4	(a) (i) $\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}y = \frac{11}{15}$	1
	$3x - \frac{1}{3}y = 5\frac{2}{3}$	1
	(ii) $x = 2$ ලබා ගැනීම	3
	$y = 1$ ලබා ගැනීම	2
	(b) $AB = (6 \quad -5)$	3
5	$(x + 2)$, $(x-3)$	1+1
	$(x + 2)(x-3) = 25$	1
	$x^2 - x - 6 = 25$	
	$x^2 - x = 31$	1
	$x^2 - x + ¼ = 31 + ¼$	
	$(x - ½)^2 = \frac{125}{4}$	1
	$x - ½ = \pm\frac{\sqrt{125}}{2} = \pm\frac{5\sqrt{5}}{2} = \pm\frac{5 \times 2.24}{2} \quad \pm 5 \times 1.12$	1+1
	$x = \frac{1}{2} \pm 5.6 \quad = 0.5 \pm 5.6$	1
	$= 6.1$ හෝ $- 5.1$	
	$= 6.1$ (x සෘණ විය නොහැකිය)	1
	සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය $= 6.1 \times 6.1 = 37.21\ cm^2 \qquad 37\ cm^2$	1
6	(i) ලෝහ කුට්ටි තුනෙහි පරිමාව $= 4\ a \times a \times a \times 3$	1
	$= 12\ a^3$	1
	ගෝලයක පරිමාව $= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{a^3}{8} = \frac{11a^3}{21}$	2
	ගෝල ගණන $= 12a^3 \div \frac{11a^3}{21} = 22.9$	1
	උපරිම ගෝල ගණන $= 22$	1
	(ii) $v = \frac{3.14 \times 10.5^3}{6}$	
	$\lg v = \lg 3.14 + 3 \lg 10.5 - \lg 6$	1
	$= 0.4969 + 3 \times 1.0212 - 0.7782$	1
	$= 0.4969 + 3.0636 - 0.77$	1
	$= 2.7823$	
	$v = 605.7\ cm^3$	1

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
7	(a) $T_1 = 3 - 2 \times 1 = 1$	1
	$T_2 = 3 - 2 \times 2 = -1$	1
	d = -1-1 = -2	
	(b) (i) 5, 10, 20	1
	$r = \frac{20}{10} = \frac{10}{5} = 2$ ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියකි	1
	(ii) $T_n = ar^{n-1}$ $T_{10} = 5 \times 2^9 = 5\times512 =$ රු. 2560	1+1
	(iii) $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$	1
	(iv) $S_{10} = \frac{5(2^{10}-1)}{2-1}$	1
	= 5(1024 - 1) = රු. 5115	1
	5115 > 5000 මාලය මිල දී ගත හැකිය.	1
8		
	(I) AB, 60^0, AD, C	1+1+1+1
	(II) C හිදී ලම්බය, BC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය	1+1
	වෘත්තය	1
	(III) P	1
	PQ ස්පර්ශකය	1
	(IV) $D\hat{C}B = C\hat{Q}B = 60^0$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
9	 (i) $Q\hat{A}Y = Y\hat{X}B$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයක පාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර ∡.....) $Y\hat{X}B = Y\hat{P}B$ (එකම ඛණ්ඩයේ ∡) ∴ $Q\hat{A}Y = Y\hat{P}B$ (ii) $A\hat{Y}X = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයක කෝණ) $X\hat{Y}B = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයක කෝණ) $A\hat{Y}B = A\hat{Y}X + X\hat{Y}B = 90^0 + 90^0 = 180^0$ ∴ AYB සරල රේඛාවකි (iii) AQX හා XPB Δ දෙකෙහි $A\hat{Q}X = X\hat{P}B = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයක කෝණ) $Q\hat{X}A = P\hat{X}B$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) ∴ $Q\hat{A}X = X\hat{B}P$ (ඉතිරි කෝණ) ∴ AQX හා XPB Δ සමකෝණී වේ. අනුරූප පාද සමානුපාතික වේ. $\frac{AX}{XB} = \frac{QX}{XP}$	2 1 1 1 1 1 1 1
10	(iv) $Q\hat{Y}X = Q\hat{A}X$ (එකම ඛණ්ඩයේ ∡) $X\hat{Y}P = X\hat{B}P$ (එකම ඛණ්ඩයේ ∡) $Q\hat{A}X = X\hat{B}P$ (සාධිතයි) ∴ $Q\hat{Y}X = Q\hat{Y}P$ XY මගින් $Q\hat{Y}P$ සමච්ඡේද වේ. ABC $\sin 30^0 = \frac{AB}{70}$ 	1 1 1 1
12	 නිවැරදි ප්‍රදේශ 3කට (i) 40 – 25 = 15 (ii) 40 – 30 = 10 (iii) 15 + 6 = 21 (iv) $(G \cup F)' \cap C$	1 1 1 1 3 1 1 1 2 1 2 2