

අ.පො.ස (සා/පෙළ) ප්‍රතිඵල සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිය (2025)

මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය

පෙරහුරු පරීක්ෂණය අංක 06

11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය II

කාලය පැය 03

- A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු සපයන්න.
- එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- අරය  $r$  වූ උස  $h$  වූ සිලින්ඩරයක පරිමාව  $v = \pi r^2 h$  ද, අරය  $r$  වූ ගෝලයක පරිමාව  $v = \frac{4}{3} \pi r^3$  වේ

A-කොටස

ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) වටිනාකම රු 3460000 වූ මෝටර් රථයක් ලීසිං ක්‍රමය යටතේ මිලදී ගැනීමට ජයවර්ධන මහතා තීරණය කරන ලදී මෙහිදී ඔහු රු 1060000 ක මූලික ගෙවීමක් කරන ලදී. ඉතිරිය ඔහු හීන වන ශේෂ ක්‍රමයට ලීසිං ආයතනයකින් 12% ක වාර්ෂික පොලියක් යටතේ වසර පහකදී ගෙවා නිම කිරීමට ලබාගත්තේ නම් ඔහුට ගෙවීමට සිදුවන මාසික වාරිකයක අගය ගණනය කරන්න.

(02)  $y = x^2 - 2x - 4$  ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇදීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

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

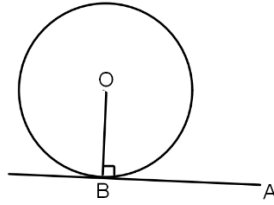
- (i)  $x = 1$  වන විට  $y$  හි අගය සොයන්න.
- (ii)  $x$  අක්ෂය දිගේත්  $y$  අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එක බැගින් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින්, ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- (iii) ශ්‍රිතයේ හැරුම් ලක්ෂයේ බණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.
- (iv) ඉහත ඇඳි ශ්‍රිතය  $y = (x - a)^2 - b$  ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන්න.
- (v) ඉහත ශ්‍රිතය භාවිතයෙන්  $\sqrt{5}$  හි අගය සොයන්න.

(03) (a) ප්‍රශ්න පත්‍රයක් ප්‍රශ්න 20 කින් සමන්විත වේ. නිවැරදි සෑම පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු  $x$  ප්‍රමාණයක් එකතු කරන අතර සෑම වැරදි පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු  $y$  ප්‍රමාණයක් අඩුකරනු ලැබේ. භාග්‍යා නිවැරදි පිළිතුරු 12 ක් හා වැරදි පිළිතුරු 8 ක් පිළිතුරු ලෙස ලියා තිබුණි. ඇය ලබාගත් මුලු ලකුණු ගණන 44 ක් වේ. රුවිර නිවැරදි පිළිතුරු 14 ක් හා වැරදි පිළිතුරු 6 ක් පිළිතුරු ලෙස ලියා තිබුණි. ඔහු ලබා ගත් මුලු ලකුණු ගණන 58 ක් වේ.

- (i)  $x$  හා  $y$  අඩංගු සමගාමී සමීකරණයක් ලියන්න.
- (ii) ඉහත සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳීමෙන් නිවැරදි පිළිතුරකට හා වැරදි පිළිතුරකට ලැබෙන ලකුණු සංඛ්‍යාව වෙන වෙනම සොයන්න.

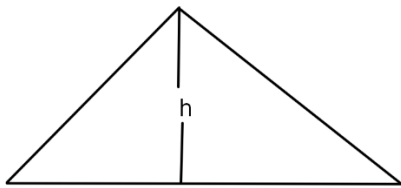
(b)  $\frac{b}{a^2 - b^2} + \frac{1}{a + b}$  සුළු කරන්න.

(04) රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකට B හි අදින ලද ස්පර්ශකයකි. OB අරය මගින් A හි ආපාතණය කරන කෝණය ( $\angle OAB$ )  $35^{\circ}12'$  ක් ද  $AB=13\text{cm}$  ද වේ.



- (i) රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති දත්ත එහි සටහන් කරන්න.
- (ii) ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත හා වගු භාවිතා කරමින් වෘත්තයේ අරය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
- (iii) දික්කරන ලද AB මත C පිහිටා ඇත්තේ  $OC=11\text{cm}$  වන පරිදිය. රූපයේ C ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර  $\angle OCB$  හි අගය සොයන්න.

(05) (a) ගෘහ නිර්මාණ ශිල්පියෙකු තම නිවස සෑදීමේදී අලංකාරය උදෙසා පහත පරිදි ත්‍රිකෝණාකාර ජනේලයක් ප්‍රධාන දොරටු ඉහලින් නිර්මාණයට සැලසුම් කරන ලදී. මෙහිදී ඔහු ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිග සඳහා, එහි ලම්භ උස h මෙන් දෙගුණයකට වඩා හතරක් වැඩිවන ලෙස සකස් කරන ලදී. ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය  $120\text{cm}^2$  නම්, h මගින්  $h^2 + 2h - 120 = 0$  සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වන්න.



- (b) (i) එම වර්ගජ සමීකරණය විසඳීමෙන් h සඳහා ගත හැකි අගය සොයන්න.
- (ii) එමගින් ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිග සොයන්න.

(06) සාපෙළ ගණිතය පංතියක් සඳහා සිසුන් පැමිණීමේදී සිදුවන ප්‍රමාද වීම් පිළිබඳ අධීක්ෂණයක දී සොයා ගන්නා ලද තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දැක්වේ.

ප්‍රමාද කාලය (මිනිත්තු)	0-4	4-8	8-12	12-16	16-30	30-34	34-38
සිසුන් සංඛ්‍යාව	6	5	4	6	4	2	3

- (i) මෙම සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාත පංතිය සොයන්න.
- (ii) පංතියේ එක් සිසුවෙකු ප්‍රමාද ව පැමිණීමේ මධ්‍යන්‍ය කාලය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
- (ii) ප්‍රශ්න පත්‍ර ලිවීමේදී ඉහත සියලු සිසුන්ට අපතේ යන මුලු මිනිස් පැය ගණන සොයන්න.

**B කොටස**

ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

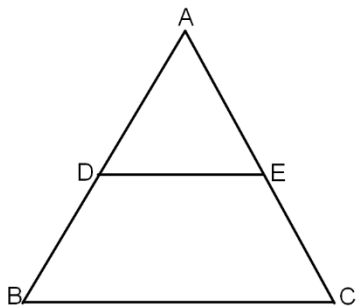
(07) එක්තරා පුද්ගලයෙකුගේ දණහිස් ශල්‍යකර්මයකින් පසු ඔහුගේ වෛද්‍ය වරයා පැවසූයේ ක්‍රම ක්‍රමයෙන් ඇවිදීමේ නිරත වන ලෙසය. මෙහිදී පළමු සතියේ දී මිනිත්තු 12 ක කාලයක් ද ඊට පසු සෑම සතියකදීම පෙර සතියට වඩා වැඩිපුර මිනිත්තු 6 ක කාලයක් ලෙසද ක්‍රමයෙන් ඇවිදීමේ කාලය වැඩිකරන ලෙස උපදෙස් ලැබුණි.

- (i) මෙම පුද්ගලයා පළමු සති හතරේ දී පිලිවෙළින් ඇවිදින ලද කාලය දක්වන්න.
- (ii) හයවන සතියේදී මොහුට ඇවිදීමට නියමිත කාලය සොයන්න
- (iii) මොහු දිනකට පැයක කාලයක් ඇවිදින්නේ කී වැනි සතියේදී ද?
- (iv) සති 10 ක් අවසානයේදී මොහු ඇවිදින ලද මුලු කාලය සොයන්න.

(08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණය සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දැක්විය යුතුයි.

- (i)  $AB=7.5\text{cm}$  හා  $\hat{BAC} = 90$  හා  $BC=10\text{cm}$  වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) BC පාදයෙහි ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- (iii) ABC ත්‍රිකෝණය B හිදී ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද C ලක්ෂ්‍ය හරහා යන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iv) වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.
- (v) A ලක්ෂ්‍යයේ සිට ඇදිය හැකි අනෙක් ස්පර්ශකය ලියා දක්වන්න.

(09) රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයට සමාන්තරව DE ඇද ඇත. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය D වේ.  $BC=10\text{cm}$  ද වේ.



- (i) රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති දත්ත එහි ලකුණු කරන්න.
- (ii) AD හා AB අතර අනුපාතය ලියන්න.
- (iii) AE හා AC අතර සම්බන්ධය ලියා එයට අදාල ප්‍රමේය සඳහන් කරන්න.
- (iv) DE හි දිග සොයන්න.
- (v) EB හා DC යා කර ABE ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණයක් ලියා දක්වන්න.

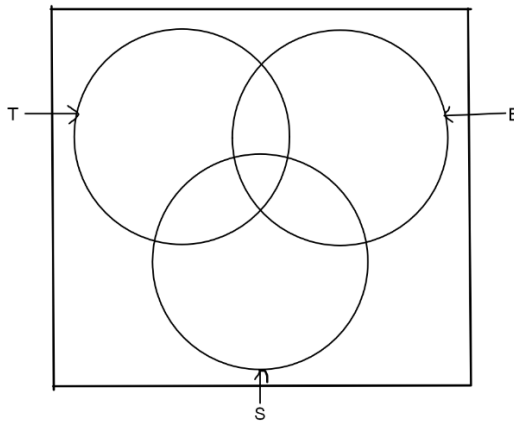
(10) සිලින්ඩරාකාර අරය  $a$  වූ හා උස  $6a$  වූ රත්රං සුරයක් උණුකොට අරය  $a$  වූ ගෝලාකාර පෙත්ඩන්ට් 3 ක් නිර්මාණය කරන ලදී.

- (i) පෙත්ඩන්ට් නිර්මාණයේදී අපතේ යන රත්රං ප්‍රමාණය  $2\pi a^3$  බව පෙන්වන්න
- (ii)  $\pi = 3.14$  ද  $a = 3.5mm$  ද ලෙස ගෙන අපතේ යන ලද රත්රං ප්‍රමාණය ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සොයන්න.

(11) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය D වේ. A හි සිට BC පාදයට ඇඳි ලම්භකයේ අඩිය P වේ.

$$AB^2 + AC^2 = 2BD^2 + 2AD^2 \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

(12) එක්තරා නගරයක පුද්ගලයන් පිළිබඳ සිදුකරන ලද සමීක්ෂණයකදී ඔවුන් කපාකරන භාෂාව පිළිබඳ පහත කරුණු සොයා ගන්නා ලදී.



- \* මොවුන් අතරින් 85% ක් දෙමළ(T) භාෂාව ද, 40% ක් ඉංග්‍රීසි භාෂාව(E) ද, 20% සිංහල(S) භාෂාව ද කපා කරයි.
- \* 32% ක් දෙමළ හා ඉංග්‍රීසි ද 13% දෙමළ හා සිංහල භාෂාව ද කපා කරයි.
- \* තව 10% ක් ඉංග්‍රීසි හා සිංහල භාෂාව කපා කරයි
- \* භාෂා තුනම කපා කල හැකි පුද්ගලයන් ගණන X ලෙස ගන්න. තවද එක් භාෂාවක් වත් කපා කල නොහැකි පුද්ගලයින් කිසිවෙකුත් නොමැත.
  - (i) දෙමළ හා ඉංග්‍රීසි පමණක් කපා කල හැකි ගණන X ඇසුරින් ලියා දක්වන්න.
  - (ii) භාෂා දෙකක් පමණක් කපා කල හැකි මුලු ගණන X සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයකින් දක්වන්න.
  - (iii) එක් භාෂාවක් පමණක් කපා කල හැකි මුලු ගණන X සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයකින් දක්වන්න.
  - (iv) ඉහත (ii) හා (iii) භාවිතා කරමින් භාෂා තුනම කපා කල හැකි පුද්ගලයින්ගණන සොයන්න.