

Grade ]

11

විෂයය  
Subject

ගණිතය - II

කාලය  
Time

පැය 03  
මි. 10

- A කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක් ද B කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- ලකුණු ලබා ගැනීමේදී නිවැරදි පියවර හා ඒකක ලියා දක්වන්න.

## A ක්‍රියාව

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

- (i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii)  $x$  අක්ෂය හා  $y$  අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු 10කින් ඒකක එකක් නිරූපණය වන පරිදි ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- (iii) ශ්‍රිතය ධනව අඩුවන  $x$  හි අගය පරාසය ලියන්න.
- (iv) ඉහත ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්  $x^2 + 2x - 2 = 0$  හි මූල සොයන්න.
- (v) ධන මූලය ඇසුරෙන්  $\sqrt{3}$  හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

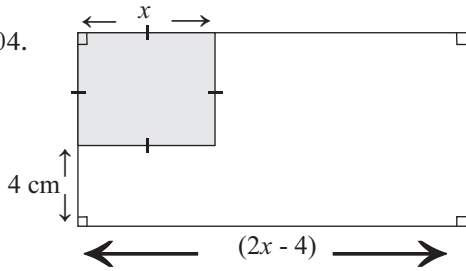
02. රු. 100 000 වටිනා ශීතකරණයක් පළමුව එහි වටිනාකමින් 10% ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික 20 කින් ගෙවීමට ලබාගත හැක. මෙසේ මිලදී ගැනීමේදී වාර්ෂිකව 18% ක පොළියක් අයකළ අතර පොළිය අය කළේ හිතවත ශේෂ ක්‍රමයට නම් ගෙවිය යුතු වාරිකයක වටිනාකම සොයන්න.

03. වෙළඳසැලකට පැමිණි A හා B නම් පාරිභෝගිකයන් දෙදෙනෙකු මිලදී ගත් සිනි හා පරිප්පු ප්‍රමාණ පහත දැක්වේ. A හා B ගේ බිල්පත් පිළිවෙලින් රුපියල් 510 හා රුපියල් 490 වේ.

	සීනි	පරිප්පු
A	2 Kg	500 g
B	250 g	2 Kg

සිනි 1 Kg ක මිල x ලෙස ද පරිප්පු 1 Kg ක මිල y ලෙස ද ගෙන සුදුසු සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒවා විසඳීමෙන් සිනි 1 Kg ක මිල හා පරිප්පු 1 Kg ක මිල සොයන්න.

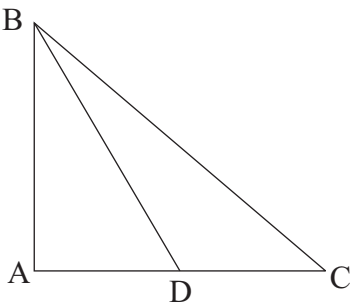
04.



රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩුවකින් පැත්තක දිග  $x$  වූ සමචතුරස්‍රාකාර කොටසක් ඉවත් කර ඇත. සමචතුරස්‍ර කොටසේ පැත්තක දිග  $x$  cm වේ.

- සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩුවේ වර්ගඵලය සඳහා  $x$  ඇසුරෙන් වර්ගජ ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- සමචතුරස්‍රය කපා ඉවත් කිරීමට පෙර සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩුවේ වර්ගඵලය  $78\text{cm}^2$  නම්  $x^2 + 2x - 47 = 0$  වර්ගජ සමීකරණය ලැබෙන බව පෙන්වන්න.
- වර්ගජ සමීකරණ විසඳා  $x = 4\sqrt{3} - 1$  බව පෙන්වන්න.
- $\sqrt{3} = 1.73$  ලෙස ගෙන සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග සොයන්න.

05.



$AB$  යනු සමතලා බිමක පිහිටි සිරස් කණුවකි.  $B$  සිට සමතලා බිමෙහි  $C$  ලක්ෂ්‍යයට ගැට ගසා ඇති කම්බියක දිග  $30\text{m}$  වන අතර  $C$  සිට කණුව මුදුන  $B$  හි ආරෝහණ කෝණය  $50^\circ$  කි.  $B$  සිට  $25\text{m}$  දිග වෙනත් කම්බියක්  $A$  හා  $C$  අතර වූ  $D$  ලක්ෂ්‍යයට ගැටගසා ඇත.

- රූපය පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇතුළත් කරන්න.
- $1 : 500$  පරිමාණයට ගෙන ඉහත දළ සටහනෙහි පරිමාණ රූපය අඳින්න.
- $AB$  කණුවේ සැබෑ උස ආසන්න මිටරයට සොයන්න.
- $\angle ABD$  හි අගය ලියන්න.

06. A) පාසලක 11 ශ්‍රේණියේ දරුවන් 45 දෙනෙකු සතියක් තුළ රූපවාහිනිය නරඹන ලද කාලය පිළිබඳව එක්රැස් කර ගත් සමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (පැය ගණන)	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
සංඛ්‍යාතය (f) (සිසුන් ගණන)	5	10	13	8	4	3	2

- මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය ලියන්න.
- මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන හෝ වෙනත් ක්‍රමයකින් හෝ සතියක් තුළ රූපවාහිනිය නරඹන කාලයේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා එම අගය දින එකකට සමාන වන බව පෙන්වන්න.
- මාසයකට සති 4ක් ලෙස ගෙන වසරකදී රූපවාහිනිය නිසා එම දරුවෙක් මාස  $1\frac{1}{2}$ කට වැඩි කාලයක් අපතේ හරින බව පෙන්වන්න.

## B කොටස

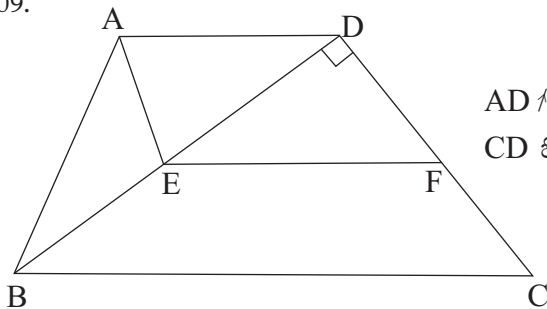
07. එක්තරා රූපවාහිනී නාලිකාවක් මගින් පවත්වන “දැනුම මිනුම” වැඩසටහනක තරගකරුවෙකු ප්‍රශ්න 18ක් සඳහා නිවැරදි පිළිතුර සැපයීමෙන් දෙවන වටය සඳහා සුදුසුකම් ලබයි. නිවැරදි පිළිතුර ලබා දීමේදී පළමු ප්‍රශ්නයට ලකුණු 50ක් ද දෙවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 75 ක් ද තෙවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 100 ක් ද ආදී ලෙස ප්‍රශ්න 18 සඳහා ලකුණු ලබා දේ.

- (i) මෙම ලබාදෙන ලකුණු පිළිවෙල සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටන බව පෙන්වන්න.
- (ii) 9 වන ප්‍රශ්නයට ලබා දෙන ලකුණු ප්‍රමාණය සොයන්න.
- (iii) මුළු ප්‍රශ්න 13 සඳහා නිවැරදි පිළිතුර ලබා දුන් තරගකරුවෙකුට ලැබෙන මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය සොයන්න.
- (iv) ලබාදෙන ප්‍රශ්නයක් සඳහා වැරදි පිළිතුරක් ලබා දුන් විට තරගයෙන් ඉවත් වීමට සිදුවන අතර එවිට ඔහු ලබා ගත් ලකුණු වලින් අඩක් පමණක් හිමි වේ. එක්තරා තරගකරුවෙකු ප්‍රශ්නයකට පිළිතුරු දීමට අපොහොසත් වීමෙන් ලබාගැනීමට හැකි වූයේ ලකුණු 1900 ක් නම් ඔහු නිවැරදිවම පිළිතුරු ලබාදුන් ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව කීයද?

08. කවකටුව හා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරය උපයෝගී කරගෙන පහත නිර්මාණය කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව අඳින්න.

- (i)  $AB = 4.5 \text{ cm}$ ,  $BC = 4.5 \text{ cm}$  සහ  $\angle ABC = 120^\circ$  වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) AB ට සමාන්තරව C හරහා යන රේඛාවක් නිර්මාණය කර ABCD සමාන්තරාස්‍රයක් වන පරිදි D ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කර සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.
- (iii) C සිට දික්කල AB ට ලම්භයක් නිර්මාණය කර එහි අඩිය E ලෙස නම් කරන්න.
- (iv) දික්කල AD සහ DC අතර කෝණ සම්ච්ඡේදයක් නිර්මාණය කර එය දික්කල BC හමුවන ලක්ෂ්‍ය F ලෙස නම් කරන්න.
- (v) ACFD චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

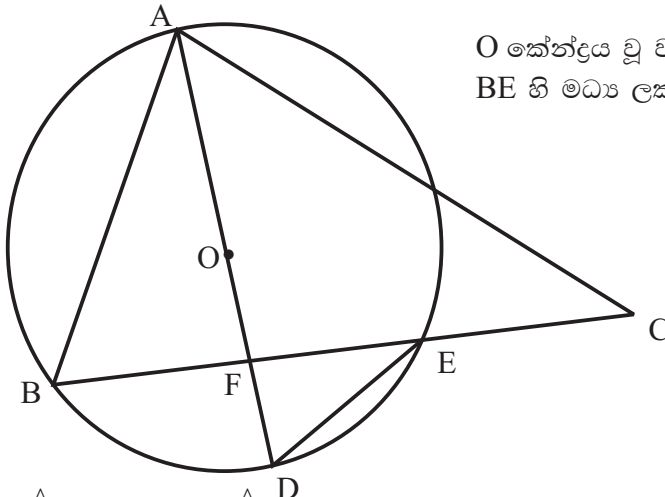
09.



$AD \parallel BC$  වූ ABCD ත්‍රිපිසියමකි. AEFD එය තුල පිහිටි සමාන්තරාස්‍රයකි. CD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය F ද  $EF \parallel BC$  වේ.

- (i) ඉහත රූපය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන දී ඇති දත්ත ඇතුළත් කරන්න.
- (ii)  $DF = 3 \text{ cm}$  ද  $AD = 5 \text{ cm}$  ද නම් BC දිග සොයන්න.
- (iii) BCFE ත්‍රිපිසියමේ පරිමිතිය සොයන්න.
- (iv)  $\triangle ABE \cong \triangle DEF$  බව පෙන්වා EF ට සමාන පාදයක් නම් කරන්න.

10.



O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත A , B , D , E ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. එහි BE හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය F වේ.

- (i)  $\angle BAD = 30^\circ$  නම්  $\angle EDF$  හි අගය සොයන්න.
- (ii)  $\angle AOE$  හි විශාලත්වය සොයන්න.
- (iii)  $\angle ACF = 40^\circ$  නම්  $\angle EAC$  හි අගය සොයන්න.
- (iv)  $AB \cdot DF = DE \cdot BF$  බව පෙන්වන්න.

11. a) දිග 15m ද පළල 8m ද උස  $\frac{h}{3}$  m ද වන සනකාභ හැඩැති ලෝහ කුට්ටියක් උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි අරය 2r වන අර්ධ ගෝලාකාර සන වස්තුවක් සාදන්නේ නම්  $r = \sqrt[3]{\frac{15h}{2\pi}}$  බව පෙන්වන්න.
- b) ලඝු ගණක වගු භාවිතා කොට  $\frac{\sqrt{0.0873 \times 54.3}}{11.34}$  හි අගය සොයන්න.

12. වෛද්‍ය සායනයකට පැමිණි රෝගීන් 100 ක් සඳහා ප්‍රතිකාර කර ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.
  - දියවැඩියාව සඳහා ප්‍රතිකාර ගත් රෝගීන් සංඛ්‍යාව 60 කි.
  - අධිරුධිර පීඩනය සඳහා ප්‍රතිකාර ගත් රෝගීන් 25 කි.
  - වෙනත් රෝග සඳහා ප්‍රතිකාර 30 දෙනෙක් ලබා ගෙන ඇත.
  - (i) ඉහත දත්ත වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.
  - (ii) ඉහත සඳහන් රෝග දෙකම සඳහා ප්‍රතිකාර ගත් රෝගීන් ගණන කීයද?
  - (iii) දියවැඩියාව හා අධිරුධිර පීඩනය යන රෝගී තත්ව දෙකෙන් එක් රෝගී තත්වයකට පමණක් ප්‍රතිකාර ගත් රෝගීන් ගණන කීයද?
  - (iv) වෙනත් රෝග සඳහා ප්‍රතිකාර ගත් රෝගීන් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.
  - (v) මාස 6කට පසුව අධිරුධිර පීඩනය ඇති සියළුම රෝගීන්ට දියවැඩියාව වැළඳී ඇති බව අනාවරණය විය. වෙනස් වූ දත්ත සලකමින් ඊට අදාළ වෙන් රූප සටහන ඇඳ තොරතුරු ලකුණු කරන්න.