

# ගණිතය I

32

S

1

## අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය General Certificate of Ordinary Level Examination

සැලකිය යුතුයි.

- ප්‍රශ්ණ සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- මෙම ප්‍රශ්ණ පත්‍රය A හා B ලෙස කොටස් දෙකකි.
- A කොටසේ සෑම ප්‍රශ්ණයකටම ලකුණු 02 බැගින් හිමිවේ
- B කොටසේ සෑම ප්‍රශ්ණයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.

කාලය පැය  
2.5

නම :- .....

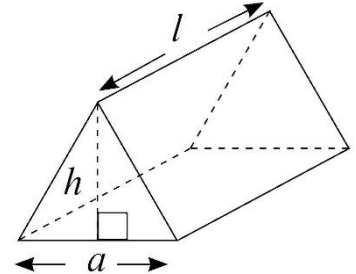
විභාග අංකය :- .....

### A කොටස

1. 6% ක වරිපනම් බදු මුදලක් අය කරන නිවසක තක්සේරු වටිනාකම රු. 30,000 ක් නම් නිවෙස් හිමියා කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු බදු මුදල කොපමණ ද ?



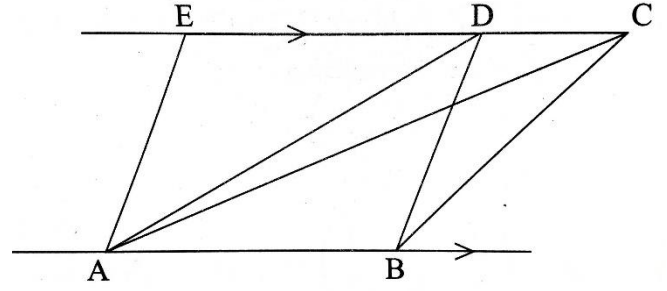
2. දී ඇති ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සඳහා දී ඇති දත්තයන් උපයෝගී කරගෙන සූත්‍රයක් ගොඩනගන්න.



3.  $(X - 3)^2 (X + 4)$  ප්‍රසාරණය කරන්න.

4.  $2X^2Y, Xy^3m, 3Xym^4$  යන වීජීය පද වල කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

5. දී ඇති රූප සටහනෙහි වර්ගඵලයෙන් සමාන වන ත්‍රිකෝණ යුගලයක් නම් කරන්න.

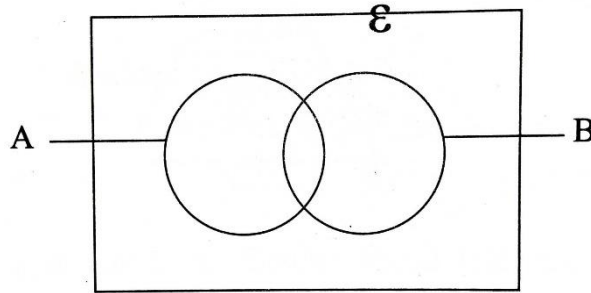


6. 4, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 20, 21, 22, 25 යන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ අන්තඃස්ථ වතුර්ථක පරාසය ගණනය කරන්න.

7.  $-4 \leq X < 5$  යන අසමානතාවය සඳහා ගැලපෙන සංඛ්‍යා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.



8. පහත වෙන්රූප සටහනෙහි A අදුරු කර දක්වන්න.

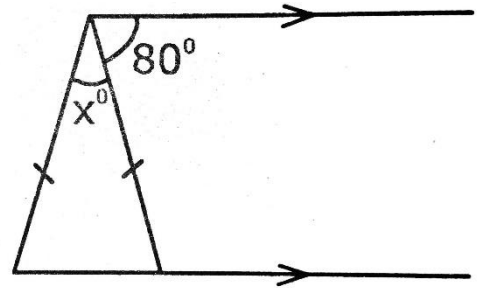


9.  $Y = (X + 1) - 3$  ශ්‍රිතයේ  $(X, -2)$  ප්‍රස්තාරය මත ලක්ෂ්‍ය පිහිටන බව අවිනි පවසයි. X සඳහා ගැලපෙන අගයන් සොයන්න.

10.  $Y = \frac{1}{3} \sqrt{a^2 - b^2}$  හි  $a$  උක්ත කරන්න.

11. 40mm දිග කම්බියක් 2 : 3 අනුපාතයට කැපීමෙන් ලැබෙන කැබලි දෙකෙහි දිග අතර වෙනස කොපමණ ද ?

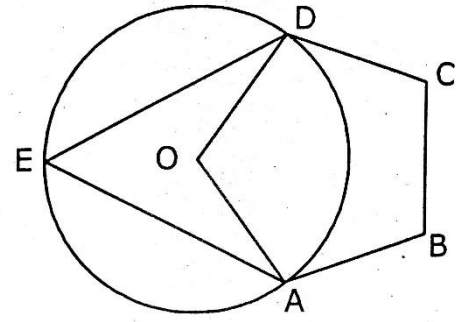
12. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන්  $X^\circ$  හි අගය ගණනය කරන්න.



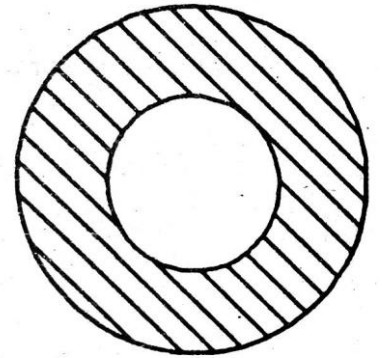
13. එක්තරා පුද්ගලයෙකු සඳහා යෝජිත ජීවිත රක්ෂණ ගිවිසුමකට අනුව රක්ෂණය වන මුදලේ සෑම රුපියල් 1,000 කටම රු. 80 ක වාර්ෂිකව වාර මුදලක් ගෙවිය යුතුය. මෙම ගිවිසුම යටතේ රු. 2,000,000 ක් රක්ෂණය කළ පුද්ගලයකු අර්ධ වාර්ෂිකව ගෙවිය යුතු වාරිකය සොයන්න.

14. එක්තරා කර්මාන්තශාලාවකට ලැබුණු ඇඟලුම් තොගයක් මසා නිම කිරීම සඳහා මිනිසුන් 230 කට දින 20 ක් ගත වේ. නමුත් මෙම කර්මාන්තශාලාවේ සේවකයන් ඉවත් වීම නිසා එම ඇඟලුම් මසා නිම කිරීමට දින 40 ක් වැය වූයේ නම් ඉවත්ව ගිය සේවකයන් ගණන සොයන්න.

15.  $O$  කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් හා  $OABCD$  සවිධි පච්චාස්‍රයක් රූපයේ දැක්වේ.  $AED$  හි අගය ගණනය කරන්න.



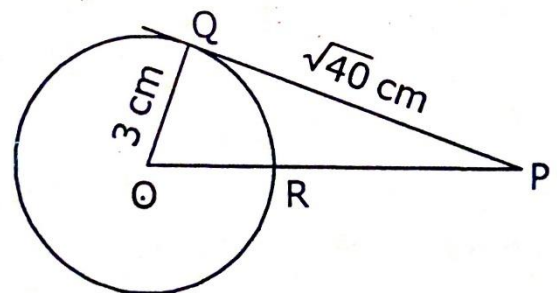
16. රූපයේ අඳුරු කර ඇත්තේ අරය ඒකක  $r$  හා  $2r$  වූ ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත දෙකකින් මායිම් වූ පෙදෙසකි. අඳුරු කළ පෙදෙසේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක  $12\pi$  නම්  $r$  හි අගය සොයන්න.



17.  $X + Y = 2$  ද  $XY = -1$  ද, නම්  $X + Y$  හි අගය සොයන්න.



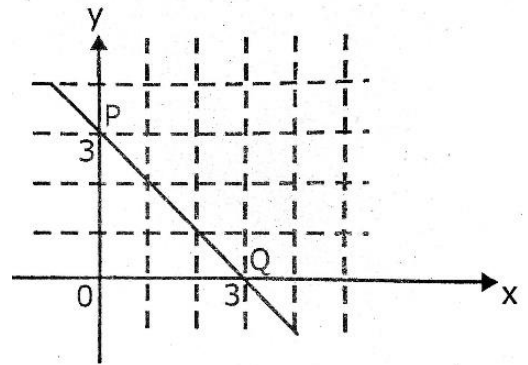
18.  $OQ$  යනු රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ අරයක් වන අතර  $QP$  යනු එම වෘත්තයට ස්පර්ශකයකි.  $OP$  රේඛාව හා වෘත්තය  $R$  හි දී ඡේදනය වේ. දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන්  $RP$  හි දිග සෙවීමට වලින් සොයන්න.



19. වගුවේ දී ඇති ප්‍රකාශන අතුරින් සෑම නිවැරදි ප්‍රකාශනයක් ඉදිරියේ ඇති කොටුව තුළ හරි ( $\checkmark$ ) ලකුණක් සෑම වැරදි ප්‍රකාශනයක් ම ඉදිරියේ කොටුව තුළ වැරදි ( $\times$ ) ලකුණක් යොදන්න.

$9.2 \times 8.1 < 72$	
$84 \div 2.01 < 42$	
$(2.03)^3 < 8$	

20. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි  $P$  හා  $Q$  හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය  $y = mx + c$  ආකාරයෙන් ලියනු ලැබුවහොත්  $m$  ට හා  $c$  ට ගත හැකි අගයන් වෙන වෙනම දක්වන්න.

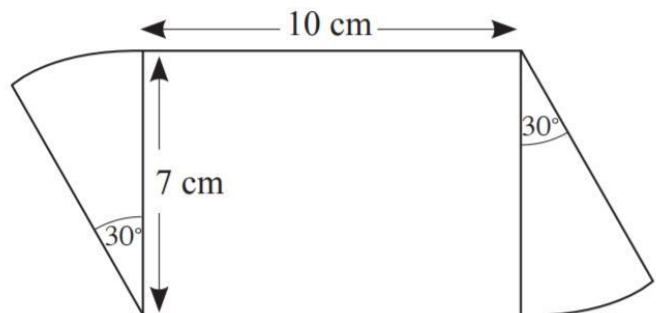


21.  $a + b + c = 29$  වන ලෙස ගත හැකි ගත හැකි එකිනෙකට වෙනස් ධන නිඛිල තුනක් සොයන්න.

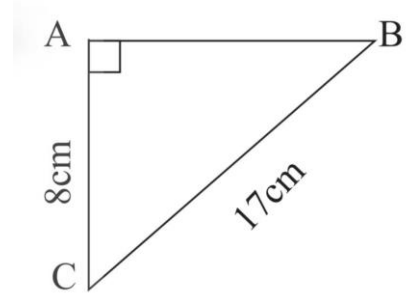


22. ලඝු ගණක ඇසුරින් සුළු කරන්න.  $23.5 \times 1.54$

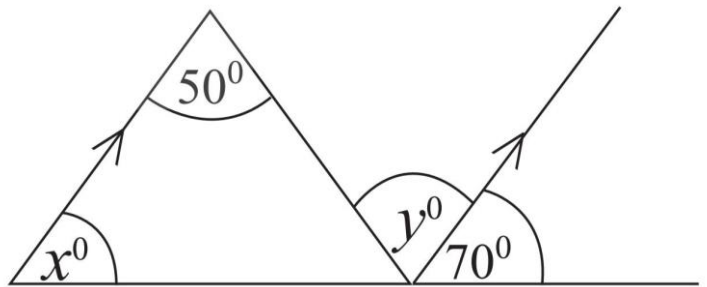
23. පහත දී ඇති රූපසටහනෙහි වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



24. දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන්  $AB$  දිග ගණනය කරන්න.



25. පහත රූපසටහනෙහි  $X$  හා  $Y$  කෝණ වල අගය ගණනය කරන්න. හේතු දක්වන්න.

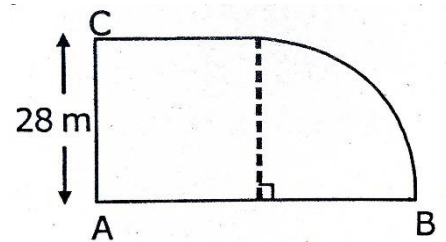


**B කොටස (පැය 1යි)**

- පළමු ප්‍රශ්ණ ඇතුළු සියළුම ප්‍රශ්ණ සඳහා ලකුණු 10 බැගින් මුළු ලකුණු 50 කි.
- ප්‍රශ්ණ සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න..

1) නගරයක මධ්‍යයේ ඉදිවෙමින් පවතින පොකුණක දළ සැලැස්මක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.

i. පතුලේ පරිමිතිය ගණනය කරන්න.



ii. පතුලේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

iii. මෙම පොකුණ පතුලේ වර්ගඵලය දෙගුණ වන පරිදි විශාලනය කිරීමට තීරණය කෙරිණි. මේ සඳහා එක් පාදයක් AB ද තවත් පාදයක් දික් කළ CA මත පිහිටන පරිදි ද වන සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක් එකතු කිරීමට යෝජනා වී ඇත. එකතු කිරීමට යෝජිත කොටසේ දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව දක්වන්න.

iv. මෙම විශාලිත පොකුණෙහි පතුල ජලරෝධනය කිරීම සඳහා වර්ග මීටරයට රුපියල් 500 බැගින් වැය වේ නම් එහි සම්පූර්ණ පතුලම ජලරෝධනය කිරීම සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න.

- 2) බාලිකා පාසලක නේවාසිකාගාරයේ සිටින ශිෂ්‍යාවන් ගණන 25 කි. ඔවුන් අතුරින් 40% ක් අඩු ආදායම් ලබන පවුල් වලින් පැමිණ ඇති හෙයින් නේවාසිකාගාර ගාස්තු ලෙස සහනදායී ගාස්තු ගෙවන අතර අනෙක් පිරිස සාමාන්‍ය ගාස්තු ගෙවති.
- i. ඔවුන්ගෙන් කී දෙනෙක් සහනදායී ගාස්තු ගෙවන් ද?

සහනදායී මාසික ගාස්තුව හා සාමාන්‍ය මාසික ගාස්තුව අතර අනුපාතය 3 : 4 ක් වේ.

ii. සහනදායී මාසික ගාස්තුව රුපියල් 1,500 ක් නම් මාසික ගාස්තුව කොපමණ ද ?

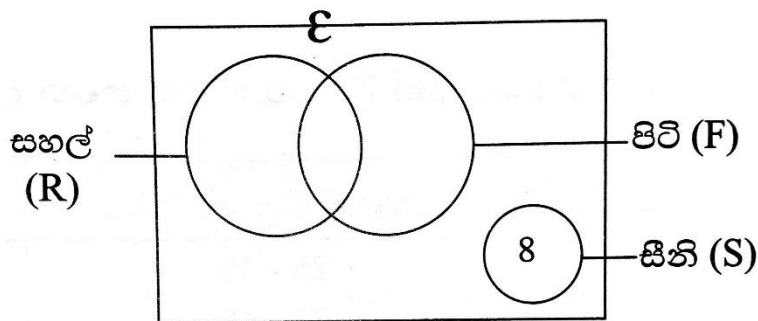
iii. නේවාසිකාගාර ගාස්තු ලෙස පාසලට ලැබෙන මාසික ආදායම කොපමණ ද ?

ශිෂ්‍යාවන්ගේ ආහාර හා නේවාසිකාගාර නඩත්තුව සඳහා මෙම ආදායමෙන් කොටසක් යොදවන අතර ඉතිරිය පාසල් සංවර්ධනය අරමුදලෙහි තැන්පත් කෙරෙයි. ආහාර හා මාසික නඩත්තු සඳහා මාසිකව වියදම් වන මුදල් ප්‍රමාණයන් පිළිවෙලින් 24,000 හා 15,000 ක් වේ.

- iv. ආහාර, නඩත්තු සහ තැන්පතු සඳහා මාසිකව වියදම් වන මුදල් ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය සොයා එය සරලතම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
  
- v. පාසල් සංවර්ධන අරමුදලෙහි ඇති මුදලින් රු. 50,000 ක මුදලක් ආපසු ගෙන එය වාර්ෂිකව 10% ක සුළු පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවන ස්ථීර තැන්පතු ගිණුමක තැන්පත් කරන්න ලදී. වසර දෙකකට පසුව ලැබෙන මුදල කොපමණ ද ?

3) එක්තරා දිනයක වෙළඳ සැලකට පැමිණි පුද්ගලයන් භාණ්ඩ මිලදීගත් ආකාරය දී ඇති වෙන් රූපයේ දැක්වේ.

- සහල් මිලදීගත් පිරිස 36 දෙනෙක් වූ අතර ඉන් 12 දෙනෙක් පිටි ද මිලදී ගත්තහ.
- සහල් හෝ පිටි මිලදී නොගත් අය 17 දෙනෙක් විය.
- එදින කඩයට පැමිණි මුළු පිරිස 63 දෙනෙකු විය.



- i. ඉහත වර්ග 03 න් එක් වර්ගයක් පමණක් මිලට ගත් පිරිස කොපමණ ද ?
  
- ii. පිටි පමණක් මිලට ගත් කොටස අදුරු කර දක්වන්න.
- iii. පිටි පමණක් මිලට ගත් කොටස කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.
  
- iv. ඉහත වෙන් රූපසටහනෙහි ඇති විස්තර කුලකයක් දක්වන්න.



v. ඉහත ද්‍රව්‍ය තුන හැර වෙනත් දේ මිලට ගත් පිරිස මුළු පිරිසට දරන අනුපාතය සරලතම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

4) වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය 3% ක් ද, කාර්තුවක් සඳහා අය කරන බදු මුදල රුපියල් 450 ක් වේ.

i. වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල ගණනය කරන්න.

ii. නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම කොපමණ ද?

පසුව ඔහු රු. 25,000 බැගින් කුලී පදනම මත වසරක් සඳහා ලබා දී ඉඩමක් මිලට ගනී. පසුව එම ඉඩමේ මිල 20% කින් ඉහල ගියේ නම්.

iii. ඉඩම මිලදී ගැනීමට වැය කළ මුදල කොපමණ ද?

iv. පසුව එම ඉඩම විකිණුවේ නම් ඔහු ලද අතිරික්ත මුදල සොයන්න.

5) දිසානායක මහතා තම වැටුපෙන්  $\frac{2}{5}$  ක් ආහාර සඳහා ද,  $\frac{1}{3}$  ක් දරුවන්ගේ අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා ද, වෙන් කරයි. ඉතිරියෙන්  $\frac{3}{5}$  ක් අනෙකුත් වියදම් සඳහා යොදවා රු. 2000 ක මුදලක් ඉතිරි කරයි.

i. ආහාර හා අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා යොදවන්නේ කීනම් භාගයක් ද?

ii. අනෙකුත් වියදම් මුළු වැටුපෙන් කවර භාගයක් ද?

iii. ඔහුගේ මාසික වැටුප කොපමණ ද ?

iv. ඊලඟ මාසයේ රු. 3000 ක මුදලක් ඔහුට ඉතිරි කිරීමට හැකි වූයේ නම් එම මාසයේ වියදම් ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.



# ගණිතය II

## අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය General Certificate of Ordinary Level Examination

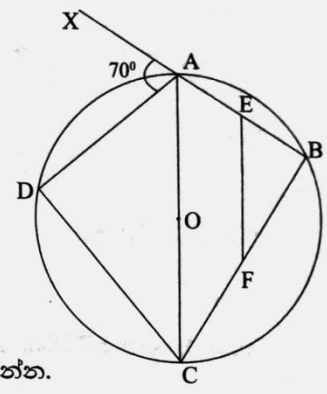
සැලකිය යුතුයි.

- ප්‍රශ්ණ සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්ණයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- සිලින්ඩරයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය =  $2\pi rh$
- වෘත්තයක වර්ගඵලය =  $\pi r^2$

කාලය පැය  
1.5

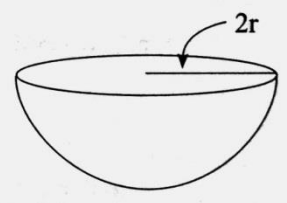
A, B, C හා D යනු O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 4කි. BA පාදය X දක්වා දික්කර ඇත.

AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන E හරහා AC ට සමාන්තරව ඇඳි සරල රේඛාව BC පාදය F හිදී ඡේදනය කරයි.  $\angle EFB = 30^\circ$  ක් ද  $\angle DAX = 70^\circ$  ක් ද වේ.



- i) හේතු දක්වමින්  $\angle DCA$  අගය සොයන්න.
- ii)  $BF = FC$  වීමට හේතු දක්වන්න.
- iii)  $AE = 3\text{ cm}$  ද වෘත්තයේ අරය  $5\text{ cm}$  ද නම්, BF හි දිග ගණනය කරන්න.
- iv) ACFE චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

- a) අරය  $2r$  වූ අර්ධ ගෝලාකාර භාජනයකට ජලය පුරවා ඇත. එහි මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය හා පරිමාව අතර අනුපාතය  $9 : 4r$  බව පෙන්වන්න.
- b) ජල පෘෂ්ඨයේ මතුපිට වර්ගඵලය  $0.2\text{ m}^2$  නම්, එම භාජනයේ අරය ලඝුගණක භාවිතයෙන් සොයන්න. ( $\pi = 3.14$  ලෙස ගන්න)  
පිළිතුර සෙන්ටිමීටර වලින් ප්‍රකාශ කරන්න.



වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකය 24% ක් වන මූල්‍ය ආයතනයකින් මාස 18 ක කාලයක් සඳහා රු. 450,000 ක මුදලක් ණයට ගත් පුද්ගලයකු එම ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල හා මාසික වාරික මුදල ගණනය කරන්න.