

# දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

## අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2019

### 10 ශ්‍රේණිය ගණිතය I

නම/විභාග අංකය :- .....

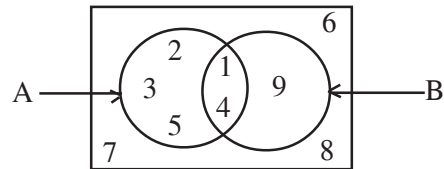
කාලය: පැය 02 යි.

- I පත්‍රයේ සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- (A කොටසේ 1 - 25 ප්‍රශ්න සඳහා ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 2 බැගින් ලකුණු 50 ක් පිරිනැමේ)

#### A කොටස

(1) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයකින් නිවසක් සඳහා කාර්තුවකට රු. 210 ක වරිපනම් මුදලක් අය කරයි. වර්ෂයකට අය කරන වරිපනම් මුදල සොයන්න.

(2) දී ඇති වෙන් රූපය ඇසුරින් A/කුලකය අවයව සහිතව ලියන්න.



(3) ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථයක් මිනිත්තු 15 ක් තුළ කිලෝමීටර 12 ක දුරක් ගමන් කරයි නම්, මිනිත්තු 40 කදී ගමන් කළ දුර සොයන්න.

(4) දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න.  $\log_5 125 = 3$

(5) විසඳන්න.  $(x - 2)(x + 3) = 0$

(6)  $x + 3 < 5$  අසමානතාව විසඳා එහි විසඳුම ලෙස ලැබෙන විශාලතම ධන නිඛිලය ලියන්න.

(7) සුළු කරන්න.  $\frac{5}{2x} - \frac{1}{4x}$

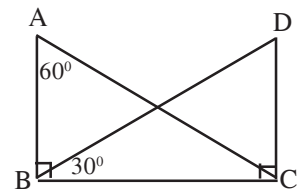
(8)  $5a^2b$  හා  $10ab^2c$  යන විජීය ප්‍රකාශන දෙකෙහි කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(9) එක්තරා කුඹුරක අස්වනු නෙළීම සඳහා යන්ත්‍ර 3කට පැය 3ක් ගතවේ. එවැනි තුන් ගුණයක අස්වැන්නක් නෙළීම සඳහා එම යන්ත්‍ර 3කට පැය කීයක් ගතවේ ද?

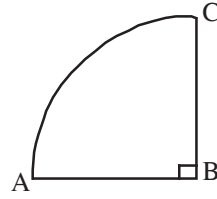
(10) සිසුවෙකු සතියේ කුමන දිනක දී ඉපදී ඇද්දැයි කළ විමර්ශනයක දී ඔහු සිකුරාදා දිනක ඉපිද තිබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(11) පහත දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන්  $\sqrt{53}$  හි පළමු සන්නිකර්ෂණය සොයන්න.  
 $7.1^2 = 50.41, \quad 7.2^2 = 51.84, \quad 7.3^2 = 53.29, \quad 7.4^2 = 54.76$

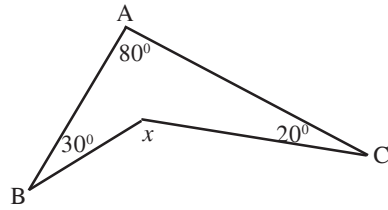
(12) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව ABC හා BDC ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.



(13) රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වාප දිග 11cm නම්,  
කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය සොයන්න.

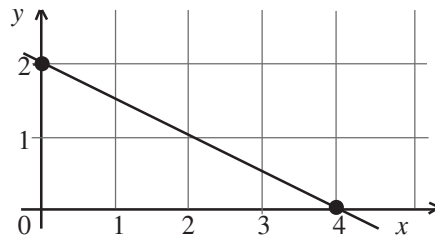


(14) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව  $x$  හි අගය සොයන්න.



(15) 1 : 50 000 පරිමාණයට අදින ලද සිතියමක 6cm දිගකින් නිරූපණය වන සැබෑ දිග කිලෝමීටර වලින් සොයන්න.

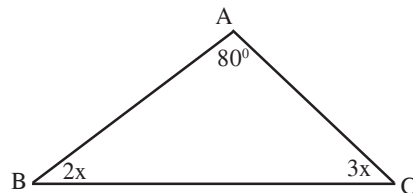
(16) දී ඇති සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය  $-\frac{1}{2}$  ක් නම්,  
එහි සමීකරණය ලියන්න.



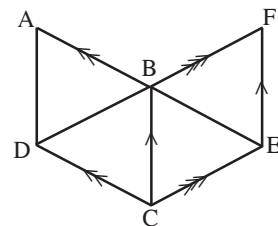
(17) පහත දී ඇති වගුවේ සත්‍ය ප්‍රකාශ ඇත්නම් ඒවා ඉදිරිවෙන් ඇති කොටු තුළ 3 ලකුණ යොදන්න.

සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාද වලට සම්මුඛ කෝණයක් සෘජුකෝණයක් විය හැකි ය.	
සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ කෝණය සෘජුකෝණයක් විය හැකි ය.	
සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක කෝණයක අගය $60^\circ$ කි.	

(18) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව  $\hat{ABC}$  හි අගය සොයන්න.

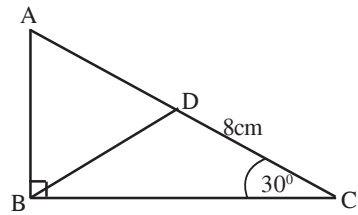


(19) දී ඇති රූපයේ මුළු රූපයේ වර්ගඵලය  $100\text{cm}^2$  කි.  
DBEC වකුරසුයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



20) විසඳන්න.  $\frac{5}{3x} + \frac{1}{x} = \frac{2}{3}$

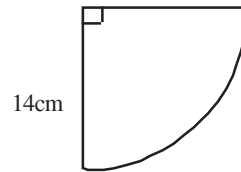
21) දී ඇති රූපයේ ABD සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. DC = 8cm ද  $\hat{DCB} = 30^\circ$  ද නම් AB හි දිග සොයන්න.



22) සුදුසු වචන යොදා හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

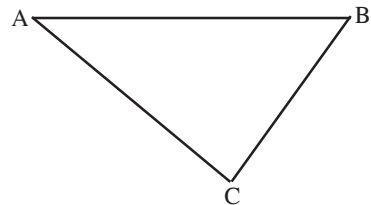
සම්මුඛ පාද සමාන වූ චතුරස්‍රයක් ..... ක් වන අතර, සියළු ම කෝණ සෘජුකෝණ වූ චතුරස්‍රයක් ..... ක් වේ.

23) දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



24) 15 - 19, 20 - 24, 55 - 29, ..... යන පන්ති ප්‍රාන්තරයේ පන්තියක තරම කීය ද?

25) රූපයේ AB හා AC සරල රේඛා වලට සමදුරින් BC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යය ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහන් ඇඳ එම ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.



## B කොටස

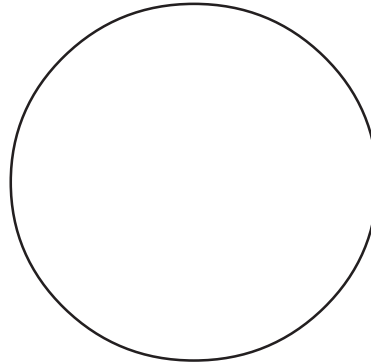
- 1) එක්තරා ධීවර බෝවිටුවකින් නෙලන ලද මත්ස්‍ය අස්වැන්න ප්‍රමාණයෙන්  $\frac{3}{10}$  ක් කරවල සඳහා වෙන් කරන ලදී. ඉතිරි ප්‍රමාණයෙන්  $\frac{6}{7}$  ක් විකුණන ලදී.
- (i) කරවල සඳහා වෙන් කිරීමෙන් පසු ඉතිරි වූ මත්ස්‍ය අස්වැන්න ප්‍රමාණය භාගයක් ලෙස දක්වන්න. (ල. 02)
- (ii) විකුණන ලද මත්ස්‍ය අස්වැන්න ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න. (ල. 02)
- (iii) ඉතිරි වූ මත්ස්‍ය 20kg ක් වූ ප්‍රමාණය පරිභෝජනය සඳහා වෙන් කළේ නම්, නෙලන ලද මුළු මත්ස්‍ය අස්වැන්න ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් වලින් සොයන්න. (ල. 03)
- (iv) කරවල කිලෝග්‍රෑම් 1 ක් රු. 400 කට ද මත්ස්‍ය කිලෝග්‍රෑම් 1 ක් රු. 200 කට ද විකුණන ලද නම්, ඉන් ලද මුළු ආදායම කොපමණදැයි සොයන්න. (ල. 03)

(2) දිනකට පැය 18 ක් අධ්‍යාපන වැඩ සටහන් පමණක් විකාශය වන එක්තරා රූපවාහිනී ආයතන වැඩ සටහන් පිළිබඳ විස්තරයක් පහත දැක්වේ.

අධ්‍යාපන වැඩ සටහන	සාමාන්‍ය පෙළ	උසස් පෙළ	ප්‍රාථමික	අනෙකුත් ශ්‍රේණි හා වෙනත්
කාලය (පැය)	4	5		
කෝණය			40°	

(i) දී ඇති වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

(ල. 05)



(ii) සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව ඇසුරෙන් ඉහත තොරතුරු දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයේ ඇඳ දක්වන්න.

(ල. 03)

(iii) මෙහි වෙනත් යනුවෙන් වෙළඳ දැන්වීම් වන අතර, එය අනෙකුත් ශ්‍රේණිවලින් වෙන් කර වට ප්‍රස්තාරයේ 30°ක කෝණයකින් නිරූපණය කළේ නම්, වෙළඳ දැන්වීම් විකාශය වූ කාලය කොපමණ ද? (ල. 02)

(3) අමල් රු. 300 000 ක මුදලක් එක්තරා බැංකුවකින් වාර්ෂිකව 12% සුළු පොලියට ණයට ගත්තේ ය.

(i) අමල් ලබාගත් ණය මුදල සඳහා වර්ෂයකට ගෙවිය යුතු පොලිය සොයන්න.

(ල. 02)

(ii) ඔහු රු. 480 000 ක මුළු මුදලක් ගෙවීමට සිදුවන්නේ කොපමණ කාලයකින් ද?

(ල. 04)

(iii) අමල් ඔහු ණයට ගත් සම්පූර්ණ මුදලම තීරු ගාස්තුව 40% ක් වූ කුඩා වාහනයක් සඳහා තීරු ගාස්තු ලෙස ගෙවන ලද නම්, තීරු ගාස්තු ගෙවීමට පෙර වාහනයේ වටිනාකම සොයන්න. (ල. 02)

(iv) තීරු ගාස්තු ගෙවූ පසු වටිනාකම සොයන්න. (ල. 02)

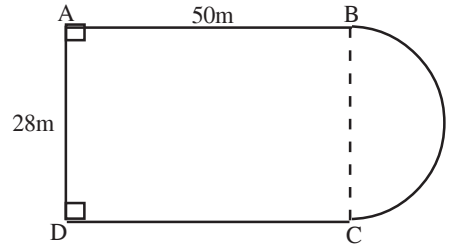
4) (a)  $\mathcal{E} = \{ 1 \text{ සිට } 15 \text{ තෙක් ගණිත සංඛ්‍යා} \}$   
 $A = \{ 1 \text{ සිට } 15 \text{ තෙක් ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යා} \}$   
 $B = \{ 1 \text{ සිට } 15 \text{ තෙක් ඇති ඔත්තේ සංඛ්‍යා} \}$  නම්,  
(i) ඉහත එක් එක් කුලක අවයව සහිතව ලියන්න. (ල. 03)

(ii) දී ඇති වෙන් රූපයේ ඉහත තොරතුරු දක්වා එමගින්  $A \cap B$  අවයව සහිතව ලියන්න. (ල. 03)

(b) ඉහත සඳහන් 1 සිට 15 තෙක් ඇති සංඛ්‍යා එක සමාන රෝල් කරන ලද තුණ්ඩු කැබලිවල සටහන් කර පෙට්ටියක දමා ඇත. ඉන් පසු අහඹු ලෙස රෝල් කරන ලද තුණ්ඩු කැබැල්ලක් ඉවතට ගත් විට,  
(i) එය 8 ඉලක්කමක් සහිත තුණ්ඩුවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න. (ල. 02)

(ii) සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යාවක් සහිත තුණ්ඩුවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න. (ල. 02)

(5) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමකි.  
එම ඉඩමට යා කර ඇති BC විෂ්කම්භය ලෙස ඇති කේන්ද්‍රික  
බණ්ඩයේ මල් වගා කර ඇත.



(ල. 02)

(i) මල් වගා කර ඇති කොටසේ වාප දිග සොයන්න.

(ii) මල් වගා කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ල. 02)

(iii) මල් වගා කර ඇති කොටස සමග ඉඩමේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ල. 02)

(iv) ඉහත මල් වගා කරන ලද කොටසේ වර්ගඵලයෙන්  $1\frac{3}{11}$  ක් වන පරිදි BC පාදයක් වනසේ අර්ධ වෘත්තාකාර  
කොටස වෙනුවට සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් එහි මිනුම් සහිතව ඉහත රූප සටහනේ ඇඳ දක්වන්න.

(ල. 04)



# දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

## අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2019

### 10 ශ්‍රේණිය ගණිතය II

හම/විභාග අංකය :- .....

කාලය: පැය 03 යි.

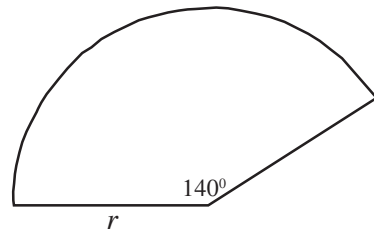
I II පත්‍රයේ A කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක ටත්, B කොටසින් ප්‍රශ්න 5කටත් පිළිතුරු සපයන්න.

#### A කොටස

- (1) (a) රු. 70 000 ක් ලෙස තක්සේරු කර ඇති සහන්ගේ දේපල සඳහා එක්තරා මහ නගර සභාවක් 8% ක වාර්ෂික වරිපනම් අය කරන අතර, ඊළඟ වර්ෂයේ දී තක්සේරු ඉහල යාම හේතුවෙන් ඔහු විසින් කාර්තුවක ගෙවිය යුතු වරිපනම් මුදල රු. 280 කින් වැඩි විය. සහන්ගේ දේපල සඳහා නව තක්සේරු මුදල සොයන්න. (ල. 05)
- (b) රු. 50 000 ක මුදලක් 8% සුළු පොලියට ණයට ලබා ගත් පුද්ගලයෙකු යම් කිසි කාලයක දී ණයෙන් නිදහස් වීමට රු. 66 000 ක මුදලක් ගෙවීමට සිදු විය. ඔහු එම ණය මුදල කොපමණ කාලයකින් ගෙවන ලද්දේ දැයි සොයන්න. (ල. 05)
- (2) (a) විසඳන්න.  $10\log_3 x = 2$  (ල. 02)
- (b) ලඝු ගණක වගු භාවිතා නොකොට අගය සොයන්න. (ල. 03)
- $$\log_{10} \left( \frac{25}{4} \right) + \log_{10} \left( \frac{20}{3} \right) - \log_{10} \left( \frac{5}{12} \right)$$
- (c) ලඝු ගණක වගු භාවිතා කොට  $\frac{12.83 \times 7.45}{8.32}$  හි අගය නිවැරදි ව සොයන්න. (ල. 05)
- (3) (a) (i)  $\frac{3}{x-2} = \frac{x}{2x-5}$  යන සමීකරණය  $ax^2 + bx + c = 0$  ආකාරයට දෙන්න. (මෙහි  $a \neq 0$  වේ.) (ල. 02)
- (ii) ඉහත සමීකරණය විසඳීමෙන්  $x$  හි අගයන් ලබා ගන්න. (ල. 05)
- (b)  $\frac{3}{(x+1)} - \frac{2}{(x-1)} = 0$  විසඳන්න. (ල. 03)
- (4) (a) සාධක සොයන්න.  $2x^2 + 3x - 5$  (ල. 03)
- (b) පැන්සල් 5ක් හා පැන් 2 ක් මිල දී ගැනීම සඳහා රු. 100 ක් වැය වේ. පැනක මිල පැන්සලක මිලට රු. 8 ක් වැඩි ය. පැන්සලක මිල රු.  $x$  ද පැනක මිල රු.  $y$  යයි ද සලකා සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගා ඒවා විසඳීමෙන් පැන්සලක හා පැනක මිල වෙන වෙන ම සොයන්න. (ල. 07)

- (5) (a) කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.  
 $x - 2, 3x^2 - 12$  (ල. 03)
- (b)  $\frac{2}{3x^2 - 12} - \frac{1}{2 - x}$  සුළු කරන්න. (ල. 03)
- (c)  $a + b = 10, ab = 2$  නම්,  $(a + b)^2$  හි ප්‍රසාරණය ලියා  $a^2 + b^2$  හි අගය සොයන්න. (ල. 04)

- (6) (a) රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය සෙන්ටිමීටර්  $r$  හා කේන්ද්‍රික කෝණය  $140^\circ$  ක් වන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයකි.  
 (i) එහි වර්ගඵලය  $r$  ඇසුරෙන් ලියන්න. (ල. 02)  
 (ii) කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වර්ගඵලය  $176\text{cm}^2$  ක් නම්, එහි අරය සොයන්න. (ල. 04)



- (b) ගං වතුර ගැලීමෙන් අවතැන් වූ පිරිසක් වෙසෙන එක්තරා කඳවුරක 600 දෙනෙකු සිටි අතර ඔවුන් සඳහා දින 12කට ප්‍රමාණවත් ආහාර ඇත. දින 2 කට පසු 100 දෙනෙකු නැවත තම වාසස්ථාන කරා ගිය හ. ඉතිරි ආහාර තොගය ඉතිරි අය සඳහා කොපමණ කාලයකට ප්‍රමාණවත් ද? (ල. 04)

**B කොටස**

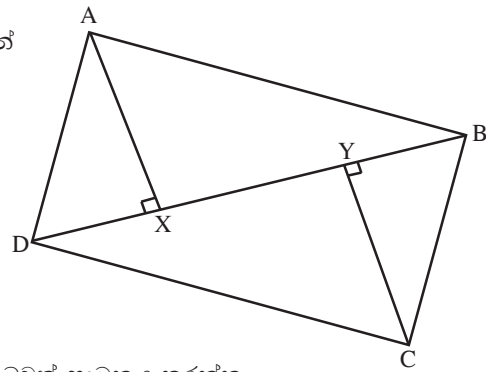
- (7) (a) එක්තරා රංග ශාලාවක ආසන පිළියෙල කර ඇතිනේ එහි මුල් ම පේලියේ ආසන 7 ක් ද ඊට පසු සෑම පේලියකම ඊට පෙර පේලියට වඩා ආසන 5ක් වැඩිවන පරිදි ය.  
 (i) මෙහි මුල් පේළි තුනේ ආසන සංඛ්‍යා පිළිවෙලින් ලියන්න. (ල. 01)  
 (ii) එහි පොදු අන්තරය ලියන්න. (ල. 01)  
 (iii) මෙම රටාවේ  $n$  වන පේලියේ ඇති ආසන සංඛ්‍යාව (සාධාරණ පදය) සොයන්න. (ල. 02)  
 (iv) ඉහත රංග ශාලාවේ ආසන 127 ක් ඇත්තේ කුමන පේලියේ ද? (ල. 02)
- (b)  $\sqrt{29.5}$  හි අගය සාධාරණ ක්‍රමයට දෙවන දශමස්ථානයට සොයන්න. (ල. 04)

- (8) කවකඳුව හා  $\text{cm/mm}$  පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් පමණක් භාවිතා කර පහත නිර්මාණ කරන්න.
- (i)  $AB = 6\text{cm}$  ද  $BC = 5\text{cm}$  ද  $\hat{ABC} = 120^\circ$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. (ල. 03)
- (ii)  $A$  හා  $C$  ට සමදුරින් වලනය වන පථය නිර්මාණය කර එය  $AC$  පාදය හමුවන ලක්ෂ්‍යය  $O$  ලෙස නම් කරන්න. (ල. 02)
- (iii)  $O$  කේන්ද්‍රය වූ  $A$  හා  $C$  ලක්ෂ්‍ය හරහා ගමන් කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. (ල. 02)
- (iv) දික්කල  $AB$  රේඛාව වෘත්තය හමුවන ලක්ෂ්‍ය  $D$  ලෙස නම් කර  $CD$  යා කරන්න. (ල. 01)
- (v)  $\hat{BCD}$  හි අගය මැන ලියන්න. (ල. 01)

- (9) (a) සමන්ගේ වාර්ෂික ආදායම රු. 1 250 000 ක් වන අතර, ඔහු පහත ආකාරයට ආදායම් බදු ගෙවිය යුතු ය. මුල් රු. 500 000 බද්දෙන් නිදහස් ය. ඊළඟ රු. 500 000 සඳහා 4% ක් ද ඉතිරි ආදායම සඳහා 8% ක් බැගින් ද වේ. ඔහු ගෙවිය යුතු මුළු ආදායම් බද්ද සොයන්න.
- (b) සමන් රු. 12 600 ක් තීරු ගාස්තු ගෙවා විදුලි උපකරණයක් මිලදී ගත් අතර, තීරු ගාස්තු ගෙවීමට පෙර එහි වටිනාකම රු. 42 000 ක් වේ.  
 (i) තීරු ගාස්තු ගෙවූ පසු එහි වටිනාකම සොයන්න. (ඉ. 01)  
 (ii) තීරු ගාස්තු ප්‍රතිශතය සොයන්න. (ඉ. 02)
- (c) සමන් මිලදී ගත් විදුලි උපකරණය විකිණීමෙන් රු. 16 400 ක ලාභයක් ලැබීමට අපේක්ෂා කරන අතර ඒ සඳහා 15%ක එකතු කළ අගය මත (VAT) බද්දක් ද ගෙවිය යුතු ය. ඔහු විදුලි උපකරණය විකිණිය යුතු මිල සොයන්න. (ඉ. 03)

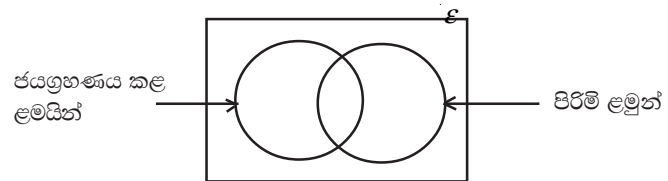
- (10) ABC ත්‍රිකෝණයේ  $\hat{ACB}$  යේ සමච්ඡේදකය E හිදී AB හමු වේ. A සිට BC ට ඇදී ලම්භකයේ අඩිය D වේ. AD මගින්  $\hat{BAC}$  සමච්ඡේදනය වේ. AD හා CE රේඛා O හිදී ඡේදනය වේ.  
 (i) ABC සමදේව්‍යාද ත්‍රිකෝණයක් වන බව සාධනය කරන්න. (ඉ. 06)  
 (ii)  $\hat{AOC} = 3\hat{ACE} + \frac{1}{2}\hat{BAC}$  බවත් සාධනය කරන්න. (ඉ. 04)

- (11) ABCD වතුරසුයේ DB විකර්ණයට A හා C සිට පිළිවෙලින් අදින ලද ලම්භවල අඩි X හා Y වේ.  $DX = BY$  ද  $\hat{BAX} = \hat{DCY}$  ද වේ.



- (i)  $DY = BX$  බව (ඉ. 01)  
 (ii) ABCD සමාන්තරාස්‍රයක් වන බව (ඉ. 06)  
 (iii)  $BD = 2BY$  නම් X හා Y ලක්ෂ්‍ය AC මත පිහිටන බවත් සාධනය කරන්න. (ඉ. 03)

- (12) සිසුන් 54 දෙනෙකු සහභාගී වූ හක්ති ගීත තරගයක දී ගැහැණු ළමුන් 16 දෙනෙකු ජයග්‍රහණය ලැබීය. ජයග්‍රහණය ලැබූ මුළු සිසුන් ගණන 25 කි. එම තරගයේ දී ජයග්‍රහණය නොලැබූ සිසුන්ගෙන් 12 දෙනෙක් පිරිමි ළමුන් වේ.



- (i) ඉහත වෙන් රූපය උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න. (ඉ. 04)  
 (ii) ජයග්‍රහණය ලැබූ පිරිමි ළමුන් ගණන කීය ද? (ඉ. 02)  
 (iii) ජයග්‍රහණය නොලැබූ ගැහැණු ළමුන් ගණන සොයා එම පෙදෙස ඔබ අදින ලද වෙන් රූපයේ අඳුරු කර දක්වන්න. (ඉ. 02)  
 (iv) ඉහත කණ්ඩායම තුළ ජයග්‍රහණය කළ පිරිමි ළමුන් කීසිවෙකු නොසිටියේ නම් පහත අදින ලද වෙන් රූපය පිටපත් කරගෙන කුලක දෙක හඳුන්වන නම් ලියන්න. (ඉ. 02)

