සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - I

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය: පැය 02 යි.

A කොටස

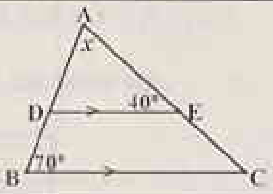
A හා B කොටස් වල සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. (ප්‍රශ්න අංක 1 සිට 25 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 02 බැගින් හිමි වේ.)

(1) අධිවේගී මාර්ගයේ $100kmh^{-1}$ ක ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන බස් රථයක් පැය 2 ක් තුළ ගමන් කරන දුර සොයන්න.

(2) ගමනකින් $\frac{1}{3}$ ක් 10km කි. ගමනේ මුළු දුර සොයන්න.

(3) x = [6 හි සාධක] මෙම කුලකය ලැයිස්තුගත කර ලියන්න.

(4) දී ඇති රූපයේ දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.

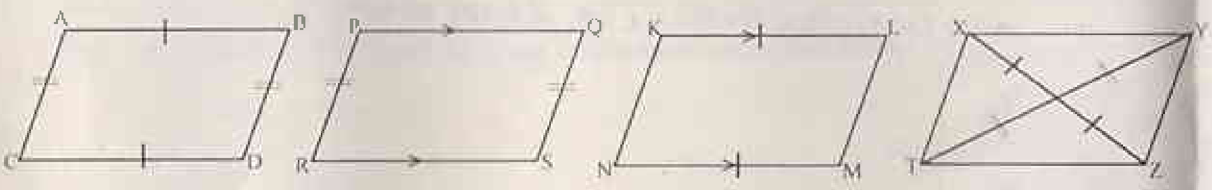


(5) $\sqrt{33}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණයට වඩාත් ම ආසන්න අගය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) 5.6 (ii) 5.7 (iii) 5.8 (iv) 5.9

(6) සුළු කරන්න. $\frac{2}{3x}+\frac{1}{x}$

(7) රූපයේ දැක්වෙන චතුරස්‍රවල ලකුණු කර ඇති දත්ත සලකා සමාන්තරාස්‍ර නොවන චතුරස්‍රයේ නම ලියන්න.



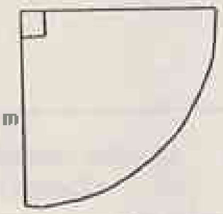
(8) පාසලේ පවත්වන ශ්‍රමදාන දිනය සිසුන් 30ක් සිටින පන්තියක් තම පන්තිය පිරිසිදු කිරීමට මිනිත්තු 45 ක කාලයක් ප්‍රමාණවත් වේ. එදින පන්තියට පැමිණි සිසුන් ගණන 25ක් නම්, පන්තිය පිරිසිදු කිරීමට ගතවන කාලය මිනිත්තු කීය ද?

(9) $\log_{[illegible]}(x-1) = 2$ නම් මෙය දර්ශක ආකාරයෙන් ලියා x හි අගය සොයන්න.

(10) පුද්ගලයකුගේ වාර්ෂික ආදායම රු. 800 000 ක් වන අතර. මුල් 600 000 ට බදු අය නොකෙරේ. ඉතිරි ආදායම සඳහා 4% බැගින් ගෙවිය යුතු ආදායම් බද්ද සොයන්න.

(11) $x^2 + 5x - 6$ සාධක සොයන්න.

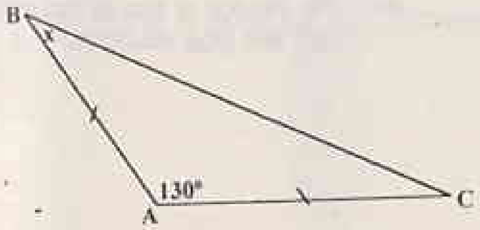
(12) මෙහි දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ චාප දිග සොයන්න.



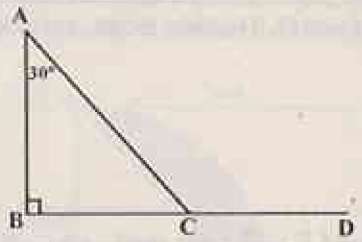
(13) $3a^2$, $2ab$ යන පදවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(14) $\frac{5}{2x} - 2 = \frac{1}{2}$ විසඳන්න.

(15) රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වේ. x හි අගය සොයන්න.

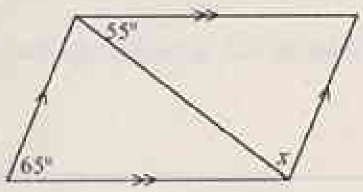


(16) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $A\hat{C}D$ හි අගය සොයන්න.

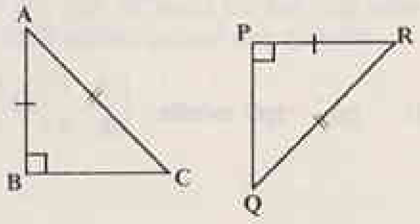


(17) $(x+1)(x-5)$ හි ප්‍රසාරණය කර සුළු කරන්න.

(18) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

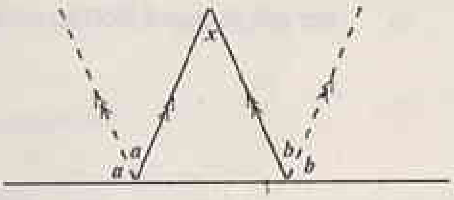


(19) මෙහි දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ දෙක සඳහා සත්‍ය ප්‍රකාශ ඇත්නම්, ඒ ඉදිරියෙන් ✓ ලකුණ ද සත්‍ය නොවන ප්‍රකාශ ඇත්නම් ✗ ලකුණ ද යොදන්න.



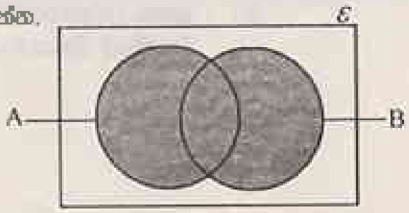
ABC හා PQR ත්‍රිකෝණ පා.කෝ.පා. අවස්ථාවෙන් අංගසම වේ.	
ABC හා PQR ත්‍රිකෝණ කර්ණ පා අවස්ථාවෙන් අංගසම වේ.	
$B\hat{A}C$ ට සමාන අනුරූප අංගය $P\hat{Q}R$ වේ.	

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



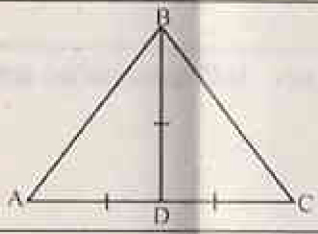
(21) මෙහි දැක්වෙන අර්ධ වෘත්තාකාර කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(22) මෙහි දැක්වෙන වෙන් රූපයේ අඳුරු කළ කොටස කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.



(23) (4, 8) හා (2, 4) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය ලියන්න.

(24) රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



(25) $x + y = 5$, $xy = 6$ ද නම් $x^2 + y^2$ හි අගය සොයන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

(1) (a) සුළු කරන්න. $\left(\frac{7}{8}-\frac{1}{4}\right)+1\frac{3}{4}$

(b) වාහනයක ඇති ඉන්ධන ටැංකියක $\frac{4}{5}$ ක් ඉන්ධන වලින් පිරී තිබුණි.

(i) එය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට අවශ්‍ය ඉන්ධන ප්‍රමාණය භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

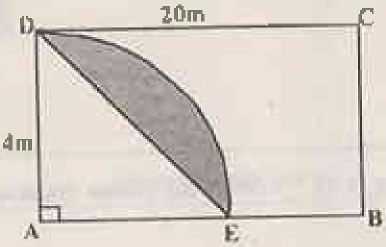
එක්තරා ගමනක් යාම සඳහා තිබූ ඉන්ධන ප්‍රමාණයෙන් $\frac{5}{8}$ ක් දහනය විය.

(ii) දහනය වූ ප්‍රමාණය මුළු ටැංකියෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) ගමන අවසානයේ දී ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට ලීටර 35 ක් අවශ්‍ය වූයේ නම්, වාහනයේ ඉන්ධන ටැංකියේ ධාරිතාවය සොයන්න.

(2) රූපයේ දැක්වෙන්නේ දිග 20m ක් හා පළල 14m ක් වූ ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමකි. එහි A මුල්ල කේන්ද්‍රය ලෙස හා AD අරය ලෙස දක්වා ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකි. එහි ADE ත්‍රිකෝණාකාර කොටසේ මල් වවා ඇති අතර, අඳුරු කළ කොටසේ පොකුණකි.

(i) පොකුණ තනා ඇති කොටසේ චාප දිග සොයන්න.



(ii) පොකුණේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) මල් වවා ඇති කොටස හා පොකුණ හැර ඉතිරි කොටසේ තණකොළ වවා ඇත්නම් එහි වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) තණකොළ වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලයෙන් ආසන්න එකක් වන පරිදි BC පාදය දිග වන පරිදි ඉඩම තුළ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් වෙන් කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. එය මිනුම් සහිතව රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

---

(3) (a) ප්‍රාදේශීය සභාවක් රු. 32 000 ක් ලෙස තක්සේරු කර ඇති නිවසක් සඳහා 6% ක් වාර්ෂික වරිපනම් අය කරයි.

(i) වර්ෂයකට අය කරන වරිපනම් මුදල සොයන්න.

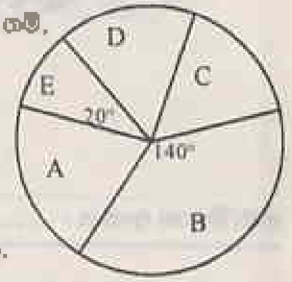
(ii) කාර්තුවකට අය කරන වරිපනම් මුදල සොයන්න.

(iii) එම ප්‍රාදේශීය සභාව මගින් වෙනත් දේපළක් සඳහා කාර්තුවකට අය කළ වරිපනම් මුදල රු. 750 කි. එම නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න.

(b) රු. 100 000 ක ණය මුදලක් 12% සුළු පොලියට ණයට ගත් පුද්ගලයෙකු අවුරුදු දෙකක් අවසානයේ දී ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

(4) එක්තරා ආයතනයක සේවය කරන සේවකයින් ඔවුන් සේවයට පැමිණෙන ආකාරය පහත වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

A - යතුරු පැදි වලින් B - පොදු බස්රථ වලින් C - පෞද්ගලික වාහන වලින්
D - දුම්රියෙන් E - පයින්



(i) පයින් පැමිණෙන අය මෙන් තුන්ගුණයක් පෞද්ගලික වාහනවලින් පැමිණෙන්නේ නම්, ඊට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය කීය ද?

(ii) දුම්රියෙන් හා යතුරු පැදිවලින් පැමිණි සේවකයින් ගණන සමාන නම්, යතුරු පැදි වලින් පැමිණෙන සේවකයින් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික කෝණය සොයන්න.

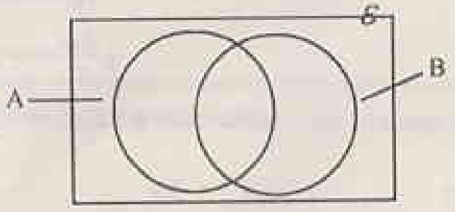
(iii) පෞද්ගලික වාහන වලින් පැමිණෙන සේවකයින් ගණන 24ක් නම්, ආයතනයේ මුළු සේවකයින් ගණන කීය ද?

(iv) එක්තරා දිනක පොදු බස් රථ වර්ජනය නිසා ඉන් පැමිණෙන සේවකයින්ගෙන් 10 දෙනෙක් දුම්රියෙන් පැමිණියේ නම්, ඉහත වට ප්‍රස්තාරයේ දුම්රියෙන් පැමිණෙන ආකාරය දැක්වෙන කෝණය කීය ද?

---

(5) (a) $\varepsilon = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ ද, $A = \{2,3,5,7\}$ ද, $B = \{2,4,6,8,10\}$ ද නම්,

(i) මෙම තොරතුරු මෙහි දැක්වෙන වෙන් රූපය තුළ ලකුණු කරන්න.



(ii) $A \cap B$ කුලකය වෙන් රූපය ඇසුරෙන් ලියන්න.

(iii) වෙන් රූපයේ $A' \cap B$ අඳුරු කර දක්වන්න.

(b) $n(A) = 7, n(B) = 13, n(A \cap B) = 4$ ද නම්, $n(A \cup B)$ සොයන්න.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය පැය 03 යි.

A කොටස

A කොටසින් ප්‍රශ්න පහකටත් B කොටසින් ප්‍රශ්න පහකටත් පිළිතුරු සපයන්න.

(1) (a) එක්තරා මූල්‍ය ආයතනයකින් රු. 60 000 ක් සුළු පොලියට ණයට ගත් පුද්ගලයෙකු එම ණය මුදල හා පොලිය සමාන මාසික වාරික 10කින් ගෙවීමට එකඟ විය. සමාන මාසික වාරිකයක අගය රු. 6 600ක් නම්, එහි වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.

(b) ඔහු ඉහත ණය මුදල කලින් පොලී ප්‍රතිශතය යටතේ මාසික වාරික 12කින් ගෙවීමට එකඟ වූයේ නම්, එවිට වාරිකයක වටිනාකම සොයන්න.

---

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

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-7	-2	....	....	....	-2	7

(i) වගුව පිටපත් කරගෙන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න

(ii) x අක්ෂයෙන් කුඩා කොටු 10 කින් ඒකක 1 ක් ද, y අක්ෂයෙන් කුඩා කොටු 10 කින් ඒකක 1 ක් ද ලෙස ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයට අදාළ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(iii) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

(iv) $y = x^2 - 2$ ප්‍රස්තාරයේ ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංකය අපෝහනය කරන්න.

(v) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් $x^2 - 2 = 0$ හි මූල සොයන්න.

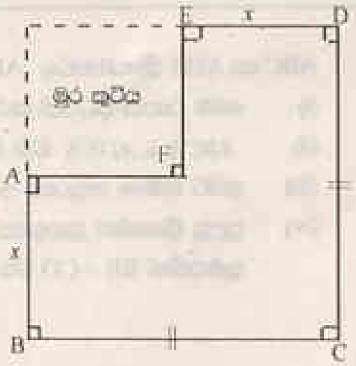
---

(3) (a) විසඳන්න. $\frac{3}{2x-1} - \frac{2}{x+1} = 0$

(b) ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්ත්‍රයකින් මුදල් ලබාගත් පුද්ගලයෙකුට රු. 1 000 හා රු. 5 000 නෝට්ටු 26කින් එම මුදල් ලැබුණි. ඔහුට ලැබුණු රු. 1 000 නෝට්ටු ගණන රු. 5 000 නෝට්ටු ගණනේ දෙගුණයට වඩා 8 ක් වැඩි ය. 1 000 නෝට්ටු ගණන x ද, රු. 5 000 නෝට්ටු ගණන y ලෙස ද සලකා සමීකරණ දෙකක් ගොඩනැගීමෙන්, ඔහු ටෙලර් යන්ත්‍රයෙන් ලබාගත් මුදල සොයන්න.

---

(4) මුර කුටියක බිත්ති දෙකක් මායිම් වන සේ එළවළු පාත්තියක් සකස්කර ඇති ආකාරය පහත දැක්වේ. BC = CD වන අතර ABCDE මායිම් වැටේ දිග 12m



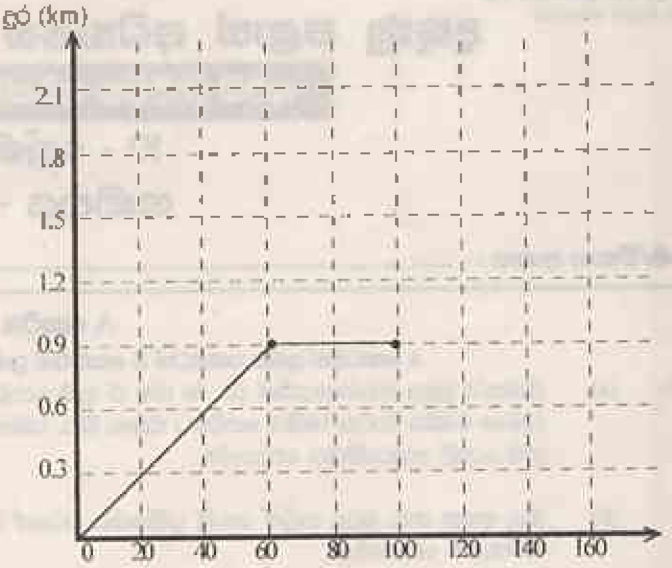
(i) $BC = 6 - x$ බව පෙන්වන්න.

(ii) පාත්තියේ වර්ගඵලය $12x - 3x^2$ බව පෙන්වන්න.

(iii) මුර කුටිය පිහිටි බිමෙහි වර්ගඵලය $4(9 - 6x + x^2)$ බව පෙන්වන්න.

(iv) $x = 2m$ නම්, මුර කුටිය පිහිටි බිමේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(5) යතුරු පැදියකින් නිවසේ සිට නගරයට ගිය පමින් යම් කාලයක් එහි ගත කර නැවත නිවසට පැමිණියේ ය.



(i) දුර - කාල ප්‍රස්තාරය අනුව නිවසේ සිට නගරයට ඇති දුර සහ ඔහුට යාමට ගතවූ කාලය වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

(ii) ඔහු නගරයට ගිය වේගය පැයට කිලෝමීටර් වලින් සොයන්න.

(iii) ඔහු නගරයේ ගතකළ කාලය සොයන්න.

(iv) ඔහු නගරයේ සිට නැවත නිවස කරා ඒකාකාර වේගයෙන් තත්පර 40කදී පැමිණියේ නම්. මෙම දුර - කාල ප්‍රස්තාරය පිටපත් කරගෙන ඊට අදාළ ප්‍රස්තාරය එහි අඳින්න.

(v) නිවස හා නගරය අතර වේග සීමාව $70kmh^{-1}$ ක් නම් ඔහු නිවසට පැමිණීමේ දී ඔහු විසින් වේග සීමාව උල්ලංඝනය කර ඇති බව පෙන්වන්න.

---

(6) (a) සාධක සොයන්න.

(i) x^2-49

(ii) $x^2+5x-14$

(b) x^2-49, $x^2+5x-14$ යන ප්‍රකාශනවල කු. පො. ගු. සොයන්න.

(c) සුළු කරන්න. $\dfrac{2}{x^2-49}+\dfrac{1}{x^2+5x-14}$

(d) විසඳන්න. $x^2+5x-14=0$

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

---

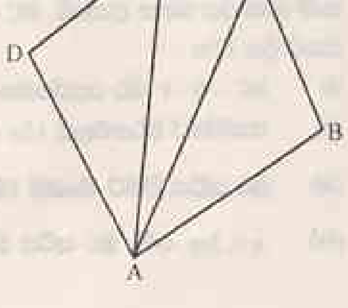
(7) (i) ලඝුගණක භාවිතා නොකොට $lg125+lg16-lg2$ හි අගය සොයන්න.

(ii) $lg2.56=0.4082$ නම් $lg256$ හි අගය සොයන්න.

(iii) ලඝු ගණක වගු භාවිතා කොට $\dfrac{47.8\times2.415}{25.6}$ හි අගය සොයන්න.

---

(8) ABC හා ADE ත්‍රිකෝණවල AB = AD, AC = AE, BC = DE වේ.



(i) මෙම රූපය පිටපත් කර එහි දී ඇති දත්ත ඇතුළත් කරන්න.

(ii) $ABC\Delta\equiv ADE\Delta$ වන බව පෙන්වන්න.

(iii) ඉතිරි සමාන අනුරූප අංග ලියා දක්වන්න.

(iv) සුදුසු ත්‍රිකෝණ යුගලයක් අංගසම කිරීමෙන් හෝ වෙනත් ක්‍රමයකින් BE = CD වන බව පෙන්වන්න.

(9) (a) ඉලෙක්ට්‍රොනික භාණ්ඩ ආනයනයේදී 30% ක තීරු ගාස්තු අය කෙරේ. ආනයනික මිල රු. 40 000 ක් වටිනා LED රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් ගෙන්වන ලද වෙළඳ ආයතනයක් සඳහා,

(i) ගෙවන ලද තීරු ගාස්තුව සොයන්න.

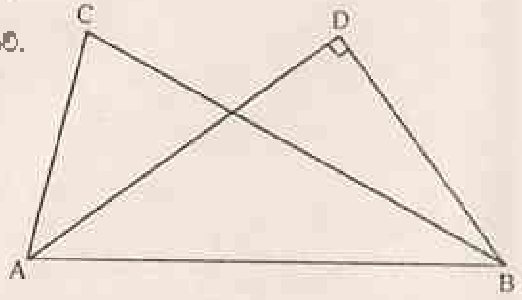
(ii) තීරු ගාස්තු ගෙවූ පසු එහි වටිනාකම සොයන්න.

(iii) තීරු ගාස්තු ගෙවීමෙන් පසු එහි වටිනාකමින් 15% ක් වැට් ගාස්තු අය කරයි නම්, වැට් බදු අය කිරීමෙන් පසු එහි වටිනාකම සොයන්න.

(b) තාප්පයක් බැඳීමට පෙදරේරුවන් 04 කට දින 09ක් ගතවේ. දින 03ක් වැඩ කළ පසු එක් අයෙක් අසනීප විය. ඉතිරි පෙදරේරුවන්ට තාප්පය බැඳ නිම කිරීමට අමතර දින කීයක් ගතවේ ද?

---

(10) දී ඇති රූපයේ ACB කෝණය ABC කෝණය මෙන් තුන්ගුණයකි.



$B\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදකයට B සිට අඳින ලද ලම්බකයේ අඩිය D වේ.

$A\hat{B}C = x$ ද $B\hat{A}D = y$ ද වේ. $A\hat{D}B = 90^\circ$ යි.

(a) (i) $C\hat{A}D$ හි අගය y ඇසුරෙන් ලියන්න.

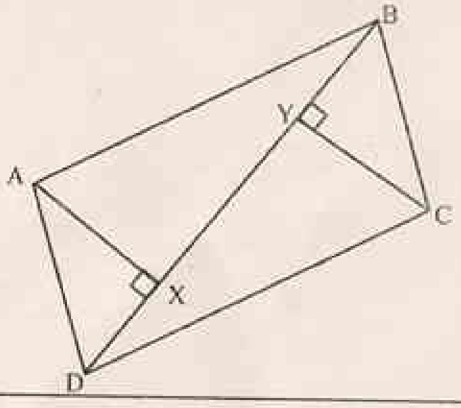
(ii) $A\hat{C}B$ හි අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න

(b) (i) $2x + y = 90^\circ$ බව පෙන්වන්න.

(ii) එමගින් හෝ වෙනත් ක්‍රමයකින් BC මගින් $A\hat{B}D$ සමච්ඡේදනය වන බව පෙන්වන්න.

---

(11) (a) ABCD චතුරස්‍රයේ AB // DC වන අතර, A සිට DB ට ඇඳි ලම්බකයේ අඩිය X ද C සිට DB ට ඇඳි ලම්බකයේ අඩිය Y වේ. AX = CY වේ.



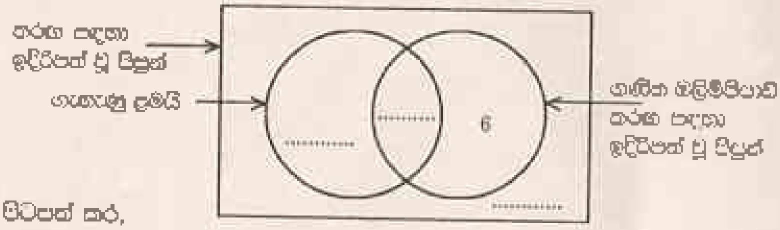
(i) AXCY සමාන්තරාස්‍රයක් වන බව පෙන්වන්න.

(ii) $ABX\Delta \equiv DCY\Delta$ වන බව පෙන්වන්න.

---

(12) පහත වගුවේ දැක්වෙන්නේ පාසලක සිසුන් පිරිසක් ඉදිරිපත් වූ ගණිත තරඟාවලි දෙකක තොරතුරු වන අතර, එම තොරතුරු වෙන් රූපයේ ද දක්වා ඇත.

	ගණිත දැනුම මිනුම් තරඟ	ගණිත ඔලිම්පියාඩ් තරඟ
පිරිමි	8	....
ගැහැණු	5	11



(i) වගුව හා වෙන් රූප සටහන පිටපත් කර, එහි හිස්තැන් පුරවන්න.

(ii) ගණිත ඔලිම්පියාඩ් තරඟයට සහභාගි වූ මුළු සිසු සංඛ්‍යාව කොපමණද?

(iii) ගණිත දැනුම මිනුම් තරඟයට සහභාගි වූ සිසුන් දැක්වෙන පෙදෙස වෙන් රූපයේ අඳුරු කර දක්වන්න.

(iv) ඔබ අඳින ලද වෙන් රූපයේ ගැහැණු ළමයින් කුලකය A ලෙසද ඔලිම්පියාඩ් තරඟ සඳහා සහභාගි වන ළමයින් කුලකය B ලෙසද සැලකූ විට 6 මගින් දැක්වෙන පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.