

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2019

ගණිතය - I

11 ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 02 යි.

නම/ විභාග අංකය:

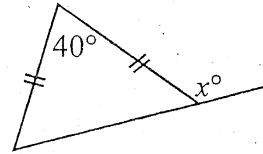
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B ලෙස කොටස් දෙකකින් යුක්තයි. A හා B හි සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. A කොටසේ ප්‍රශ්න අංක 01 - 25 දක්වා ලකුණු 2 බැගින් ලකුණු 50 ක් හිමිවේ.

A - කොටස

01. 11 හි වර්ගමූලය කුමන පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යා දෙක අතර පිහිටයිද?

02. ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියන්න. $2^{-5} = \frac{1}{32}$

03. x° හි අගය සොයන්න.

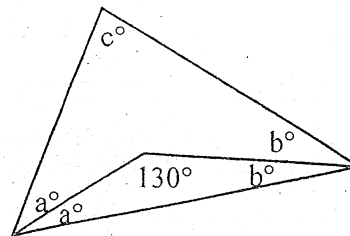


04. සමාන්තර ශ්‍රේණියක දෙවන පදය 8 ද, පස්වන පදය 5 ද නම් එම සමාන්තර ශ්‍රේණියේ පොදු අන්තරය සොයන්න.

05. ප්‍රිස්මයක පරිමාව 120 cm^3 කි. එහි දිග 10 cm නම් හරස්කඩ වර්ගඵලය සොයන්න.

06. අරය r වූ වෘත්තයකින් $\frac{1}{4}$ වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වාප කොටසේ දිග 22 cm කි. එම අරයම වූ අර්ධ වෘත්තයක පරිමිතිය 72 cm කි. r හි අගය සොයන්න.

07. දී ඇති තොරතුරු අනුව C° හි අගය සොයන්න.



08. සුළු කරන්න.

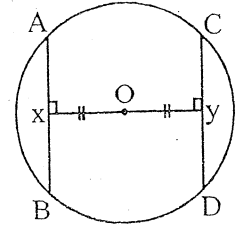
$$\frac{36}{4a} \times \frac{8}{36}$$

09. විසඳන්න. $\frac{3x}{5} = 3$

10 සාධක සොයන්න. $x^2 - 6x + 5$

11 $x^\circ, y^\circ, z^\circ$ ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල අගයන් ය. $a + b = c, 2a = b$
 $a + b + c = 180^\circ$ නම් a° හිත්, c° හිත් අගය සොයන්න.

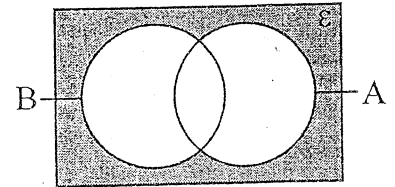
12 දී ඇති O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB හා CD යනු ජ්‍යාය දෙකකි. $AX = 5 \text{ cm}$ නම් CD හි දිග සොයන්න.



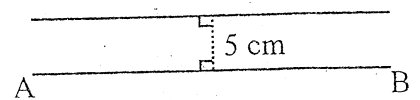
13 $y = 3x - 1$ සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩය සොයන්න.

14 පෙට්ටියක රතුපාට හා නිල් පාට පබළු ඇත. නිල්පාට පබළු වල සම්භාවිතාව $\frac{7}{15}$
 නම් රතුපාට පබළු සංඛ්‍යාව සොයන්න. (පෙට්ටියේ ඇති මුළු පබළු සංඛ්‍යාව 20 ට අඩු ය.)

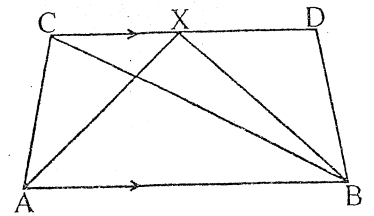
15 දී ඇති වෙන් රූපයේ අඳුරු කළ කොටස කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.



16 AB රේඛාවට 5cm දුරින් පිහිටි රේඛාවේ පර්ය රූපසටහනේ දක්වා ඇත. A හා B ට සමදුරින් පිහිටන C හි පර්ය ඇඳ එම රේඛාව මත C දක්වන්න.



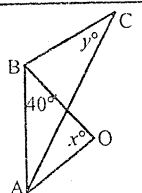
17 AB හා CD යනු සමාන්තර රේඛා දෙකකි. ABC Δ යට වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණ 2 ක් නම් කරන්න.



18 $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$ විච්ඡේද ප්‍රකාශනයට ගැලපෙන ද්විපද ප්‍රකාශනයක සනායනයක් ලියන්න.

19 කේතුවක අරය 7 cm ද, ඇල උස 25 cm නම් ද එම කේතුවේ ලම්බ උස සොයන්න.

20 O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ A, B, C යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය තුනකි. $\angle OBA = 40^\circ$ නම් x° හා y° හි අගය සොයන්න.



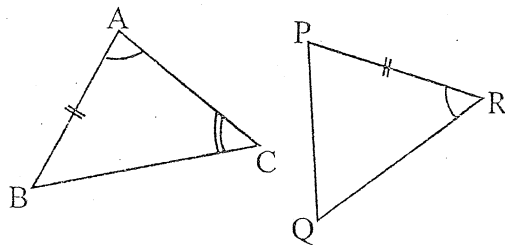
21 A හා B යනු අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි දෙකක් නම් $A \cap B$ සොයන්න.

22 පන්තියක සිටින සිසුන් 25 දෙනෙකුගේ ගණිතය විෂයයේ මධ්‍යන්‍යය 40 නම් පන්තියේ මුළු ලකුණු ගණන සොයන්න.

23 $x^2, 2x^2y, 6x^2y$ කු.පො.ගු. සොයන්න.

24 ඒකාකාර වේගයකින් ගමන් කරන මෝටර් රථයක් තත්පර 30 කදී 1 km ගමන් කරයි. රථයේ වේගය පැයට කිලෝමීටර් වලින් කොපමණද?

25 ABC හා PQR යන ත්‍රිකෝණ දෙක කෝ.කෝ.පා. අවස්ථාවන් අංගසම වීමට සමාන විය යුතු PQR Δ යේ ඉතිරි අංගය ලියන්න.

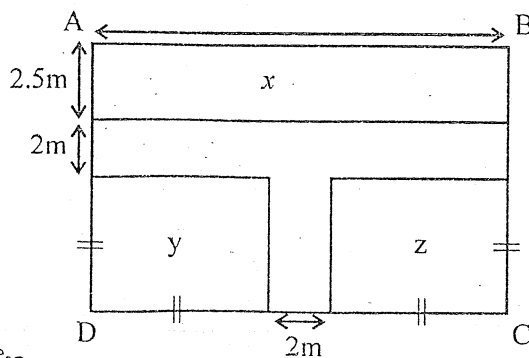


B - කොටස

● සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින්.

(1) දිග 82 m ද, පළල 67 m ද වූ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර උද්‍යානයක් රූපයේ දැක්වේ.

එහි x යනු සෘජුකෝණාස්‍රයක්ද, y හා z යනු සමාන සමචතුරස්‍රාකාර හැඩ 2 ක් ද වේ. පාරේ පළල 2m කි.

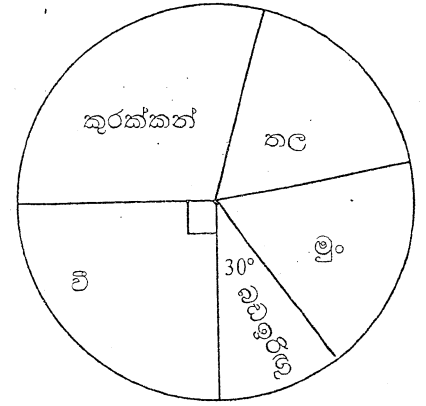


(i) සමචතුරස්‍රයේ දිග සොයන්න.

(ii) x සෘජු කොණාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) z නම් කොටසේ හරි මැදින් 3.5m ක අරය ඇති වෘත්තාකාර පොකුණක් සාදා ඇත. පොකුණ හැර ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(2) එක්තරා ගොවීන් පිරිසක් හේන් වගා කරයි. හේන් වගාව සඳහා තෝරා ගත් ධාන්‍ය වර්ග පිළිබඳව දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ. සෑම ගොවියෙක්ම කුරක්කන් වගා කරන ලදී.



(i) තල හා මුං වගා කරන ගොවීන්ගේ එකතුව කුරක්කන් වගා කරන ගොවීන් ගණනට සමාන වේ.

කුරක්කන් වගා කරන ගොවීන්ගේ කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

(ii) ඔබ ඉරිඟු වගා කරන ගොවීන් ගණන 15 නම් හේන් වගා කරන ලද මුළු ගොවීන් ගණන සොයන්න.

(iii) තල වගා කරන ගොවීන් ගණන 50 නම් තල වගා කරන ගොවීන්ගේ කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

(iv) මුං වගා කරන ලද ගොවීන් ගණන සොයන්න.

(3) ඉඩමක් වටා කාණුවක් කැපීමට මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට දින 8 ක් ගත වේ. මිනිසුන් 6 දෙනා වැඩ ආරම්භ කර දින 2 කට පසු මිනිසුන් දෙදෙනෙක් අසනීප වී වැඩට නොපැමිණියේ ය.

(i) කාණුව කැපීමට ගතවන මිනිස් දින ගණන කීයද?

(ii) දින 2 කදී කල වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින කීයද?

(iii) ඉතිරි වැඩ කොටස කර ගැනීමට මිනිස් දින කීයක් ගතවේද?

(iv) ඉතිරි වැඩ කර ගැනීමට වැඩිපුර දින කීයක් ගතවේද?

(v) එක් කම්කරුවෙකුට දිනකට රු. 1200/- ක් ගෙවයි නම් කාණුව කැපීමට වැයවන මුදල සොයන්න.

(4) a) විදුලි උපකරණ මෙරටට ගෙන්වීමට 30% ක තීරු බද්දක් ගෙවීමට සිදු වේ.

(i) රු. 25000/- ක් වූ විදුලි උපකරණයක් සඳහා ගෙවිය යුතු තීරු බදු මුදල සොයන්න.

(ii) තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩයක වටිනාකම රු. 39000/- ක් නම් තීරු බදු ගෙවීමට පෙර භාණ්ඩයේ වටිනාකම සොයන්න.

b) (i) 12% ක සුළු පොළියක් අයකරන ආයතනයකින් රු. 15000/- ක් අවුරුදු 2 ½ ට ණයට ගත් මිනිසෙකුට ගෙවීමට සිදුවන පොළිය සොයන්න.

(ii) අවුරුදු 2 ½ අවසානයේ ගෙවන මුළු මුදල සොයන්න.

(5) ගමක ගොවීන් 30 දෙනෙක් අතරින් 18 දෙනෙක් මිරිස් ද, 15 දෙනෙක් බුලත් ද වගා කර ඇත. සෑම ගොවියෙක් ම මින් එක් වර්ගයක් හෝ වගා කර ඇත.

(i) ඉහත තොරතුරු වෙන් රූපයක ඇතුළත් කරන්න.

(ii) මින් එක් වර්ගයක් වගා කළ ගොවීන් ගණන කීයද?

(iii) බුලත් හා මිරිස් යන දෙවර්ගයම වගා කළ ගොවීන් ගණන කීයද?

(iv) අහඹු ලෙස තෝරාගත් අයෙකු බුලත් පමණක් වගා කළ අයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2019

ගණිතය - II

11 ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 03 යි.

නම/ විභාග අංකය:

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහකට ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න පහකට ද පිළිතුරු සපයන්න. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගිනි.
- ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$, කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

A කොටස

- ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(1) a) $y = 2x^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට සුදුසු අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	13	3	-3	-	-3	3	13

- (i) $x=0$ වන විට y හි අගය සොයන්න. ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
 - b) (i) ප්‍රස්තාරයේ සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
 - (ii) ප්‍රස්තාරය සෘණ වන x හි අගය පරාසය ලියන්න.
 - (iii) ශ්‍රිතය y අක්ෂය ඔස්සේ ඒකක 2 ක් ඉහළට උත්තාරණය කළ විට ලැබෙන ශ්‍රිතයේ සමීකරණය ලියන්න.
 - (iv) $y = 5 - 2x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයෙහි ශීර්ෂයේ බාණ්ඩාංක ලියන්න.
- (2) (i) විසඳන්න. $3 \times 27^{x-1} = 3^x$

(ii) අගය සොයන්න. $\left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{1}{3}} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$

(iii) ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් අගය සොයන්න. $\frac{0.482 \times 15.8^2}{\sqrt{3.95}}$

- (3) (i) සරත් පැල තවානකින් ඇන්තුරියම් පැල සහ ඕකීඩිපැල 20 ක් මිලදී ගත්හ. ඇන්තුරියම් පැලයක මිල රු. 150/- ක්ද, ඕකීඩි පැලයක මිල රු. 125/- ක්ද වේ. පැල සඳහා ඔහුට රු. 2775/- ක් වැය වේ. ඇන්තුරියම් පැල ගණන x ද, ඕකීඩි පැල ගණන y ද ලෙස ගෙන සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.
- (ii) සමීකරණ විසඳීමෙන් ඇන්තුරියම් පැල ගණන හා ඕකීඩි පැල ගණන සොයන්න.
- (iii) වෙනත් පැල තවානකින් ඇන්තුරියම් පැලයක් රු. a බැගින්ද, ඕකීඩි පැලයක් රු. b මිලටද පෙර මුදලට වඩා අඩු මිලකට මිලදී ගත හැකිය. මෙම තොරතුරු අසමානතාවයකින් දක්වන්න.

(4) A නම් වරායකින් පිටත්වන නැවක් 30° ක දිගංගයකින් 40 km ක් ගමන් කර B නම් ස්ථානයට පැමිණේ. B ස්ථානයෙන් 060° ක දිගංගයකින් 60km ගමන් කර C නම් ස්ථානයේ නවතී.

- (i) 1 cm කින් 10 km දැක්වෙන පරිමාණයට ඉහත දත්ත අනුව පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.
- (ii) ඉහත පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.
- (iii) A සිට C දක්වා සැබෑ දුර පරිමණ රූපය ඇසුරෙන් සොයන්න.

(5) (i) $(x^2 - 9)$ හා $(2x + 6)$ ප්‍රකාශනවල කු.පො.ගු. සොයන්න.

(ii) $\frac{3}{2(x+3)} + \frac{5}{x^2-9}$ සුළු කරන්න.

(iii) $(x+3)^3$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

(iv) 31^3 ද්විපද ප්‍රකාශනයක සනායනයක් ලෙස ලියා අගය සොයන්න.

(6) වෙළඳ සැලක බිස්කට් පැකට් වර්ගයක් දින 30 ක් තුළ අලෙවි වූ සාකාරය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

බිස්කට් පැකට් ගණන	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
දින ගණන	3	4	5	7	6	5

- (i) මාත පන්තිය කුමක්ද?
- (ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන දිනකට අලෙවි වන බිස්කට් පැකට් සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.
- (iii) මාස 2 ක් තුළ අලෙවි වෙනැයි අපේක්ෂා කළ හැකි බිස්කට් පැකට් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

B කොටස

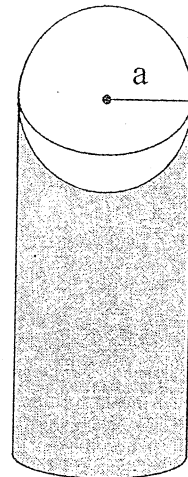
● ප්‍රශ්න 5 කට පිළිතුරු සපයන්න.

- (7) (i) පළමු පදය 8 ක්ද, පොදු අන්තරය d ද වන සමාන්තර ශ්‍රේණියක 2 වන පදය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- (ii) ශ්‍රේණියේ පස්වන පදය 20 නම් පොදු අන්තරය සොයන්න.
- (iii) 71 වන්නේ මෙම ශ්‍රේණියේ කීවෙනි පදයද?
- (iv) මෙම සමාන්තර ශ්‍රේණියේ යම්කිසි පද ගණනක ඵෙකාය 730 කි. මෙය විසඳීමෙන් ඵෙකාය 730 වීමට එකතු කළ යුතු පද ගණන සොයන්න.

(8) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරය හා කවකටුව පමණක් භාවිතයෙන් නිර්මිත රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් පහත නිර්මාණය කරන්න.

- (i) $AB = AC = 6 \text{ cm}$ ද, $\hat{BAC} = 90^\circ$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) AB පාදයෙහි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය AB සහ BC පාද හමුවන ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් x හා y ලෙස නම් කරන්න.
- (iii) AB විෂ්කම්භය වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iv) AB පාදයෙහි ලම්බ සමච්ඡේදකය සහ ඔබ ඇඳි වෘත්තය Z හිදී ඡේදනය වේ නම්, AYBZ සමචතුරස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

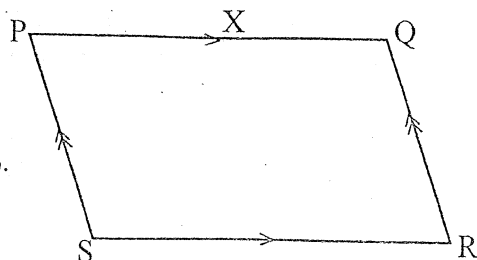
(9) අරය a වූද, උස එහි අරය මෙන් තුන් ගුණයක් වූද, සිලින්ඩරාකාර ලී කොටසක අරය a වූ අර්ධ ගෝලාකාර කොටසක් සමමිතිකව හාරා ඉවත් කරන ලද සහ වස්තුවේ රූප සටහනක් මෙහි දැක්වේ.



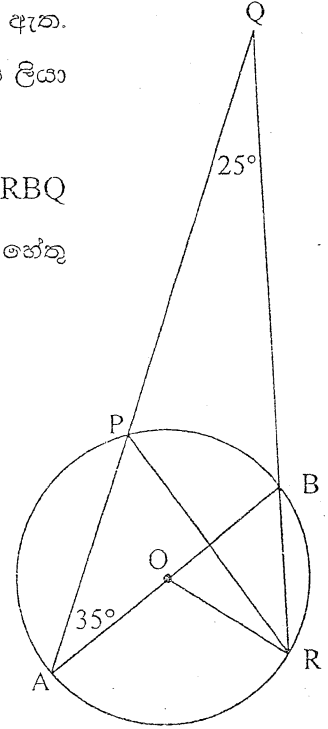
- (i) සිලින්ඩරයේ උස a ඇසුරෙන් සොයන්න.
- (ii) සිලින්ඩරයේ හා අර්ධ ගෝලයේ පරිමා Π හා a ඇසුරෙන් දක්වන්න.
- (iii) අර්ධ ගෝලය ඉවත් කළ පසු ඉතිරි වූ සිලින්ඩර කොටසේ පරිමාව සොයන්න.
- (iv) $a = 10.5 \text{ cm}$ නම් ඉතිරි සිලින්ඩර කොටසේ පරිමාව cm^3 කීයද?

(10) PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ PQ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය x වේ. $PQ = 2QR$ හා $\hat{PQR} = 120^\circ$ නම්,

- (i) PSX ත්‍රිකෝණය සමපාද බව පෙන්වන්න.
- (ii) SXR ත්‍රිකෝණය සෘජු කෝණී බව පෙන්වන්න.
- (iii) $RX^2 = 3QR^2$ බව පෙන්වන්න.

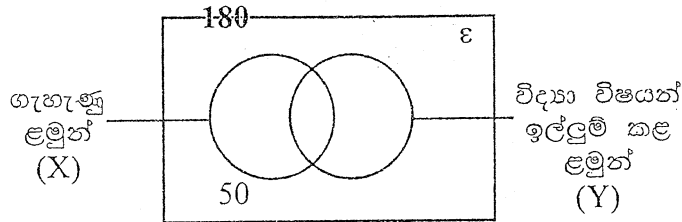


- (11) (a) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත A, B හා C ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. රූප සටහනක් ඇඳ \hat{ACB} හා \hat{AOB} අතර සම්බන්ධය ලියා දක්වන්න.
- (b) කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයේ AB විෂ්කම්භයකි. APQ හා RBQ සරල රේඛා වේ $\hat{PQB} = 25^\circ$ ද, $\hat{PAB} = 35^\circ$ ද වේ. හේතු දක්වමින් පහත කෝණවල අගය සොයන්න.



- (i) \hat{PRB}
- (ii) \hat{APB}
- (iii) \hat{RPA}
- (iv) \hat{AOR}

- (12) (a) මිශ්‍ර පාසලක අ.පො.ස.(සා. පෙළ) සමන් සිසුන් 180 ක් අ.පො.ස. (උ.පෙළ) හැදෑරීම සඳහා ඉල්ලුම් කළහ. ඉන් 102 ක් ගැහැණු ළමුන් වන අතර විද්‍යා විෂයයන් හැදෑරීමට ඉල්ලුම් කළ පිරිස 70 කි. මෙම තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- (i) මෙම රූප සටහන පිටපත් කරගෙන අදාළ තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
 - (ii) වෙනත් විෂයයන් ඉල්ලුම්කළ පිරිමි ළමුන් දැක්වෙන පෙදෙස අඳුරු කරන්න.
 - (iii) $n(X \cap Y)$ කීයද?
- (b) මල්,විකුණන ළමයෙකු ළඟට පැමිණි 5 දෙනෙක් අතරින් 3 දෙනෙක් කාන්තාවන් ය. ඉතිරි දෙදෙනා පුරුෂයින් ය. මෙම 5 දෙනාගෙන් දෙදෙනෙක් හෝ එක් අයෙක් ළමයා ළඟ ඉතිරි ව තිබූ මල් වට්ටි දෙක මිලදී ගත්හ.
- (i) මල් වට්ටි දෙක මිලදී ගැනීමට අදාළ නියැදි අවකාශ කොටු දැලක දක්වන්න.
 - (ii) මල් වට්ටි දෙකම කාන්තාවන් දෙදෙනකු මිලදී ගැනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

