

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

දෙවන වාර පරීක්ෂණය 2017
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2017
Second Term Test 2017

11 ශ්‍රේණිය
தரம் 11
Grade 11

ගණිතය I
கணிதம் I
Mathematics I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

නම / අංකය . : පන්තිය :

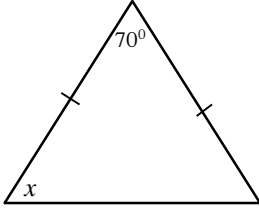
★ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

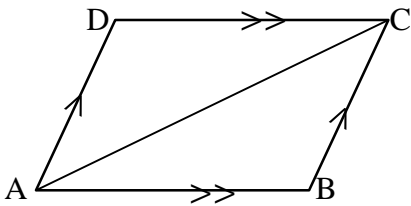
01) සුළු කරන්න.

$$\frac{2}{5x} + \frac{1}{5x}$$

02) x හි අගය සොයන්න.



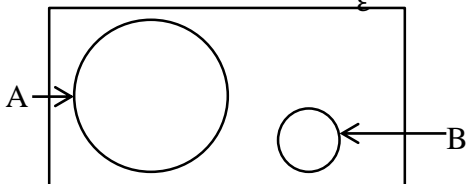
03)



රූපයේ $AB \parallel DC$ හා $AD \parallel BC$ හා ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 9cm^2 නම් $ABCD$ හි වර්ගඵලය සොයන්න.

04) කොටසකට ලාභාංශය රු. 2.00 ක් ගෙවන සමාගමක කොටස් 500 ක් හිමි අයෙකුට වර්ෂයකට ලැබෙන ලාභාංශ ආදායම කීය ද?

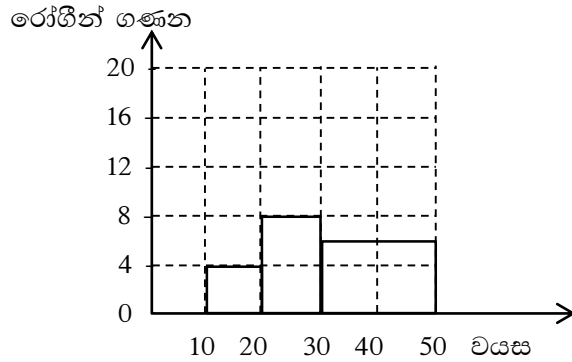
05) දී ඇති වෙන් රූපයේ $A' \cap B$ ට අදාළ පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



හ

06) $3x$ සහ $6x^2$ යන විජීය පද දෙකෙහි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

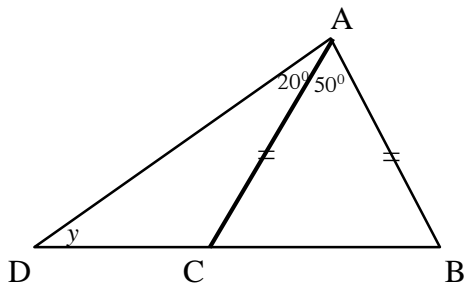
07) එක්තරා රෝගයක් බෝවන ප්‍රවණතාව පිළිබඳ කරන ලද සමීක්ෂණකදී ලැබුණු තොරතුරු අනුව රෝගීන්ගේ වයස ඇසුරෙන් අදින ජාල රේඛයක් පහත දැක්වේ. 30-50 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සිසුන් ගණන සොයන්න.



08) විසඳන්න.

$$\frac{2x}{3} - \frac{x}{3} = 8$$

09)



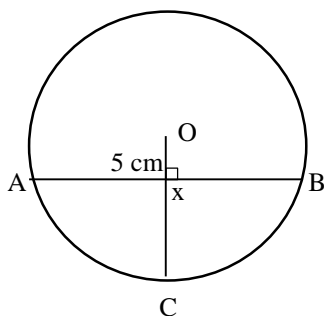
- රූපයේ $AC = AB$ ද, $\angle DAC = 20^\circ$, හා $\angle CAB = 50^\circ$ ද නම්, y හි අගය සොයන්න.

10) $\sqrt{20}$ හි අගය 4 න් 5 න් අතර පිහිටයි නම්, $\sqrt{20}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණ අගය ලබා ගන්න.

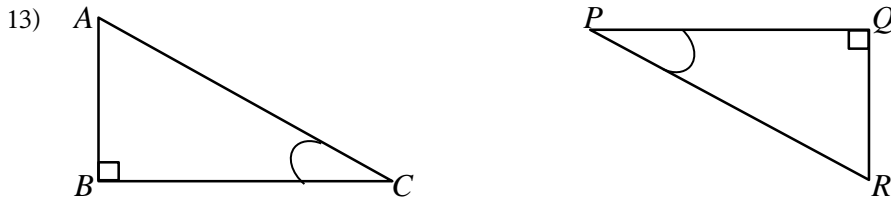
11) A සිට B හි අවරෝහණ කෝණය 50° කි. එය රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.



12)



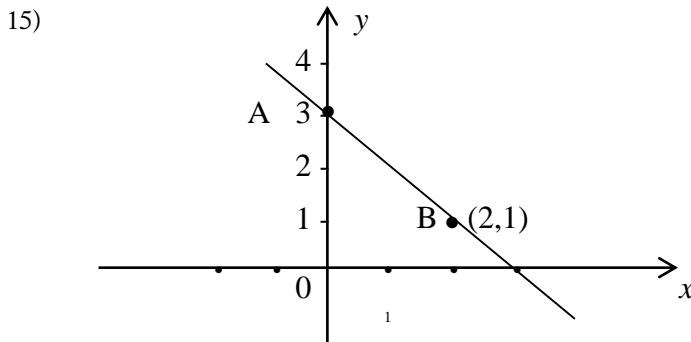
O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායේ දිග 24 cm කි. OX දිග 5 cm නම් $\angle AOC$ දිග සොයන්න.



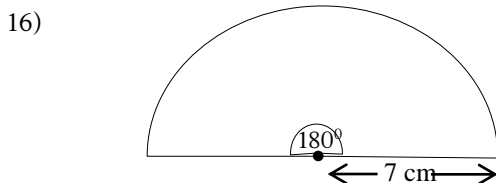
ABC හා PQR ත්‍රිකෝණ දෙක කෝ : කෝ : පා අවස්ථාව යටතේ අංගසමවීම සඳහා ගැලපෙන අංග යුගලය ලියා දක්වන්න.

14) $\lg 20 = 1.3010$ වේ. එය දර්ශක ආකාරයෙන් ලියා ඇති පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනයේ හිස්තැන් පුරවන්න.

$$\square^{1.3010} = \square$$



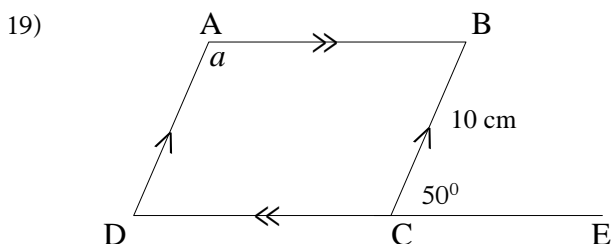
රූපයේ දැක්වෙන සරල රේඛාව ප්‍රස්ථාරයේ සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයෙන් ලියන්න.



රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

17) $(x-1)(x+5) = 0$ හි මූල සොයන්න.

18) පයිප්පයකින් මිනිත්තුවට ලීටර් 25 ක ශීඝ්‍රතාවයෙන් ජලය ගලා එයි. එමගින් 750 l ක ටැංකියක් සම්පූර්ණයෙන් පිරීමට ගතවන කාලය සොයන්න.



$ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ DC පාදය E දක්වා දික්කර ඇත. $\angle BCE = 50^\circ$ ද $BC = 10\text{ cm}$ ද නම්

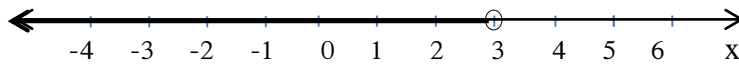
i) AD දිග කීය ද?

ii) a හි අගය සොයන්න.

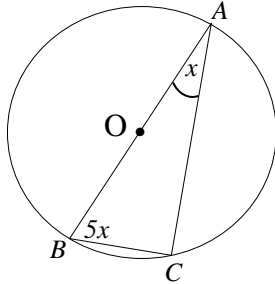
20) $(x+1)$, $(x+4)$, $(x+7)$ යනු සමාන්තර ශ්‍රේඪියක අනුයාත පද තුනකි. එහි පොදු අන්තරය සොයන්න.

21) සිලින්ඩරයක පතුලේ වර්ගඵලය 35 cm^2 කි. එහි පරිමාව 210 cm^3 නම් සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න.

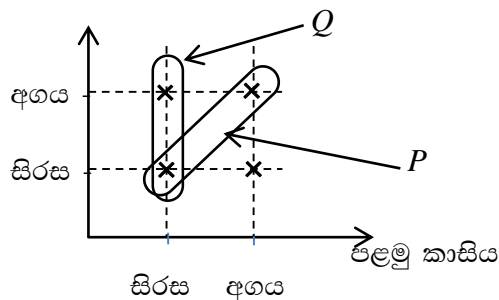
22) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා රේඛාවෙන් නිරූපණය වන අසමානතාව ලියා දක්වන්න.



23) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක AB විෂ්කම්භයකි. දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.



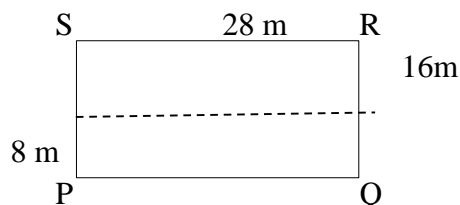
24) දෙවන කාසිය



නොනැඹුරු සමාන කාසි දෙකක් එකවර උඩ දැමීමේ පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය ඉහත කොටු දැලෙහි දක්වා ඇත. කාසි දෙකේම සමාන පැති ලැබීම P ලෙසද, පළමු කාසියේ සිරස ලැබීමේ සිද්ධිය Q ලෙස ගත් විට පහත වගුවේ දක්වා ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ඉදිරියේ ඇති කොටු තුළ ✓ ලකුණ ද, අසත්‍ය නම් X ලකුණ ද යොදන්න.

P හා Q සිද්ධි දෙකට පොදු අවයව ඇත.	
P හා Q සිද්ධීන් ස්වායත්ත සිද්ධි වේ.	
$n(A \cap B) = \frac{1}{4}$	

25) $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍ර PQ මායිමේ සිට $8m$ දුරින් ද Q මුල්ලේ සිට $12m$ ක් දුරින් ද, ඉඩම තුළ පිහිටි X නම් ස්ථානයක ලිඳක් කැපිය යුතුව ඇත. ඒ සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමට ඇඳ ඇති අසම්පූර්ණ සටහනක් පහත දැක්වේ. ඒ සඳහා සුදුසු ස්ථානය පට පිළිබඳ දැනීම භාවිතයෙන් දළ සටහනේ ලකුණු කරන්න.



B - කොටස

(ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.)

(01) ඉඩමක තණකොළ ඉවත් කර පිරිසිදු කිරීමට බාරගත් පුද්ගලයෙක් පළමු දිනයේ දී ඉඩමෙන් $\frac{1}{5}$ ක් පවිත්‍ර කළේය.

i) පළමු දින වැඩ නිමා කළ පසු පවිත්‍ර කිරීමට ඉතිරිවන ප්‍රමාණය කොපමණ කොටසක් ද?

iii) දෙවන දිනයේ දී ඉතිරි ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{4}$ ක් පවිත්‍ර කරන ලද නම් ඒදින පවිත්‍ර කළ ප්‍රමාණය මුළු ඉඩමෙන් කිනම් භාගයක් ද?

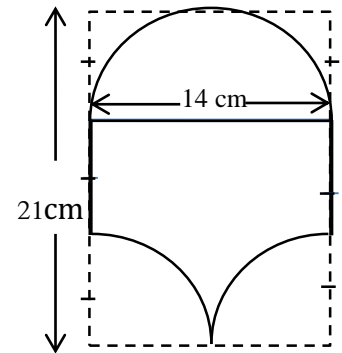
iii) දින දෙක අවසානයේ දී මුළු ඉඩමෙන් 1200 m^2 ක බිම් ප්‍රමාණයක් පවිත්‍ර කිරීමට ඉතිරි වී නම් මුළු ඉඩමේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iv) ඉඩමේ 40 m^2 ක ප්‍රමාණයක් පවිත්‍ර කිරීමට රු. 250 ක් වැය වේ නම් ඉඩම පවිත්‍ර කිරීමට වැයවෙන මුළු මුදල සොයන්න.

(02) ළමයෙක් රූප සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයේ ලාංඡනයක් පැත්තක දිග 21 cm ක් හා පළල 14 cm වන සෘජුකෝණාස්‍ර තුනී ලෝහ ආස්තරයක් භාවිතා කර කපාගන්නා ලදී.

i) රූපයේ දැක්වෙන වෘත්ත වාප කොටස්වල මුළු දිග සොයන්න.

ii) සංයුක්ත රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.



iii) කපා ගත් ලාංඡන ආස්තරයේ මතු පිට වර්ගඵලය සොයන්න.

iv) අපතේ යන ලෝහවල මතු පිට වර්ගඵලය සොයන්න.

(03) a) පළාත් පාලන ආයතනයක් වාර්ෂික වටිනාකම රු. 40000 ක් වූ නිවසකට වරිපනම් බදු වශයෙන් කාර්තුවකට රු. 600 ක් අයකරයි.

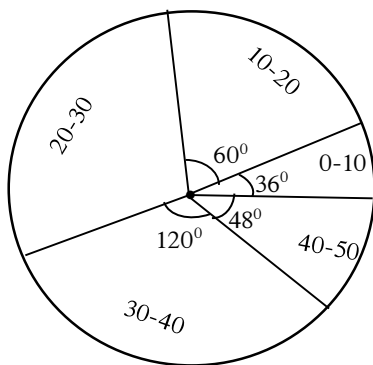
i) එම නිවසට වාර්ෂිකව අයකරන වරිපනම් බද්ද සොයන්න.

ii) පළාත් පාලන ආයතනය අයකරන වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

b) කමල් රු. 30000 ක මුදලක් වසරකට 12% ක වැල් පොලී අනුපාතයක් ගෙවන මූල්‍ය ආයතනයක තැන්පත් කළේය. වසර දෙකක් අවසානයේ ඔහුට හිමිවන මුළු මුදල සොයන්න.

c) එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට මිනිසුන් හතර දෙනෙකුට දින 15ක් ගත වේ. එම කාර්ය නිම කිරීම සඳහා මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට ගතවන කාලය සොයන්න.

(04)



a) පංතියක සිටින පිරිසක ගේ ඇගයීම් පරීක්ෂණකදී ලබා ගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අදින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ.

i) ලකුණු 20-30 ත් අතර ලබා ගත් සිසුන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

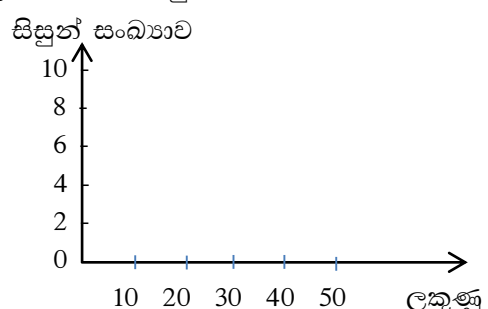
ii) ලකුණු 10 - 20 අතර ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 5ක් නම් කණ්ඩායමේ සිටි මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

b) ඉහත මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව ලබාගත් ලකුණු අනුව වෙන්කළ විට ලැබෙන තොරතුරු අඩංගු සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (ලකුණු)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
සිසුන් සංඛ්‍යාව	5	10	4

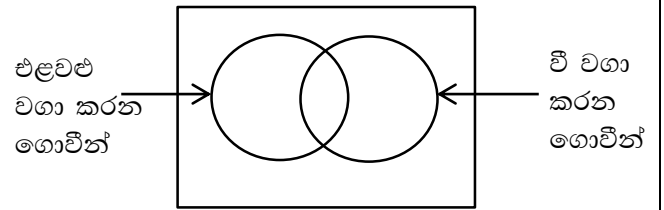
i) වට ප්‍රස්තාරයේ ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

ii) එම තොරතුරු භාවිතයෙන් දී ඇති අක්ෂ පද්ධතියේ ජාල රේඛයක් අඳින්න. ඒ ඇසුරින් සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය ඇඳ දක්වන්න.



(05) ගමක සිටි ගොවීන් 50 දෙනෙකු තෝරාගත් විට ඔවුන්ගෙන් 30 දෙනෙකු වී වගාකරන බව ද, 25 දෙනෙකු එළවළු වගා කරන බව ද, 2 දෙනෙකු මේ වර්ග දෙකෙක් එකක්වත් වගා නොකරන බව ද හෙළි විය.

මෙහි දැක්වෙන වෙන් රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාළ පෙදෙස් තුළ ඒවා ලියා දක්වන්න.



- i) වෙන් රූප සටහන ඇසුරින් වී සහ එළවළු යන වර්ග දෙකම වගා කරන ගොවීන් ගණන සොයන්න.
- ii) වී වගා කරන එහෙත් එළවළු වගා නොකරන ගොවීන් ගණන කීය ද?
- iii) මෙම ගොවීන් අතරින් එක් වගාවක් පමණක් කරන ගොවීන් ගණන කීය ද?
- iv) අඩු තරමින් එක් වර්ගයක්වත් වගා කරන පිරිස ඉහත වෙන් රූපයේ අඳුරු කර දක්වන්න.

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

දෙවන වාර පරීක්ෂණය 2017
 இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2017
 Second Term Test 2017

11 ශ්‍රේණිය
 தரம் 11
 Grade 11

ගණිතය II
 கணிதம் II
 Mathematics II

පැය 3.00
 இரண்டு 3.00
 3.00 hrs

- ★ A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.
- ★ එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- ★ අරය r වූ උස h වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ද, අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

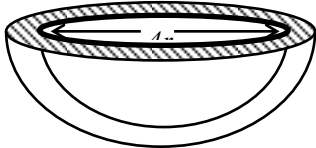
A - කොටස

(ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.)

- (01) වාර්ෂික ලාභාංශය ලෙස කොටසකට රු. 5 බැගින් ගෙවන සමාගමක මුදල් ආයෝජනය කරන පුද්ගලයෙකුට එම වර්ෂය අවසානයේ ලාභාංශ ලැබීමෙන් පසු කොටසක වෙළෙඳපොළ මිල රු. 25 ක් වූ විට සියළු කොටස් විකුණයි.

එම මුදල ආයෝජනය කර B සමාගමෙන් වෙළෙඳපොළ මිල රු. 30 ක් වූ කොටස් මිලදී ගනී. කොටසකට රු. 10 බැගින් ගෙවයි නම් වර්ෂ අවසානයේ දී ලැබූ මුළු ලාභාංශය රු. 20,000 ක් නම් A සමාගමෙන් ලැබූ ලාභාංශය සහ B සමාගමෙන් ලැබූ ලාභාංශය අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(02)



- a) අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය $4r$ වන අර්ධගෝලාකාර බඳුනක් සම්පූර්ණයෙන් ජලය පුරවා ඇත. මෙය විෂ්කම්භය $2r$ ද, උස h වන සිලින්ඩරාකාර බඳුනකට පුරවනු ලැබේ. ජලය පිටාර මට්ටමට පැමිණියේ නම්

$$h = \frac{16}{3} r \text{ ලැබෙන බව පෙන්වන්න.}$$

- b) $A = 12.72 \times \sqrt{0.853}$ හි අගය ලඝු වක්‍ර භාවිතයෙන් ආසන්න දශමස්ථාන 2කට ලබා ගන්න.

- (03) $y = (x-3)^2 - 1$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස්කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	0	1	2	3	4	5	6
y	8	3	0		0	3	8

- i) $x = 3$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
- ii) x - අක්ෂය දිගේත් y - අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකක එකක් බැගින් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින්, ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- iii) ශ්‍රිතයේ ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.
- iv) $y \leq 3$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- v) $x^2 - 6x + 8 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

- (04) පොත් වෙළඳ සැලකට පැමිණි ඉසුරි පිටු 40 පොත් 2ක් ද, පිටු 80 පොත් 3 ක් ද, මිළදී ගැනීමට රු. 185/- ක් වැය කළාය. අංජන පිටු 40 පොත් 3ක් ද, පිටු 80 පොත් 3 ක්ද, මිළදී ගැනීමට රු. 210/- ක් වැය කළේය.

පිටු 40 පොතක මිල රු. a ද, පිටු 80 පොතක මිල රු. b ද ලෙස ගෙන

i) සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩ නගන්න.

ii) ඒවා විසඳීමෙන් පිටු 40 පොතක මිල සහ පිටු 80 පොතක මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

ආ) සාධක සොයන්න.

$$3a^2 - 14ab + 8b^2$$

- (05) සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග එහි පළල මෙන් තුන් ගුණයට වඩා 6 cm කින් අඩුය.

i) සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල x ලෙස ගෙන එහි දිග x ඇසුරෙන් ලියන්න.

ii) සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය 21 cm^2 නම් x හි අගය $x^2 - 2x - 7 = 0$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

iii) ඉහත වර්ගජ සමීකරණ වර්ග පූර්ණයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් විසඳා x හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. ($\sqrt{2} = 1.414$ ලෙස ගන්න)

- 06) ළමා සමාජයක සාමාජිකයින් පිරිසක් මාසයක කාලයක් තුල ගුවන් විදුලියට සවන් දුන් කාලය පිළිබඳව විමසන ලදුව ලබා දුන් පිළිතුරු අනුව සකස්කරන ලද තොරතුරු සමූහයක් පහත වගුවේ දැක්වේ. මෙම වගුවේ 10-20 මගින් "10ට වැඩි හෝ 20ට අඩු හෝ සමාන" කාල ප්‍රාන්තරය දැක්වෙන අතර අනෙක් ඒවා මගින් ද එලෙසම දැක්වේ.

ගුවන් විදුලියට සවන් දුන් පැය ගණන	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
සාමාජිකයින් ගණන	7	8	9	15	14	5	2

i) මාත පන්තිය ලියන්න.

ii) මධ්‍යස්ථ පන්තිය කුමක් ද?

iii) සාමාජිකයෙකු ගුවන් විදුලියට සවන්දීමේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

iv) මුළු සාමාජිකයන් ගෙන් 60% ක් ගුවන් විදුලියට සවන්දීමේ කාලය පැය 40 ඉක්මවන

බව පෙන්වන්න.

(ප්‍රශ්න 5කට පමණක් පිළිතුරු ලියන්න.)

- (12) දී ඇති රූපය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන $BF \parallel DE$,
 $\angle ADE = m$ සහ O කේන්ද්‍රය නම් හේතු දැක්වමින් m ඇසුරෙන්
පහත දැක්වෙන කෝණවල අගයන් සොයන්න.

- v $OX = OY$ නම් සහ ඒවා ජ්‍යාය වලට ඇති කෙටිම දුර නම් හේතු දක්වමින් AB හා AE අතර සම්බන්ධයක් ලියා දක්වන්න.