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 : ....

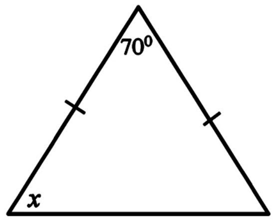
★ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

01) සුළු කරන්න.

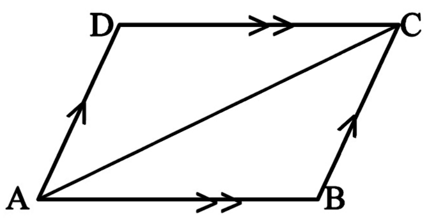
$$\frac{2}{5x}+\frac{1}{5x}$$

02) x හි අගය සොයන්න.



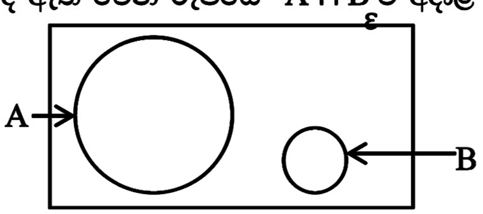
Mathematics.lk

03) රූපයේ $AB \,//\, DC$ හා $AD \,//\, BC$ 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?

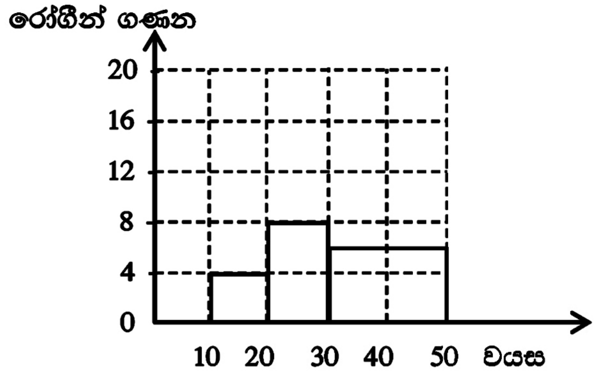
05) දී ඇති වෙන් රූපයේ $A' \cap B$ ට අදාළ පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



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

---

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



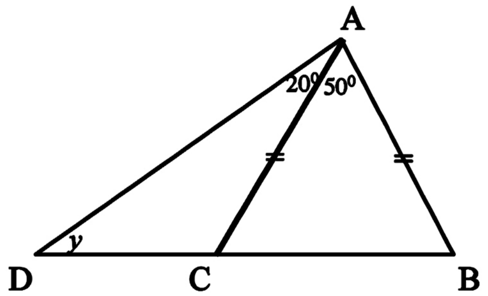
---

08) විසඳන්න.

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

---

09)



- රූපයේ $AC = AB$ ද, $D\hat{A}C = 20^0$, හා $C\hat{A}B = 50^0$ ද නම්, y හි අගය සොයන්න.

Mathematics.lk

---

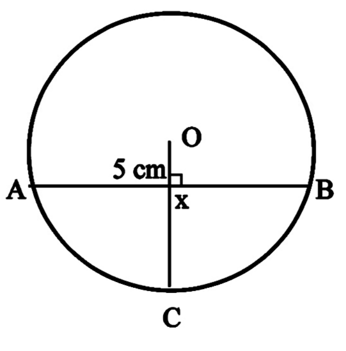
10) $\sqrt{20}$ හි අගය 4 ත් 5 ත් අතර පිහිටයි නම්, $\sqrt{20}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණ අගය ලබා ගන්න.

---

11) A සිට B හි අවරෝහණ කෝණය 50^0 කි. එය රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

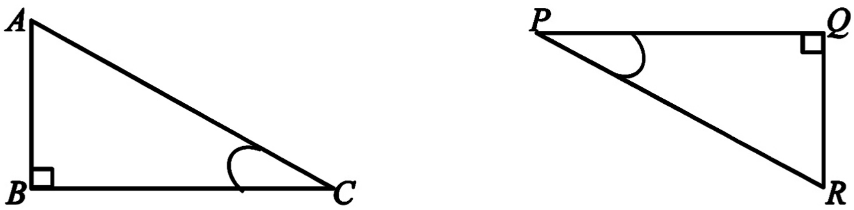
---

12)



O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායේ දිග 24 cm කි. OX දිග 5cm නම් OC දිග සොයන්න.

13)

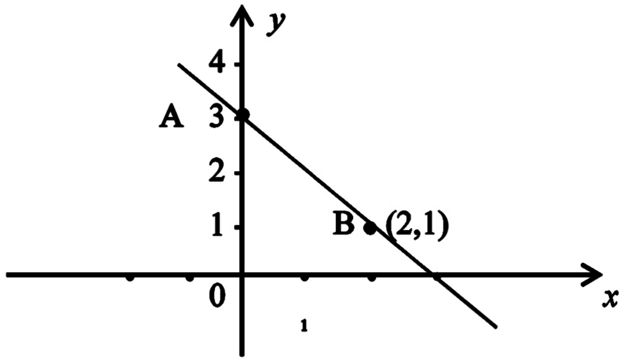


ABC හා PQR ත්‍රිකෝණ දෙක කෝ : කෝ : පා අවස්ථාව යටතේ අංගසමවීම සඳහා ගැලපෙන අංග යුගලය ලියා දක්වන්න.

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

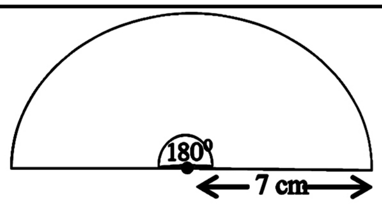
$$\square^{1.3010} = \square$$

15)



රූපයේ දැක්වෙන සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයෙන් ලියන්න.

16)



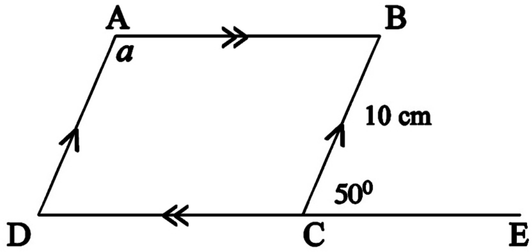
රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

Mathematics.lk
FOR FUTURE EDUCATION IN SRI LANKA

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.

19)



$ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ DC පාදය E දක්වා දික්කර ඇත. $B\hat{C}E = 50^0$ ද $BC = 10cm$ ද නම්

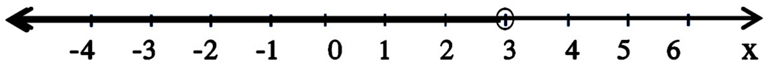
i) AD දිග කීය ද?

ii) a හි අගය සොයන්න.

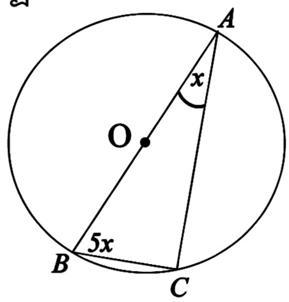
20) $(x+1), (x+4), (x+7)$ යනු සමාන්තර ශ්‍රේඩියක අනුයාත පද තුනකි. එහි පොදු අන්තරය සොයන්න.

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

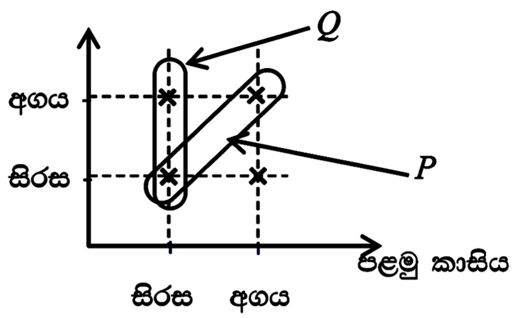
22) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා රේඛාවෙන් නිරූපණය වන අසමානතාව ලියා දක්වන්න.



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



24) දෙවන කාසිය

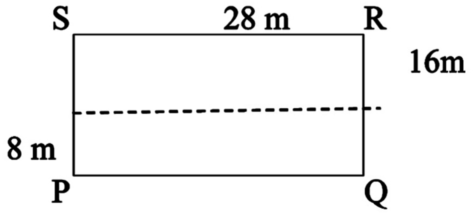


නොනැඹුරු සමාන කාසි දෙකක් එකවර උඩ දැමීමේ පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය ඉහත කොටු දැලෙහි දක්වා ඇත. කාසි දෙකේම සමාන පැති ලැබීම P ලෙසද, පළමු කාසියේ සිරස ලැබීමේ සිද්ධිය Q ලෙස ගත් විට පහත වගුවේ දක්වා ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ඉදිරියේ ඇති කොටු තුළ ✓ ලකුණ ද, අසත්‍ය නම් ✕ ලකුණ ද යොදන්න.

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

Mathematics.lk

25) $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍ර PQ මායිමේ සිට 8m දුරින් ද Q මුල්ලේ සිට 12 m ක් දුරින් ද, ඉඩම තුළ පිහිටි X නම් ස්ථානයක ළිඳක් කැපිය යුතුව ඇත. ඒ සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමට ඇඳ ඇති අසම්පූර්ණ සටහනක් පහත දැක්වේ. ඒ සඳහා සුදුසු ස්ථානය පථ 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.

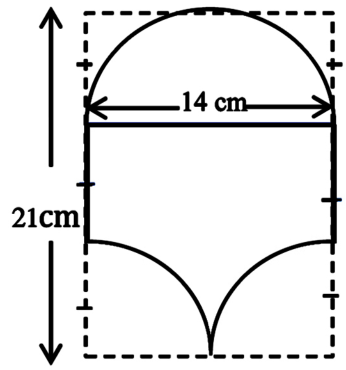
i) පළමු දින වැඩ නිමා කළ පසු පවිත්‍ර කිරීමට ඉතිරිවන ප්‍රමාණය කොපමණ කොටසක් ද?

iii) දෙවන දිනයේ දී ඉතිරි ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{4}$ ක් පවිත්‍ර කරන ලද නම් එදින 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 චාප 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.

Mathematics.lk

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

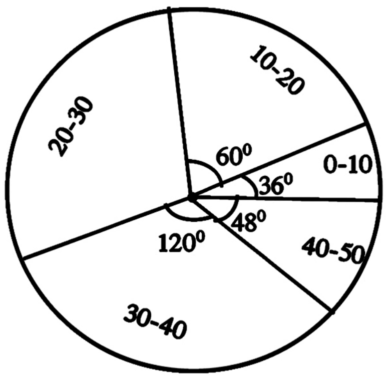
i) එම නිවසට වාර්ෂිකව අයකරන වරිපනම් බද්ද සොයන්න.

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 පරීක්ෂණයකදීලබා ගත් ලකුණු ඇසුරෙන්අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ.

i) ලකුණු 20-30 ත් අතර ලබා ගත් සිසුන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ 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

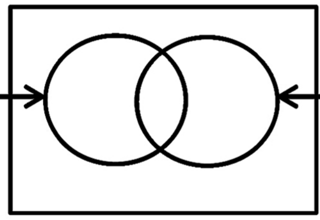
i) වට ප්‍රස්තාරයේ ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

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

Mathematics.lk

(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 දෙනෙක් 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 අදාල 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.

Mathematics.lk

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

දෙවන වාර පරීක්ෂණය 2017	11 ශ්‍රේණිය
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2017	தரம்11
Second Term Test 2017	Grade 11

ගණිතය	II	පැය 3.00
கணிதம்	II	இரண்டு3.00
Mathematics	II	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.*

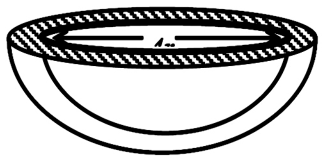
A - කොටස

(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 වෙළෙඳපොල මිල රු. 25 ක් වූ විට සියළු කොටස් විකුණයි.

එම මුදල ආයෝජනය කර B සමාගමෙන් වෙළෙඳපොල 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)



Mathematics.lk

a) අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය $4r$ වන අර්ධගෝලාකාර බඳුනක් සම්පූර්ණයෙන් ජලය පුරවා ඇත.
මෙය විෂ්කම්භය $2r$ ද , උස hවන සිලින්ඩරාකාර බඳුනකට පුරවනු ලැබේ. ජලය පිටාර මට්ටමට පැමිණියේ නම්
$h = \frac{16}{3} r$ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

b) $A = 12.72 \times \sqrt{0.853}$ හි අගය ලඝු වගු 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 xහි 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 මිළ රු. aද, පිටු 80 පොතක මිළ රු. bද ලෙස ගෙන

i) සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩ නගන්න.

ii) ඒවා විසඳීමෙන් පිටු 40 පොතක මිළ සහ පිටු 80 පොතක මිළ 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^2නම් xහි 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.

B කොටස

(ප්‍රශ්න 5කට පමණක් පිළිතුරු ලියන්න.)

(07) a) 4 වන පදය -5 ද, 7 වන පදය 7 ද වන සමාන්තර ශ්‍රේඪියක මුල් පද 10ක ඓක්‍යය 10ක් වන බව පෙන්වන්න.

b) පළමු පදය 80 ද, පස්වන පදය 5 ද වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක මුල් පද 5ක ඓක්‍යය සොයන්න.

(08) කවකටුව, සරල දාරය හා පැන්සල පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් නිර්මාණය කරන්න.

i) 9.5 cm ක් දිග ACරේඛාවක් නිර්මාණය කර Aහා Cට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කරන්න. එම පථය AC ඡේදන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.

ii) $A\hat{C}B = 45^0$ක්ද, $AB = BC$ වන පරිදි ABCත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

iii) දික්කරන ලද BO මත $BO = OD$ වන පරිදි D ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.

iv) $ABCD$ රොම්බසයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

(09) $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ $CB = BE$ වන සේ CB පාදය E තෙක් දික්කර ඇත. DE රේඛාව AB ඡේදන ලක්ෂ්‍යය Fවේ.

i) ඉහත තොරතුරු දැක්වීමට රූප සටහනක් ඇඳ එහි දත්ත ලකුණු කරන්න.

ii) $ADF\Delta \equiv BEF\Delta$බව සාධනය කරන්න.

iii) DB යා කිරීමෙන් $BEF\Delta = \frac{1}{4}ABCD$ සමාන්තරාස්‍රය බව පෙන්වන්න.

(10) a) පැතිවල 1 සිට 4 තෙක් අංක ලියා ඇති කොළ පාට හා කහ පාට නොගැඹුරු සවිධි චතුස්තල දෙකක් එකවර උඩ දමනු ලැබේ.

i) අදාල නියැදි අවකාශය කොටු දැලක දක්වන්න.

ii) පොළොව සමග ස්පර්ශ වන අගයන් වල ඓක්‍යය 6 ට වැඩි වීමේ

iii) කැට දෙකේ අගයන් දෙක සමාන වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

b) මිතුරන් අතරේ පමණක් අලෙවි කරන රතු හා නිල් පාට ටිකට් පත් දෙකක් අපර්ණා මිල දී ගනී. රතුපාට ටිකට් පතකට දිනුමක් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය $\frac{1}{4}$ ක් ද, නිල් පාට ටිකට් පතකට දිනුමක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{3}$ ක් බව ද, ටිකට් අලෙවිකරු ප්‍රකාශ කරයි.

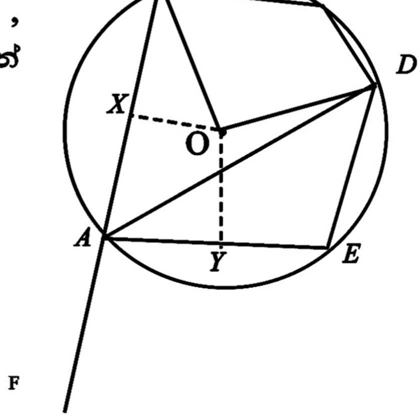
i) ටිකට් පත් දෙකට දිනුමක් ලැබීම / නොලැබීම සිද්ධි දැක්වෙන නියැදි අවකාශය රුක් සටහනක දක්වන්න.

ii) ටිකට් පත් දෙකෙන් එකකට වත් දිනුමක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(11) කේන්ද්‍රය Oවූ වෘත්තයක CDවිෂ්කම්භයකි. $CD // AB$ වන පරිදි ABජ්‍යාය පිහිටයි. $BD // OE$ වන සේ E ලක්ෂ්‍යයක් AB මත පිහිටයි. CB රේඛාව F හි දී OE ඡේදනය වේ. මෙම තොරතුරු දැක්වීමට රූප සටහනක් ඇඳ $CFO\Delta$ සහ $BEF\Delta$ අංගසම කරමින්

$OF = \frac{1}{2}BD$ බව සාධනය කරන්න.

(12) දී ඇති රූපය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන BF // DE , $A\hat{D}E$ = m සහ 0 කේන්ද්‍රය නම් හේතු දක්වමින් m ඇසුරෙන් පහත දැක්වෙන කෝණවල අගයන් සොයන්න.



i) $D\hat{A}B$ ii) $B\hat{O}D$

iii) $B\hat{C}D$ iv) $D\hat{A}F$

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