30-07-2019

# ද මැසනොඩ් විදුහල - කඳාන
## දෙවන වාර ඇගයීම - 2019
## ගණිතය I

11 වන ශ්‍රේණිය

කාලය : පැය 02

නම ..............................................................................................................................................

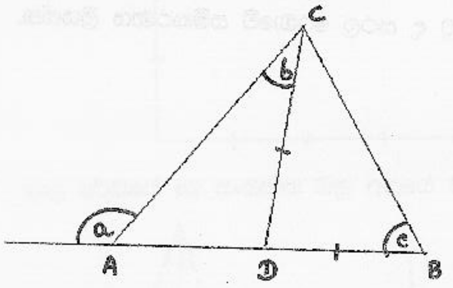
### A කොටස
**ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.**

Learning Resource Centre
R
De Mazenod College
Kandana

1. $\sqrt{15}$ හි අගය පිහිටන්නේ කමන පූර්ණ සංඛ්‍යා 2 අතරද?

2. සුළු කරන්න. $\frac{3}{x-3}+\frac{2}{3-x}$

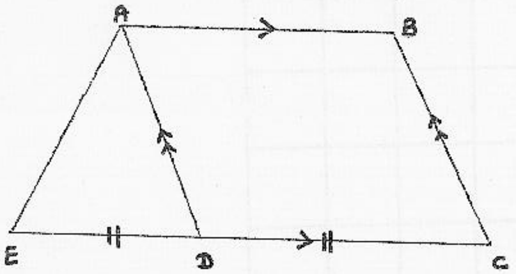
3. C හි අගය a, b ඇසුරෙන් සොයන්න.




4. 140kmh$^{-1}$ වේගයෙන් ගමන් ගන්න සීඝ්‍රගාමී දුම්රියක් මිනිත්තු 15 කදී ගමන් ගන්නා දුර සොයන්න.

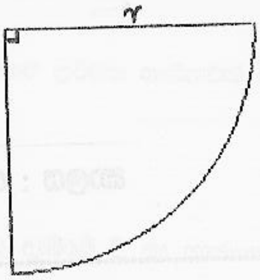
5. $(a-b)^3 = 2\sqrt{2}$ නම් $(a-b)$ හි අගය සොයන්න.

6. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය 18cm$^2$ නම්, ADE $\Delta$ යේ වර්ගඵලය සොයන්න.

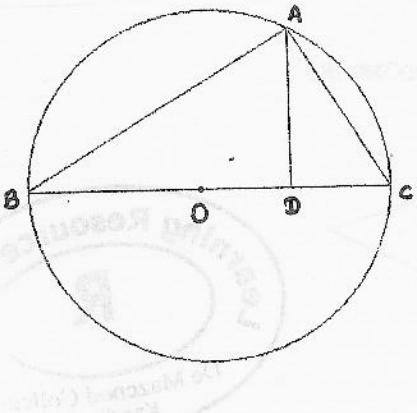



7. මාස වාරික 20 කින් ගෙවා නිම කිරීමට ගත් ණයක් ගෙවීමේ දී මාස ඒකක කීයක් ලැබේද?

8. රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය $64\pi cm^2$ නම්, එහි අරය සොයන්න.

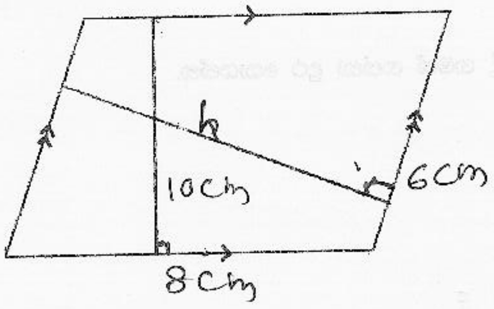



9. රූපයේ දැක්වෙන්නේ "O" කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. $AD \perp BC$ වේ. $B\hat{A}D = 55^0$ නම් $A\hat{C}D$ අගය සොයන්න.

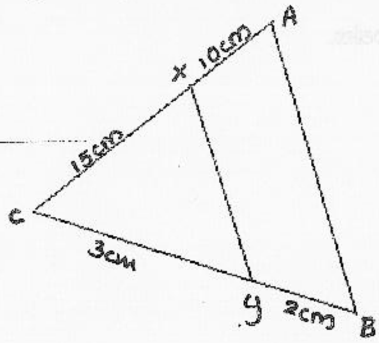



10. $y = -2x + 3$ රේඛාවට සමාන්තර වූ ද මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද, සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

11. h හි අගය සොයන්න.

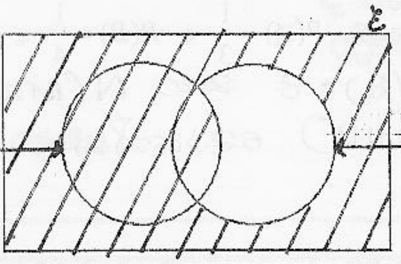



12. දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන් AB හා XY අතර සම්බන්ධතාව ලියන්න.

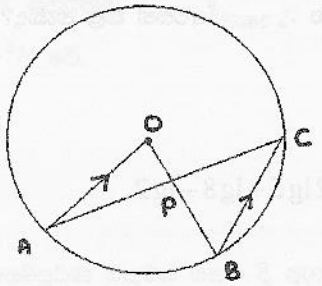


30-07-2019
Grad 10
Maths

13. අඳුරු කර ඇති ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න. ...............



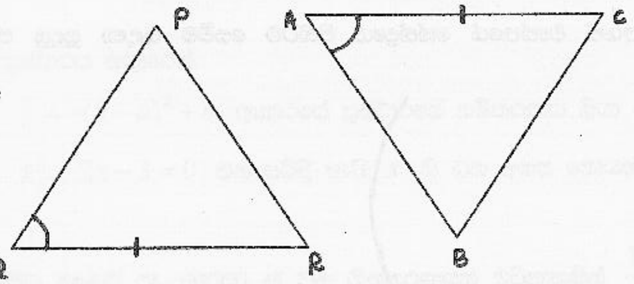

14. රූපයේ A, B, C ලක්ෂ්‍ය "O" කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටයි.
AO//BC හා $B\hat{C}A = 30^0$ නම් $A\hat{P}O$ සොයන්න.




15. සුළු කරන්න. $\sqrt{75}+4\sqrt{27}$

16. පිරමීඩයක මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $360cm^2$ හා එක් ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණතක වර්ගඵලය $65cm^2$ කි. එහි සමචතුරස්‍රාකාර පතුලෙහි පැත්තක දිග සොයන්න.

17. PQR හා ABC ත්‍රිකෝණ අංගසම වේ, පහත සඳහන් අවස්ථාව ලදි අංගසාම වීම සඳහා අවශ්‍යතාව බැගින් සඳහන් කරන්න.



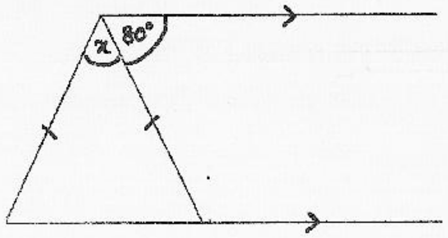

කෝ.කෝ.පා. ..............................................

පා.කෝ.පා ..............................................

18. බැංකුවක 10% ක වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවයි නම්, මෙම බැංකුවේ රු. 100 ක තැන්පතුවකින් ඇරඹූ ගිණුමක වසර දෙකක් අවසානයේ දී, ඇති මුළු මුදල සොයන්න.

Learning Resource Center
R
De Mazenod College
Kandana

19. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන් $x$ හි අගය සොයන්න.



20. A හා B යනු නියැදි අවකාශයක් අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි දෙකකි. $P(A)=\frac{1}{3}$ ද $P(B)=\frac{1}{4}$ ද නම්, පහත දැක්වෙන එක් එක් සම්භාවිතාව සොයන්න. $N(A)=6$ $N(B)=8$ සහ $N(A\cap B)=4$ ද නම්, $N(A\cup B)$ සොයන්න.

I. $P(A\cap B)=$

II. $P(A\cup B)=$

21. කිසියම් වැඩක් නිම කිරීමට එක් මිනිසෙකු සඳහා දින 8 ක් ගත වේ. එවැනි මිනිසුන් දෙදෙනෙකු දින 2 ක් වැඩකළහොත් එම වැඩයෙන් කොපමණ [illegible] අවසන් කළ හැකිද?

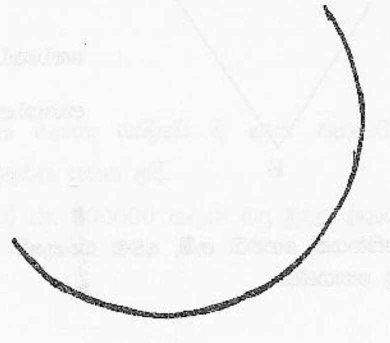
22. අගය සොයන්න. $2\lg 5+\lg 8-\lg 2$

23. පරීක්ෂණයකදී ලබා ගන්නා ලද දත්ත 23 කින් කොටසක් පහත දක්වා ඇත. මෙම දත්ත සමූහයෙහි පළමු චතුර්ථකය සොයන්න.

45 , 46 , 46 , 47 , 50 , 52 , 55 , 56 , 56 , 56 , 56 , 57

24. $l+x=\sqrt{a^2+x^2}$ සූත්‍රයේ $x$ උක්ත කරන්න.

25. රූපයේ දැක්වෙන්නේ වෘත්ත චාපයකි. එම චාපය අයත් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම සෙවීම සඳහා සුදුසු ජ්‍යාමිතික නිර්මාණයක් දළ සටහනකින් දක්වන්න.



B කොටස

1. නගරයට ගිය දර්ශි අත තිබූ මුදල්වලින් $\frac{2}{5}$ ක් පොත් මිලදී ගැනීමටත් $\frac{1}{6}$ ක් ගවුමක් මිල දී ගැනීමටත් වියදම් විය.

I. මෙම කාර්යයන් දෙක සඳහා වියදම් කරන ලද මුදල ඇය අත තිබූ මුදලින් කොපමණ භාගයක්ද?

II. ඉන්පසු ඇය අත ඉතිරිව තිබූ මුදලින් $\frac{5}{13}$ ක් මවට තිළිනයක් ගැනීම සඳහා වියදම් කරන ලදී. ඇය ගවුම මිල දී ගැනීම සඳහා සහ තිළිණය මිල දී ගැනීම සඳහා වියදම් කරන ලද මුදල් එක සමාන බව දර්ශිගේ මව පවසයි. ඇයගේ ප්‍රකාශයේ සත්‍ය හෝ අසත්‍ය බව හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

III. තිළිණය මිල දී ගැනීමෙන් පසු, ඇය අත ඉතිරිව තිබූ රු. 2400 ක මුදල බැංකුවේ තැන්පත් කළාය. ආරම්භයේදී ඇය අත තිබූ මුදල් සොයන්න.

IV. තිළිණය මිල දී ගැනීම සඳහා වියදම් කරන ලද මුදල සොයන්න.

2. නිවසක් සඳහා තැනූ උළුවස්සක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. එහි ඉහළ කොටස අර්ධ වෘත්තාකාර වේ.

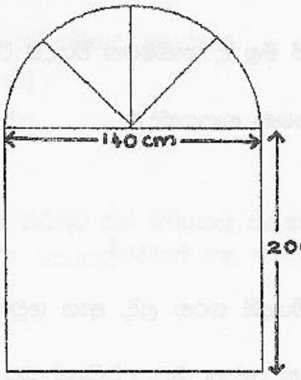
I. අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ අරය කීයද?

II. එහි චාප කොටසේ දිග සොයන්න.

III. උළුවස්ස සඳහා භාවිතා කර ඇති මුළු දැව වල දිග සොයන්න.

IV. ලී දිග 1m රු. 800 ක් නම් උළුවස්සට යන මුළු වියදම සොයන්න.

V. අර්ධ වෘත්තාකාර කොටස වීදුරු වලින් ආවරණය කරයි නම් ඒ සඳහා භාවිතා කළ යුතු වීදුරුවල අවම වර්ගඵලය සොයන්න.




3.

a) දේශීය ආදායම් බදු දෙපාර්තුමේන්තුව 2016 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක කරන ආදායම් බදු ගණනය කරන ආකාරය සහිත වගුවක් පහත දක්වා ඇත.

| වාර්ෂික ආදායම | බදු ප්‍රතිශතය |
|---|---|
| පළමු රු. 500000 | ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් |
| ඊළඟ රු. 500000 | 6% |
| ඊළඟ රු. 500000 | 10% |

එක්තරා ව්‍යාපාරිකයෙකුගේ වාර්ෂික ආදායම රු. 750000 ලෙස ආදායම් බදු දෙපාර්තමේන්තුවට වාර්තා කරන ලදි.

I. ආදායම් බදු අය කරන ආදායම කොපමණද?

II. බදු මුදල් ත්‍රෛයි මාසිකව වාරික ලෙස ගෙවීමට පහසුකම් සලසා ඇත්නම් ත්‍රෛයිමාසිකව ගෙවිය යුතු ආදායම් බදු ප්‍රමාණය කොපමණද?

b) පසුව ආදායම් බදු නිලධාරීන් සොයා බැලීමේ දී මෙම ව්‍යාපාරිකයා ආදායම අඩුවෙන් ඉදිරිපත් කර ඇති බවත් රු. 37500 ක් ලෙස ඔහුව දැනුවත් කරන ලදි.

I. ආදායම් බදු ගෙවිය යුතු මුල් රු. 500000 සඳහා බදු මුදල කොපමණද?

II. බදු නිලධාරීන්ගේ ගණනය අනුව ව්‍යාපාරිකයාගේ වාර්ෂික ආදායම කොපමණ විය යුතුද?

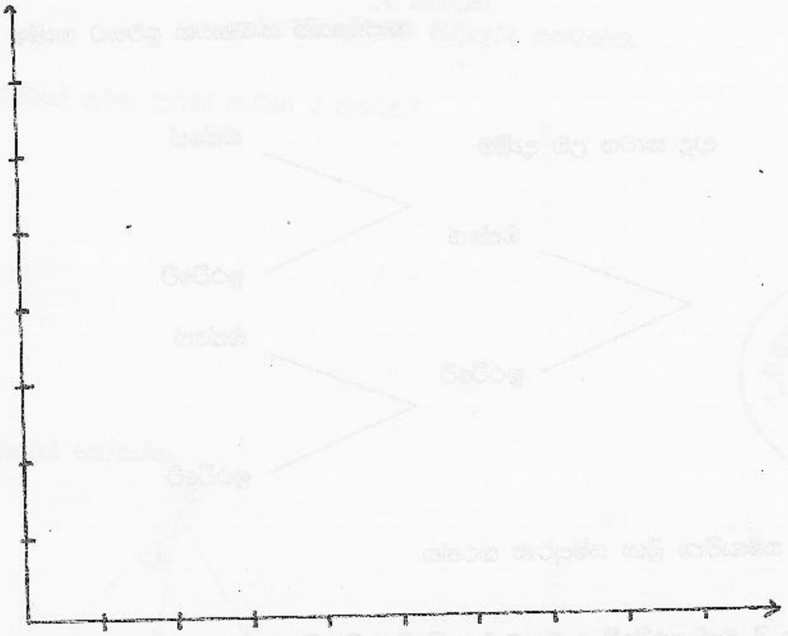
4. එක්තරා පංතියක සිසුන් [illegible] උස මැන ලබා ගත් තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

| උස (cm) | 110-115 | 115-120 | 120-125 | 125-135 | 135-140 |
|---|---|---|---|---|---|
| ළමුන් ගණන | 3 | 6 | 7 | 10 | 4 |

I. පන්තියේ සිටි සිසුන් ගණන කීයද?

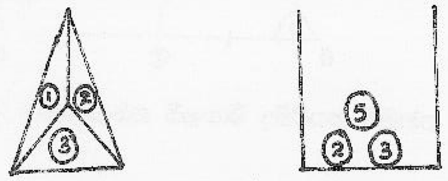
II. මෙම දත්ත සඳහා පහත දී ඇති ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

III. එම ජාල රේඛය මතම සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.



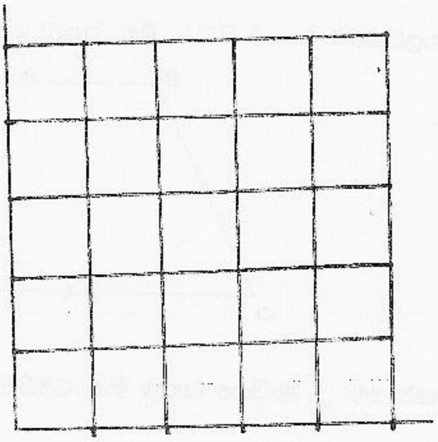
IV. ජාල රේඛයේ හා සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රයේ වර්ගඵලය අතර සම්බන්ධය කුමක්ද?

5.




a) අංක 1, 2, 3, 4 ලියන ලද සවිධි චතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් හා අංක 2, 3, 5 ලියන ලද එකම තරමේ බෝල තුනක් දමා ඇති භාජනයක් ඉහතින් දැක්වේ.

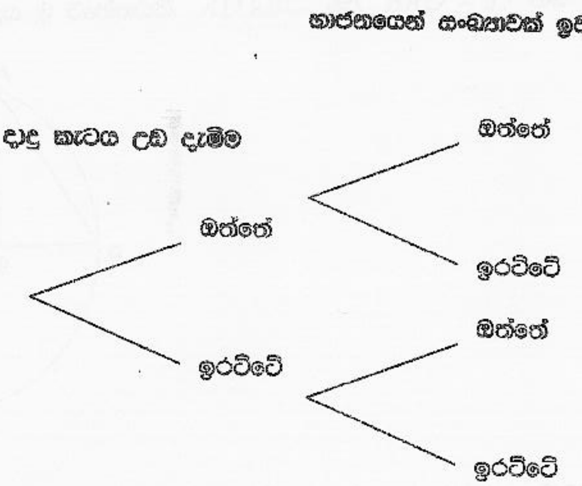
I. දාදු කැටය ඉහළ දමා වැටෙන අගය ද, අහඹු ලෙස භාජනයෙන් බෝලයක් ඉවතට ගත් විට ලැබෙන අගය ද සලකා ඉලක්කම් දෙකකින් යුත් සංඛ්‍යාවක් පිළියෙල කළ හැකි ආකාර පහත කාසීට්සීය තලයේ දක්වන්න.



II. සැදෙන සංඛ්‍යාව ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව කීයද?

III. සැදෙන සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව කීයද?

b) දාදු කැටය උඩ දැමීමේ දී හා භාජනයෙන් සංඛ්‍යාවක් ඉවතට ගැනීමේ දී ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීම හා ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීම පහත රුක් සටහනේ දක්වා ඇත.




I. ඉහත රුක් සටහනට අදාල සම්භාවිතා ලියා සම්පූර්ණ කරන්න.

II. අඩුම තරමේ එක් අවස්ථාවක දී වත් ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

30-07-2019

# ද මැසනඩ් විදුහල - කඳාන

## දෙවන වාර ඇගයීම - 2019

## ගණිතය I

**11 වන ශ්‍රේණිය** | **කාලය : පැය 03**

නම ..............................................................................................................

☆ A කොටසෙන් ප්‍රශ්න 5 කටත්, B කොටසෙන් ප්‍රශ්න 5 කටත් පිළිතුරු සපයන්න.

☆ පතුලේ අරය r ද, උස h ද වූ කේතුවක පරිමාව V නම් $V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.

☆ $\pi=\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.

### A කොටස

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

| $x$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | -5 | 0 | 3 | | 3 | 0 | -5 |

a)

I. $x=1$ වන විට $y$ හි අගය සොයන්න.

II. $x$ අක්ෂය දිගේත් $y$ අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එකක් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදාගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

III. y වැඩි වන පරිදි හා $0\le y<4$ වන පරිදි ඇති $x$ හි අගය පරාසය ලියන්න.

b) ප්‍රස්වාරය ඇසුරෙන්,

I. $y=-(x-a)^2+b$ ආකාරයේ ප්‍රස්වාරයේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

II. $x^2-2x-3=0$ වන පරිදි ඇති $x$ හි ධන අගය සොයන්න.

(2) අත්පිට මුදලට රු. 66000 ක් වන ශීතකරණයක් වටිනාකමින් $\frac{1}{6}$ ක් පළමුව ගෙවා ඉතිරිය පොලියක් සමඟ සමාන මාසික වාරික 11 කින් ගෙවීමට එකඟව රැගෙන යා හැකිය. වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය 12% ක් වන අතර, හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට පොලිය අය කරගනු ලබයි නම් මාසික වාරිකයක අගය සොයන්න.

(3) ත්‍රිකෝණයක ලම්බ උස එහි ආධාරක පාදයේ දිගෙහි තුන් ගුණයක වඩා ඒකක 2 කින් අඩුය. සමචතුරස්‍රක පැත්තක දිග ඉහත ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිගට වඩා ඒකක 2 කින් අඩුය. ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලයට සමාන වේ ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිග $x$ ලෙස ගෙන $x^2+6x-8=0$ බව පෙන්වා වර්ග පූර්ණයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිග සොයන්න. ($\sqrt{17}=4.1$)

Learning Resource Center
R
De Mazenod College
Kandana

(4) තිරස් බිමක් මත පිහිටි C ලක්ෂයේ ඇති සිරස් කොඩි කණුවක් මත පොළව මට්ටමේ සිට 8m උසින් පිහිටි D ලක්ෂයක් ආරෝහණ කෝණය $35^0$ ලෙස කුළුණේ පාමුල සිට තිරස් පොළොව මත පිහිටි A ලක්ෂයේ සිට දකී. A සිට කණුව දෙසට 6m ක් පැමිණ B සිට කණුවේ මුදුනේ (E) ආරෝහණ කෝණය $70^0$ ලෙස දකී.

I. ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් දළ සටහනක් ඉදිරිපත් කරන්න.

II. 2m දුරක් 1cm කින් නිරූපනය වන පරිදි ගෙන ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් පරිමාණ රූපය ඇඳ දක්වන්න.

III. ඉහත පරිමාණ රූපය ඇසුරෙන් BC දුර සහ ED දුර මීටර් වලින් සොයා A සිට මුදුනේ ආරෝහණ කෝණයද සොයන්න.

(5) සීනි 1kg ක් හා සහල් 2kg මිලදී ගැනීමට රු. 270 ක් වැය වේ. සීනි $1\frac{1}{2}$kg ක් හා සහල් 1kg ක් මිල දී ගැනීමට රු. 235 ක් වැය වේ.

I. සීනි 1kg ක මිල රු. x ද, සහල් 1kg ක මිල රු. y ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ලියන්න.

II. ඉහත ලියූ සමීකරණ විසඳීමෙන් සීනි 1kg ක මිල හා සහල් 1kg ක මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

III. සාවිත්‍රී රු. 1000 ක මුදලකට සහල් හා සීනි කිලෝග්‍රෑම් a බැගින් මිලට ගනියි. අසමානතාවක් ගොඩනගා විසඳීමෙන් a ට ගත හැකි උපරිම අගය සොයන්න.

(6) ග්‍රාමීය මාර්ගයක් අළුතින් පස් යොදා පිළිසකර කිරීමේ කාර්යයක යෙදී සිටින ඉංජිනේරු සමාගමක් එක් දිනකදී එකම වර්ගයේ වාහන 40 කින් පස් ප්‍රවාහනය කරන ලද වාර ගණන ඇතුළත් කර සකස් කළ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

| පන්ති ප්‍රාන්තරය (ගමන් වාර) | 3-5 | 6-8 | 9-11 | 12-14 | 15-17 | 18-20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| සංඛ්‍යාතය (වාහන සංඛ්‍යාව) | 3 | 4 | 6 | 9 | 13 | 5 |

I. ගමන් වාර 14 කට වඩා වැඩියෙන් පස් ප්‍රවාහනය කරන ලද වාහන සංඛ්‍යාව සොයන්න.

II. එක් වාහනයක් දිනකට පස් ප්‍රවාහනය කරන ලද මධ්‍යන්‍ය වාර ගණන සොයන්න.

III. පස් ප්‍රවාහනය කරන ලද එක් වාහනයක පස් කියුබ් 4 ක් අඩංගු කළ හැකිය. පස් කියුබ් එකක මිල රු. 2500 ක් නම් දිනකදී එක් වාහනයකින් ප්‍රවාහනය කරන පස් සඳහා වැය වේතැයි අපේක්ෂිත මුදල කොපමණද?

IV. මාර්ගයේ තෝරාගත් කොටසක පස් තුනී කර නිම කිරීමට දිනකට පැය 8 ක් බැගින් වැඩ කරන මිනිසුන් 12 දෙනෙකු වැඩෙහි යොදවා දින 6 කින් වැඩ කොටස අවසන් කිරීමට තීරණය විය. පළමු දිනයේ මිනිසුන් 12 දෙනෙකු සේවයේ යෙදුනු අතර දෙවන දිනයේ සිට සේවයේ යෙදුනේ මිනිසුන් 10 දෙනෙකු පමණි. ඔවුන් දිනකට පැය 8 බැගින් වැඩ කරයි නම් මාර්ගයේ තෝරාගත් කොටසේ පස් තුනී කිරීමට අවශ්‍ය දින ගණන සොයන්න.

(7)

I. විදුලි දුම්රියක් $5ms^{-1}$ ක වේගයෙන් ගමන් ආරම්භ කරයි. ඉන්පසු සෑම තත්පරයකදීම වේගය $2ms^{-1}$ කින් වැඩි කරයි. තිස්වන තත්පරයේ දී වේගය හා මිනිත්තුවකදී ගමන් කරන මුළු දුර කිලෝමීටරවලින් සොයන්න.

II. $x-3$, $x$, $x+6$ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක මුල් පද තුනකි. මෙම ශ්‍රේණියේ 768 වන්නේ කී වෙනි පදයද?

(8) සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර පහත නිර්මාණය කරන්න.

I. AB=9cm සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය අඳින්න.

II. ඉහත ලම්බ සමච්ඡේදකය AB හමුවන ලක්ෂ්‍ය O ලෙස නම් කර O කේන්ද්‍රය හා OA අරය වන ලෙස වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

III. $B\hat{A}C = 30^0$ වන සේ ද, C ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටන සේද ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

IV. AB රේඛාවෙන් C පිහිටි පැත්තේ වෘත්තය මත D පිහිට වන සේ BO ට සමාන්තරව CD නිර්මාණය කරන්න.

V. [illegible] $A\hat{C}D = \frac{1}{2} A\hat{B}C$ බව පෙන්වන්න.

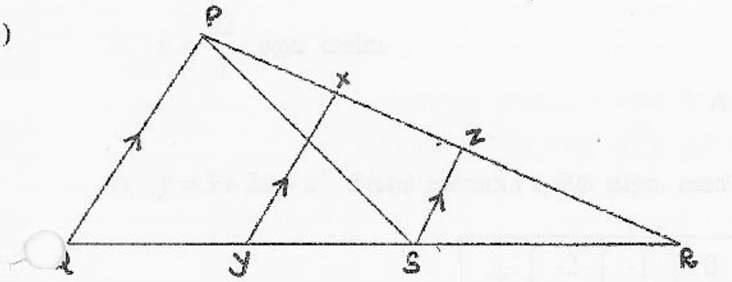
(9) පතුලේ අරය $r$ cm ද, උස 12cm ද වන තුනී කුහර කේතුවක් සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පුරවා පැත්තක දිග 8cm වන සමචතුරස්‍ර පතුලක් සහිත භාජනයකට වත් කරනු ලැබේ.

I. එවිට භාජනයේ ජල කඳේ උස $x$ නම්, $x = \frac{\pi r^2}{16}$ බව පෙන්වන්න.

II. $\pi = 3.14$ හා $r = 8.2cm$ ලෙස ගෙන $x$ හි අගය ලඝුගණක භාවිතයෙන් සොයන්න.

(10) ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. BD විකර්ණයට සමාන්තරව C හරහා ඇඳි රේඛාවට දික්කළ AB රේඛාව X හිදී හමු වේ. සුදුසු රූප සටහනක් ඇඳ, දත්ත ලකුණු කර AXCD චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය BXD ත්‍රිකෝණයෙහි වර්ගඵලය මෙන් තුන් ගුණයක් බව සාධනය කරන්න.

(11)




PQR Δ යේ QR පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය S වේ. PS හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වන T හරහා PQ ට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාවෙන් PR හා QR රේඛා පිළිවෙලින් X හා Y ලක්ෂ්‍ය වලදී ඡේදනය වේ. XY ට සමාන්තරව S හරහා ඇඳි රේඛාව PR පාදය Z හිදී ඡේදනයවේ.

I. TY පාදයේ දිග PQ ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

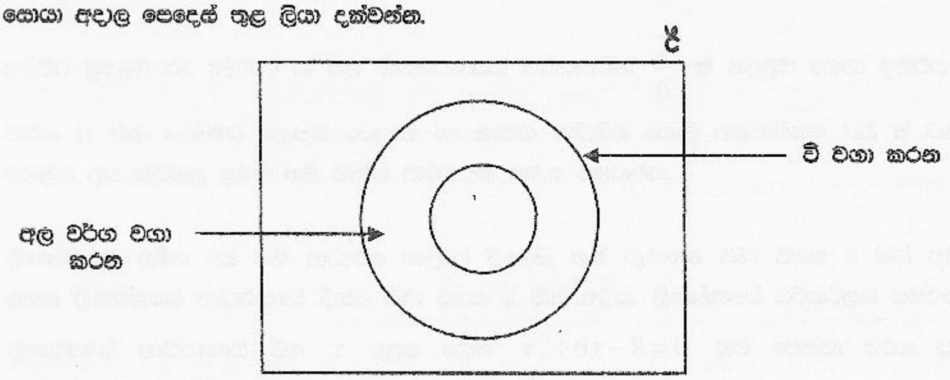
II. XT පාදයේ දිග PQ ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

III. XY පාදයේ දිග PQ ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

IV. $YS = \frac{1}{4}$ වන බව පෙන්වන්න.

(12) එක්තරා ප්‍රදේශයක ගොවීන් 100 ගේ ඔවුන් වගා කරන බෝග පිළිබඳව පහත තොරතුරු අනාවරණය කර ගන්නා ලදී. ගොවීන් 80 ක් වී වගා කර තිබුණි. අල වර්ග හා වී වගා කරන ගොවීන් 50 ක් සිටියහ.

පහත දී ඇති වෙන් රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාල පෙදෙස් තුළ ලියා දක්වන්න.




II. වී පමණක් වගා කරන ගොවීන් ගණන කීයද?

III. අල හා වී වගා කරන ගොවීන්ගෙන් 10 දෙනෙක් අල පමණක් වගා කිරීමට හා 5 දෙනෙක් වෙනත් බෝග වගා කිරීමට තීරණය කරන ලද, නම් මෙම දත්ත වෙනත් වෙන් රූපයක දක්වා අදාල පෙදෙස්වල අදාල අවයව ගණන ලියා දක්වන්න.