

මූලධර්මයන් අධ්‍යයනය කළ යුතුය - ගණිත අංශය

11 ඉල්ලීම් - 2020 (සා.පෙළ)

පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය - I පත්‍රය

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

A කොටස

1. රු.25 000 කට ගත් භාණ්ඩයකින් 10% ක් ලාභ කඩාගෙන විකුණයි. භාණ්ඩය විකුණුම් මිල සොයන්න.

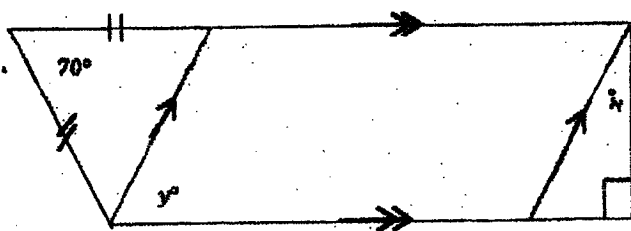
.....

2. වෘත්තාකාර වීන් පියනක පරිධිය 88cm නම් එහි අරය සොයන්න.

.....

3. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව  $x^\circ$  හා  $y^\circ$  හි අගය සොයන්න.

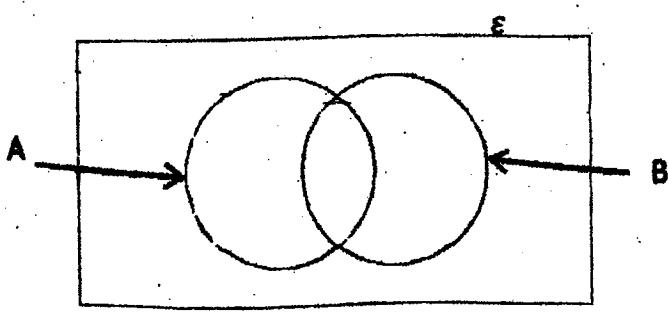
.....



4.  $a^2 - b^2$  හා  $2(a+b)$  වීරිය ප්‍රකාශනවල කු.පො.ගු. සොයන්න.

.....

5. දී ඇති වෙන් රූපයේ  $(A \cap B)$  ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.



6. පහත දී ඇති අගයන් අතුරින්  $\sqrt{32}$  හි පළමු සන්නිකර්ශනය සොයන්න.

- I 5.2      II 5.3      III 5.7      IV 5.9

7.  $\frac{5}{4x} - \frac{7}{12x}$  සුළු කරන්න.

8.  $243 = 3^5$  යන්න ලඝු අංකනයෙන් දක්වන්න.

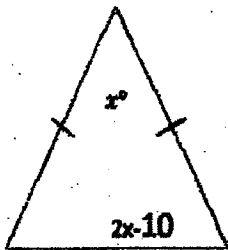
9.  $x^2 - x - 12$  සාධකවලට වෙන් කරන්න.

10. 7, 10, 13, 16 ..... සංඛ්‍යා රචාවේ 26 වන පදය සොයන්න.

11.  $2x - 1 \leq 3$  අසමානතාව සපුරාලන ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා සියල්ලම ලියා දක්වන්න.

12. 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ දාදු කැටයක් උඩ දැමූ විට ලැබෙන අගය ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

13.



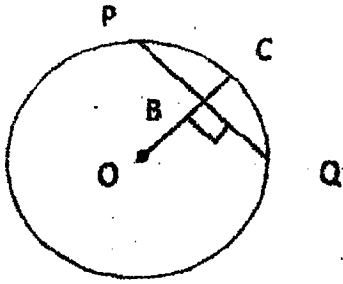
රූපයේ දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන් x හි අගය සොයන්න.

14. වාර්ෂික ලාභාංශය ලෙස කොටසකට රු. 4 ක් ගෙවන සමාගමක අතිල් මහතා රු. 80 000 ක් යොදවා රු. 40 ක් වූ කොටස් මිලයට ගන්නා ලදී. ඔහු ලැබූ වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම් කොපමණද?

15.  $5\sqrt{3} + 3\sqrt{2} - 4\sqrt{3} + \sqrt{2}$  සුළු කරන්න.

16. වැඩකින් තුනෙන් පංගුවක් නිම කිරීමට මිත්සුන් 3 දෙනාකුට දින දෙකක් ගතවිය. ඉතිරි වැඩකොටස මිනිස් දින කීයද?

17. දී ඇති වෘත්තයේ අරය 15cm ද BC = 6cm ද නම් PQ ජ්‍යාවේ දිග සොයන්න.



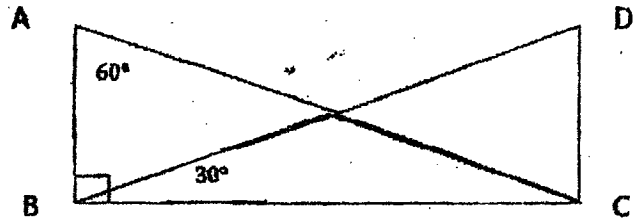
18. පහත වගුවේ ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ඉදිරියේ ඇති කොටුවේ “√” ලකුණද අසත්‍ය නම් “X” ලකුණද යොදන්න.

වතුරප්‍රයාන සම්මුඛ සාද දිගින් සමාන නම් එම වතුරප්‍රයාන සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.	
වතුරප්‍රයාන සම්මුඛ කෝණ යුගලක් සමාන වේ නම් එම වතුරප්‍රයාන සමාන්තරාස්‍රයකි.	

19. (3, 2) හා (5, 1) ලක්ෂ්‍ය දෙක හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමිකය සොයන්න.

.....

20. රූපයේ දී ඇති කොරකුරු අනුව ABC හා BCD ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.



21.  $(x - 2)(x + 3) = 0$  විසඳන්න.

.....

22. අරය 7cm ද උස 10cm ද වන සෘජු සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

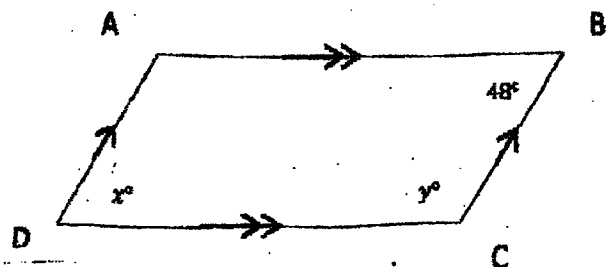
.....

23.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{x} = \frac{1}{2}$  විසඳන්න.

.....

24. x හා y හි අගය සොයන්න.

.....



25. ඔස් රථයක් පැයට කිලෝමීටර් 40 ක ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරයි. මෙම රථයට කිලෝමීටර් 160 ක දුරක් යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.

**B කොටස**

1) (a) සුළු කරන්න.  $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \div 1\frac{2}{3}$

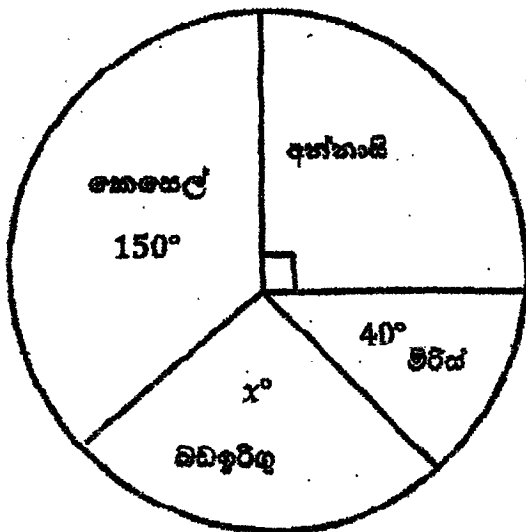
(b) සෙන්ටි තරඟයකට ඉදිරිපත්ව දිනු මුදලින්  $\frac{3}{10}$  ක් තම මවට දුන් අතර ඉතිරි මුදලින්  $\frac{4}{7}$  ක් තම සහෝදරියට දුන්නේය.

I. සෙන්ටි සහෝදරියට දුන් මුදල මුළු මුදලින් කවර භාගයක්ද?

II. සෙන්ටි මෙහි දුන් මුළු මුදල දිනු මුදලින් කවර භාගයක්ද?

III. සහෝදරියට දුන් මුදල ඇයට ඉතිරි වූ මුදලට වඩා රු. 8000ක් වැඩි නම් තරඟයෙන් සෙන්ටි දිනු මුළු මුදල සොයන්න.

2) ගොවීන් පිරිසකින් විමසූ විට ඔවුන් වගා කරන බෝග වර්ගය පිළිබඳව තොරතුරු මෙම වෘත්ත ප්‍රස්තාරයේ ඇක්වේ. සෑම ගොවියෙකුම වගා කරන්නේ එක් බෝග වර්ගයක් පමණි.



I.  $x^\circ$  හි අගය සොයන්න

.....

II. කෙසෙල් වගා කර ඇති ගොවිත් සංඛ්‍යාව 50 ක් නම් අන්තර්ගත වගා කළ ගොවිත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

.....

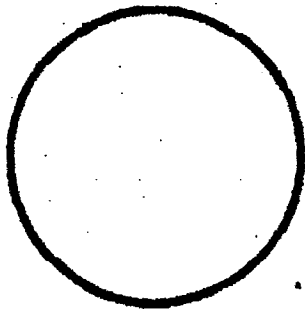
III. සහභාගී වූ මුළු ගොවිත් ගණන සොයන්න.

.....

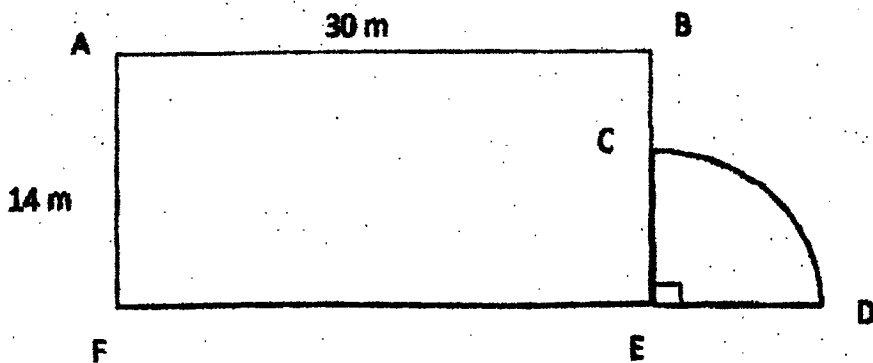
IV. බඩඉරිඟු වගා කළ ගොවිත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

.....

V. පළු කළුක බඩඉරිඟු වගා කළ ගොවිත් 10ක් මිරිස් වගා කිරීමට යොමු වූයේ නම් එම අගය සලකා නව වසරේ ප්‍රත්තරයක එම තොරතුරු නිරූපණය කරන්න.



3) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් හා කෝන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසකින් සමන්විත උදාහරණයක් රූපයේ දක්වමින්, කෝන්ද්‍රික ඛණ්ඩාකාර කොටස පොකුණකි. C යනු BE හි මධ්‍යය ලක්ෂ්‍යයි.



I) මෙම පොකුණේ අරය සොයන්න

.....

II) මෙම උදාහරණ වටා දම්වැල් පේලි 3 ක් ඇදීමට අදහස් කර ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය දම්වැල් වල මුළු දිග සොයන්න.

.....  
III. උදාහරණයක් වර්ගීකරණය කොටන්න.

.....  
IV. මෙම පොදුකරණ වෘත්තාකාරය BE ව හා EFව මායිම් වන ලෙස ABEF සාදුණෝ-ආඥාකාර කොටස තුළ පිහිට විය යුතු නම් එය කළ හැකි ආකාරය රූපය තුළ මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න

.....  
4) (a) එක්තරා ප්‍රාදේශීය බල ප්‍රදේශයක පිහිටි රු. 75000 වටිනා නිවසක් සඳහා වරිපනම් ගණනය කරනු ලබන්නේ නිවසේ තක්සේරු වටිනාකමින් 8% බැගිනි.

I. කාර්තුවකට මාස කීයද?

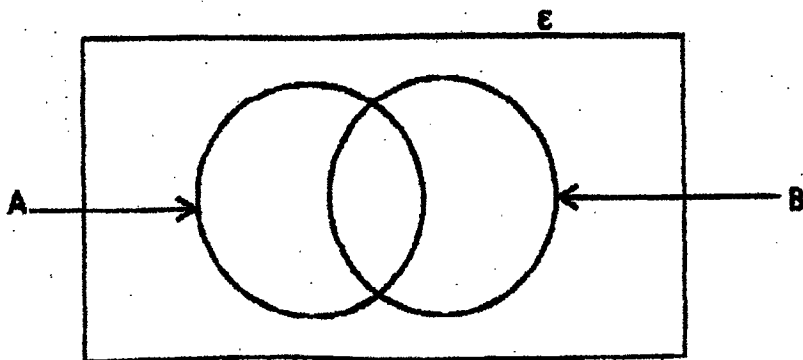
.....  
II. එක් කාර්තුවකට අය කරන වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

.....  
III. එම ප්‍රාදේශීය සභාව මගින් නිවසක් සඳහා කාර්තුවකට අය කළ වරිපනම් බදු මුදල රු. 1200 ක් නම් එම නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න.

.....  
(b) රු. 500000 ක ණය මුදලක් 15% සුළු පොලියට ණයට ගත් සුද්ගලයෙකුට වසර 3 ක් අවසානයේ දී ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

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

I. මෙම තොරතුරු මෙහි දැක්වෙන වෙන් රූපයේ ඇතුළත් කරන්න.



II.  $A' \cap B$  ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න

III.  $A \cap B$  කුලකය වෙන් රූපය අඳුරින් ලියන්න

.....

IV.  $(A \cup B)'$  කුලකය වෙන් රූපය අඳුරින් ලියන්න

.....

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

.....

# ගණිතය II පත්‍රය

## 11 ශ්‍රේණිය - 2020

**A කොටස (ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න)**

1) විජේසිංහ මහතා විද්‍යා මධ්‍යමේදී ඔහුට ලැබුණු රු.900 000 පාරිභෝගික මුදලෙන්  $\frac{1}{3}$  ක් තමාගේ අවසාන සඳහා සාමාන්‍ය ඉතිරි කිරීමේ ගිණුමක තැන්පත් කළේය.

I) ඉතිරි කිරීමේ ගිණුමේ තැන්පත් කළ මුදල සොයන්න.  
 ගිණුමේ තැන්පත් කළ පසු ඉතිරි මුදල කොටසක් සඳහා රු.2 ක වාර්ෂික ලාභාංශයක් ගෙවන සමාගමක රු.25 බැගින් වූ කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා ආයෝජනය කළේය. අවුරුද්දක් අවසානයේ ලාභාංශ ආදායම ලැබීමෙන් පසු ඔහු එම කොටස් සියල්ලම රු.26 බැගින් විකිණීමට තීරණය කළේය.

- II) සමාගමේ ආයෝජනය කළ මුදලින් ලැබෙන ලාභාංශ ආදායම සොයන්න
- III) කොටස් විකිණීමෙන් ලැබෙන ප්‍රාග්ධන ලාභය සොයන්න
- IV) වසරක් අවසානයේදී ප්‍රාග්ධන ලාභය හා ලාභාංශයෙන් ඔහු ලැබූ මුළු මුදල සොයන්න
- V) පොරොන්දු පුරවැසියන්ට පමණක් බැංකුවෙන් ලබාදෙන ඉහළ පොළී ප්‍රතිශත මත ස්ථාවර ඉතුරුම් ගිණුමක ඉහත කොටස් මිලදී ගැනීමට වැයකළ මුදල තැන්පත් කළේ නම් වර්ෂයක් අවසානයේ ඉහත ආදායමට (IV කොටසේ) වඩා රු.18 000 ක් වැඩිපුර ලබා ගත හැකි බව විජේසිංහ මහතා පවසයි. බැංකුව හෙවු පොළී අනුපාතය සොයන්න.

2)  $y = 7 - (x + 1)^2$  ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය ඇදීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

X	-4	-3	-2	-1	0	1	2
Y	-2	3	0		6	3	-2

- I)  $x = -1$  වන විට  $y$  හි අගය සොයන්න
- II) සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න
- III) ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින්
  - a. සමමිතික අක්ෂයේ සමකරණය ලියන්න.
  - b. වර්තන ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න
- IV) ශ්‍රිතය ධනව අඩුවන  $x$  හි අගය පරාසය ලියන්න
- V) ප්‍රස්ථාරයේ  $y = 0$  වන විට  $x$  හි අගය සලකා  $\sqrt{7}$  සඳහා ආසන්න අගයක් සොයන්න.

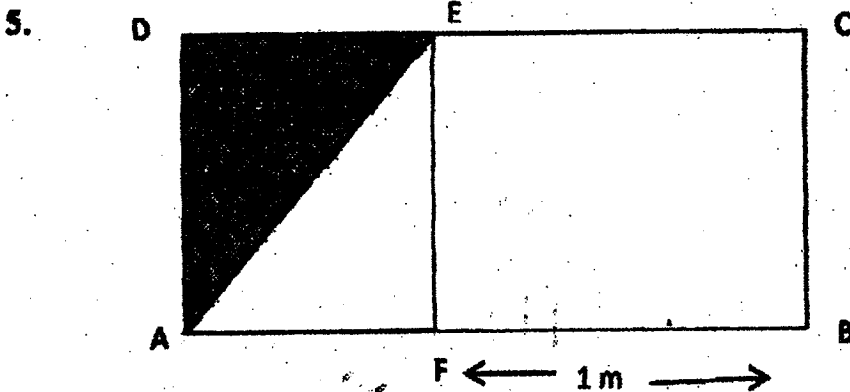


3. රු. 80 000 ක් වටිනා රුපවාහිනී යන්ත්‍රයක් පළමුව රුපියල් 8000 ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික 12 කින් ගෙවා නිමකළ හැකිය. මෙහිදී 18% ක වාරිකීන් පොළී අනුපාතිකයක් යටතේ හිත වන ගේෂ් ක්‍රමයට පොළිය ගණනය කරයි නම් මාසික වාරිකයක අගය සොයන්න.

4. බෝවන නිව්බෝනියා රෝගයක් සඳහා හෝවාසික ප්‍රතිකාර හැනීමට එක්තරා රෝහලකට දින 30 ක් තුළ පැමිණි රෝගීන් ගණන පිළිබඳව සකස් කළ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

රෝගීන් ගණන	1-9	10-18	19-27	28-36	37-45	46-54	55-63
දින ගණන	1	4	5	6	8	4	2

- I) වැඩිම දින ගණනකදී පැමිණි රෝගීන් ගණන අයත් වන පන්තිය ප්‍රතිකරය ලියන්න.
- II) රෝහලට මෙම මාසය තුළ දිනකදී පැමිණෙතැයි අපේක්ෂිත අවම රෝගීන් ගණන සොයන්න
- III) දිනකදී පැමිණෙන මධ්‍යන්‍ය රෝගීන් ගණන ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න
- IV) මෙම තත්වය තවදුරටත් ඉදිරියට මාස 3 ක් තුළ රෝහලට පැමිණෙතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි රෝගීන් ගණන 3000 ඉක්මවන බව චෝතු යහිතව දක්වන්න.



ABCD යනු සෘජුකෝණාස්‍රකාර තුනී ලෝභ තහඩුවකි

AFED සම්චතුරස්‍රාකාර කොටසේ AE විකර්ණය මස්සේ කපා ADE ත්‍රිකෝණාකාර කොටස ඉවත් කරනු ලැබේ. ඉතිරි වන ABCE කොටසෙහි වර්ගඵලය  $7m^2$  ක් වේ.

- I) AF දිග මීටර්  $x$  ලෙස ගෙන තහඩුවේ ඉතිරි වන කොටසේ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක්  $x$  ඇසුරෙන් ලියන්න.
- II)  $x^2 + 2x - 14 = 0$  සමීකරණය ලබාගෙන එහි විසඳුම්  $-1 + \sqrt{15}$  බව පෙන්වන්න.
- III) AF හි දිග සඳහා හුදුසු විසඳුම් කෝරා ගෙන AD හා AB දිග එක එකක්  $\sqrt{15}$  ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.
- IV) ABCD තහඩුවේ වර්ගඵලය වර්ගමීටර්  $(15 - \sqrt{15})$  බව පෙන්වා  $\sqrt{15} = 3.87$  ලෙස ගෙන මෙම වර්ගඵලය වර්ගමීටර් වලින් දශමස්ථාන දෙකකට දෙන්න.

6.  $x$  සහ  $y$  යනු ධන නිඛිල වේ.  $x$  අගයෙන්  $\frac{1}{2}$  ක්  $y$  වලින්  $\frac{3}{4}$  ක වකතුව 48 ක් වේ.  $x$  වලින්  $\frac{1}{2}$  ක්  $y$  වලින් 0.75 ට සමාන වේ.
- I)  $x, y$  සමතාපී සමීකරණ යුගලක් ගොඩනගන්න.
  - II) එම සමීකරණ විසඳා  $x, y$  අගය සොයන්න.
  - III)  $y$  වලින්  $\frac{1}{2}$ ,  $x$  වලින්  $\frac{1}{4}$  කව වඩා 4 ක් වැඩි බව පෙන්වන්න.

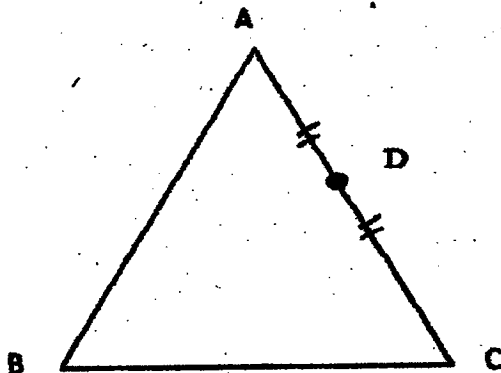
**B කොටස (ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න)**

7. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 2 වන පදය හා 9 වන පද වල එකතුව 61 ක් වේ. 7 වන පදය පළමු පදයට වඩා 18 කින් විශාලය.
- I) සමාන්තර ශ්‍රේණියේ පොදු අන්තරය සොයන්න.
  - II) පළමු පදයේ අගය කෙටීමෙන් පොදු අන්තරය  $3n+14$  බව පෙන්වන්න.
  - III) 25 වන පදයේ අගය සොයන්න.
  - IV) මුළුපද 25 එකතුව 1325 බව පෙන්වන්න.

8. පහත සඳහන් නිර්මාණය සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් කවකවුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

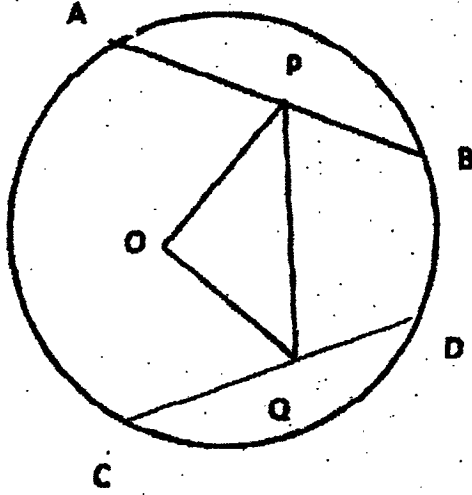
- I)  $AB=5\text{cm}$ ,  $BC=6\text{cm}$  හා  $\angle C = 60^\circ$  වන පරිදි  $\triangle ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- II)  $BC$  ට සමාන්තරව  $A$  හරහා ඇදී රේඛාව මත  $D$  පිහිටන පරිදි  $ABCD$  සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න. මෙහිදී බිඳ භාවිතා කළ ප්‍රමේය කෙටීමෙන් ලියා දක්වන්න.
- III)  $AB$  හා  $CD$  රේඛාවලට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පරාස  $AD$  හමුවන ස්ථානය  $E$  ලෙස නම් කරන්න.
- IV)  $ABCE$  චතුරස්‍රයට දිග හැකි විශේෂිත නම් කුමක්ද?

9.  $\triangle ABC$  ත්‍රිකෝණයේ  $AC$  පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය  $D$  වේ.  $BD=DE$  වනගේ  $BD$  පාදය  $E$  දක්වා දික් කර ඇත.



- I. ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් දළ රූප සටහනක් අඳින්න.
- II.  $\triangle ABD \cong \triangle CDE$  බව පෙන්වන්න. (විධිමත් සාධනය අවශ්‍යයි)
- III.  $AB \parallel CE$  බව පෙන්වන්න.
- IV.  $ABCE$  සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

10)



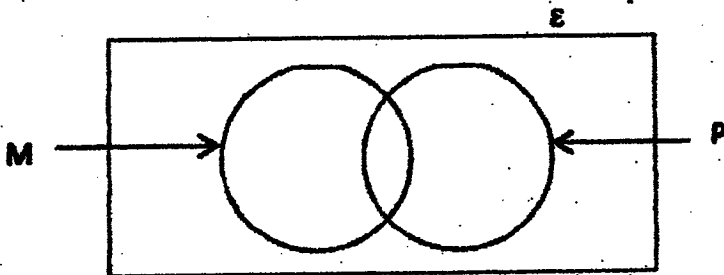
AB හා CD යනු දිගින් සමාන ජායා දෙකකි. එවිටේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් P හා Q වේ.

- I) රූපය පිටපත් කරගෙන දත්ත ලකුණු කරන්න.
- II)  $PB = QD$  බව පෙන්වන්න.
- III)  $OPQ$  සම්ද්‍රව්‍යාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.
- IV)  $OQ = 3 \text{ cm}$  ද  $CD = 8 \text{ cm}$  නම් එක්තරාම අරය සොයන්න.
- V)  $\widehat{OPQ} = 35^\circ$  නම්  $\widehat{POQ}$  හි අරය සොයන්න.

11) a) පතුලේ අරය  $v$  වූ අරය මෙන් තුන් ගුණයක් උස වූ කෝණුචක පරිමාව අරය  $r$  වූ කෝලයක පරිමාවෙන්  $\frac{3}{4}$  ක් බව පෙන්වන්න.

b)  $V = 1.33 \times \frac{22}{7} \times 2.053$  ලඝුගණක වගුව භාවිතා කර  $V$  හි අගය දශම ස්ථාන එකකට සොයන්න.

12) a) පහතින් දැක්වෙන්නේ එක්තරා දිනෙක කාර්යාලයක් වෙත සේවය ලබා ගැනීමට පැමිණි පිරිස පිළිබඳව ලබාගත් තොරතුරු දැක්වෙන වෙන් රූප සටහනකි.



$E = \{ \text{කාර්යාලයට සේවය ලබා ගැනීමට පැමිණි පිරිස} \}$

$M = \{ \text{ලිපිකොටු රැගෙන ආ පිරිස} \}$

$P = \{ \text{ගැහැණු අය} \}$

$n(M) = 30 \quad n(P) = 27 \quad n(M \cap P) = 18 \quad n(M \cap P^c) = 6$

- I) ඉහත වෙන් රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු එයට ඇතුළත් කරන්න.
- II) ලිපිකොටු රැගෙන නොආ පිරිස සංඛ්‍යාව කවරේද?

- b) පැතිවල 1,2,3,4,5,6 ලෙස නම් කළ දෘඪ කැවයක්ද සිරස හා අඟය ලකුණු කළ කාසියක්ද එකවර උඩ දමනු ලැබේ. වියහැකි සියලු සිද්ධි දැක්වෙන,
- i) නියඳි අවකාශය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රස්තාරයකින් දැක්වන්න
  - ii) දෘඪ කැවයේ ප්‍රඵලික සංඛ්‍යාවක් හා කාසියේ සිරස ලැබීමේ සිද්ධි ලකුණු කර එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

