2016 . 07 . 21 Maths .

මීගමුව අධ්‍යාපන කලාපය

දෙවන වාර ඇගයීම - 2016

ගණිතය

REFERENCE ONLY

විභාග අංකය: ....

11 ශ්‍රේණිය	I පත්‍රය	කාලය පැය 2 යි.

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

01. $\frac{5}{11}$ දශම සංඛ්‍යාවක් ලෙස දක්වා කැටි කර ලියන්න

02. ⊤ 9420 ÷2 සුළු කර දක්වන්න.

03. $\sqrt[4]{81} \times \frac{1}{\sqrt{9}}$ හි අගය සොයන්න.

04. $-3 \leqslant x \leqslant +3$ ට අදාළ නිඛිල කුලකය ලියා දක්වන්න.

05. $3\sqrt{2}$ කරණිය අඛිල කරණියක් ලෙස දක්වන්න.

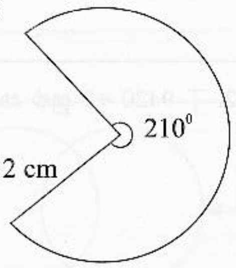
06. සත්‍යයිතයක් ලෙස ගෙන $15^3 - 3 \times 15^2 \times 8 + 3 \times 15 \times 8^2 - 8^3$ හි අගය සොයන්න.

07. සුළු කරන්න.

$$\frac{x+2}{x^2-4}+\frac{1}{x+2}$$

08. රු. 9000 ක් 5%ක වාර්ෂික සුළු පොළී අනුපාතිකයකට ණයට ගත් පුද්ගලයෙකුට වසරක් අවසානයේ ගෙවීමට සිදුවන පොළී මුදල සොයන්න.

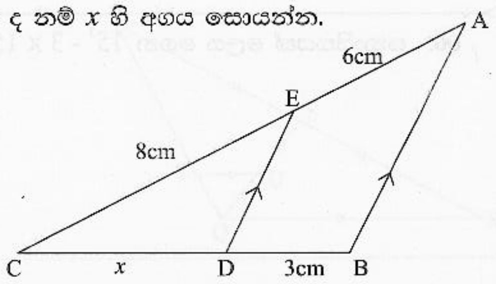
09. රූපයේ දක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක ආකාර තහඩුවකින් සාදාගත හැකි කේතුවේ පතුලේ අරය ගණනය කරන්න.



10. විශ්වා එක්තරා සමාගමකින් මිලදී ගත් රුපියල් 100 කොටස් 6000 සඳහා එම සමාගම ඔහුට එක් කොටසකට රුපියල් 4 ක වාර්ෂික ලාභාංශයක් ගෙවයි. ඔහු කොටස් ආයෝජනයෙන් ලබන වාර්ෂික ආදායම සොයන්න.

11. 0.6, 0.36, 0.216, ... යන ශ්‍රේඪියේ 7 වන පදය දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න.

12. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB//DE, AE = 6cm, CE = 8cm, DB = 3cm ද නම් x හි අගය සොයන්න.



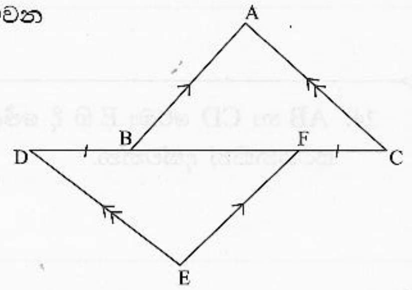
13. තරග විභාගයකින් සමත් වූ අපේක්ෂකයින් 11 දෙනෙකුගේ වයස් (අවුරුදුවලින්) පහත දැක්වේ.
46, 47, 27, 50, 34, 30, 40, 35, 41, 42, 44
මෙම දත්ත සමූහයේ අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

14. ඒකාකාර වේගයෙන් පියාසර කරන ගුවන් යානයක් පැය 6 ක දී කිලෝමීටර් 1800 ක දුරක් ගමන් කරයි නම්, ගුවන් යානයේ වේගය ගණනය කරන්න.

15. 1:50000 පරිමාණයට ඇඳි සිතියමක 10 cm කින් දැක්වෙන සැබෑ දුර kmවලින් දක්වන්න.

16. $x^2 - 8x + 15$ සාධකවලට වෙන් කරන්න.

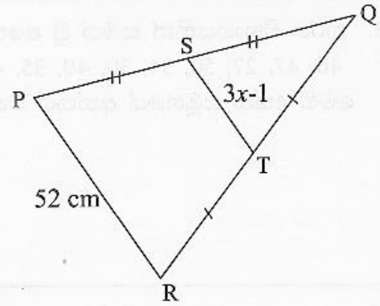
17. AB//EF, AC//DE හා DB = FC නම් ABC හා DEF ත්‍රිකෝණ අංග සමවන අවස්ථාව නම් කරන්න.



18. $x^2 - 9 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය විසඳන්න.

19. $\dfrac{x^2 - y^2}{x^2 - 2xy + y^2} \times \dfrac{2x - 2y}{x^2 + xy^2}$ සුළු කරන්න.

20. රූපයේ PR = 52 cm හා ST = $3x$-1 නම් x හි අගය සොයන්න.

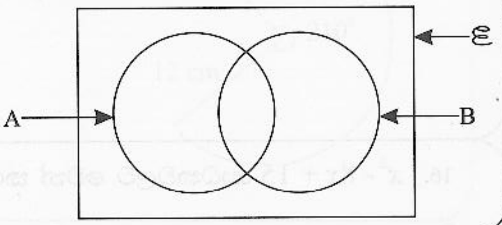


21. ත්‍රිකෝණයක කෝණ තුන 1:1:2 අනුපාතයට පිහිටා ඇත.

(i) මෙහි කුඩා ම කෝණයේ විශාලත්වය කීයද?

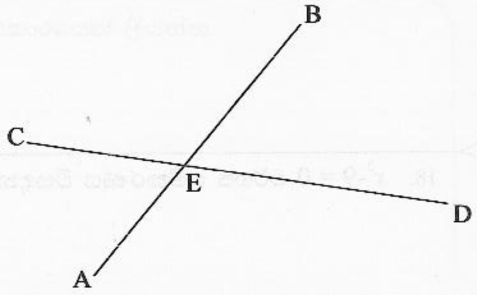
(ii) මෙය පාද අනුව කුමන වර්ගයේ ත්‍රිකෝණයක් ද?

22. පහත වෙන් රූප සටහනෙහි $A' \cap B$ කුලකයට අදාළ ප්‍රදේශ අඳුරු කර දක්වන්න.

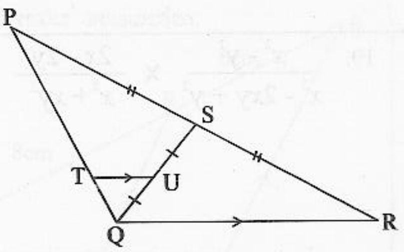


23. X හා Y ස්වායත්ත සිද්ධි වන අතර $P(X) = \frac{1}{2}$ ද, $P(X \cap Y) = \frac{1}{5}$ ද වේ නම් $p(Y)$ හි අගය සොයන්න.

24. AB හා CD රේඛා E හි දී ඡේදනය වේ. AB හා CD රේඛාවලට සම දුරින් ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයක පථය දළ සටහනකින් දක්වන්න.



25. දී ඇති රූපයේ PS = SR, SU = UQ ද, TU//QR ද වේ. QR = 24cm නම් TU හි දිග සොයන්න.



(ලකුණු 2 X 25 =50)

2016 . 07 . 21 Maths . Grade 11

REFERENCE ONLY

B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

01. පියකු තමා සතු ඉඩමෙන් 1/3 ක් විකුණුවේ ය. ඉතිරි කොටසින් 1/4 ක් තමා සතුව තබා ගනිමින් ඉතිරි කොටස තම දරුවන් දෙදෙනා අතර සමසේ බෙදා දෙන ලදී.

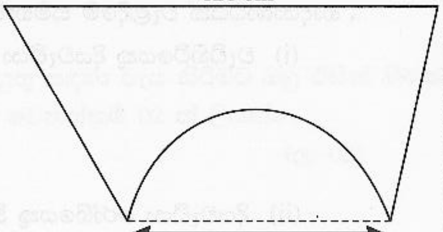
(i) විකිණීමෙන් පසු ඉතිරි වූ කොටස මුළු ඉඩමෙන් කිනම් භාගයක් ද? (ල. 02)

(ii) තමා සතුව තබා ගත් කොටස මුළු ඉඩමෙන් කිනම් භාගයක් ද? (ල. 03)

(iii) දරුවකුට ලැබුණ කොටස මුළු ඉඩමෙන් කිනම් භාගයක් ද? (ල. 03)

(iv) දරුවකුට ලැබුන ඉඩම් කොටස අක්කර 05ක් නම් මුළු ඉඩම අක්කර කීයක් වේ ද? (ල. 02)

02. ත්‍රපීසියමක හැඩය ගත් යකඩ තහඩුවක් රූපයේ දක්වේ. එම තහඩුවේ වර්ගඵලය $5280\ cm^2$ වේ. එයින් රූපයේ දක්වෙන පරිදි අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් කපා ඉවත් කිරීමට අදහස් කර ඇත.



(i) අර්ධ වෘත්තයේ අරය කීය ද? (ල. 01)

(ii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ල. 02)

(iii) අර්ධ වෘත්ත කපා ඉවත් කළ ලෝහ තහඩු දෙකක් භාවිතයෙන් වෘත්තාකාර කවුළුවක් සකස් කර ගැනීමට අවශ්‍ය වී ඇත. එය මිනුම් සහිතව දළ සටහනක දක්වන්න. (ල. 02)

(iv) කවුළුව සකස් කළ පසු, රාමුවේ කවුළුව හැර ඉතිරි තහඩු කොටස්වල වර්ගඵලය සොයන්න. (ල. 02)

(v) ඔබ පිළියෙල කළ රාමුවේ සමාන්තර පාද අතර ලම්බ දුර සොයන්න. (ල. 03)

03. බදාමයක් සකස් කර ගැනීම සඳහා සිමෙන්ති හා වැලි 1 : 6 අනුපාතයට මිශ්‍ර කරනු ලැබේ.

(i) එවැනි මිශ්‍රණයක කවර භාගයක් සිමෙන්ති අඩංගුවේ ද? (ල. 02)

(ii) වැලි තාච්චි 24 ක් සඳහා යෙදිය යුතු සිමෙන්ති තාච්චි ප්‍රමාණය කීය ද? (ල. 02)

(iii) සිමෙන්ති මල්ලක සිමෙන්ති තාච්චි 05 ක් තිබේ. එවැනි මල්ලකින් භාගයක් යොදා බදාම මිශ්‍රණයක් සෑදිය යුතුව තිබේ නම් ඊට එක් කළ යුතු වැලි තාච්චි ගණන කීය ද? (ල. 02)

(iv) බදාම මිශ්‍රණයෙන් තාච්චි 35 ක් සකස් කර ගැනීමට අවශ්‍ය සිමෙන්ති හා වැලි ප්‍රමාණ වෙන වෙනම සොයන්න. (ල. 04)

04. වයස අවුරුදු 40 න් ඉහළ වැඩිහිටියකුට දියවැඩියා රෝගය වැළඳීමේ සම්භාවිතාව $\frac{4}{10}$ කි. දියවැඩියා රෝගියකුට හෘදයාබාධයක් වැළඳීමේ සම්භාවිතාව $\frac{4}{5}$ කි. මේ අනුව

(i) වැඩිහිටියෙකු දියවැඩියා රෝගියෙකු නොවීමේ සම්භාවිතාව කීය ද? (ල. 02)

(ii) දියවැඩියා රෝගියෙකු වීම හෝ නොවීමේ සිද්ධිවලට අදාළ රුක් සටහනක් අඳින්න. (ල. 04)

(iii) දියවැඩියා රෝගියෙක් හෘදයාබාධ රෝගියෙක් වීම හෝ නොවීමේ සිද්ධි දැක්වීම සඳහා ඔබ ඇඳි රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න. (ල. 02)

(iv) දියවැඩියා රෝගියෙක් වුව ද, හෘදයාබාධ රෝගියෙක් නොවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (ල. 02)

05. ශිෂ්‍යයෙක් එක්තරා දිනයක දී එක් එක් කාර්යයන් සඳහා ගත කළ කාලය පිළිබඳ තොරතුරු පහත දක්වා ඇත.

කාර්යය	වැය කළ පැය ගණන
අධ්‍යාපන කටයුතු	10
ක්‍රීඩා කටයුතු	5
රූපවාහිනි නැරඹීම	1
නිදා ගැනීම	8

(i) මෙම දත්ත වට ප්‍රස්තාරයකින් නිරූපණය කිරීම සඳහා එක් එක් කාර්යය සඳහා වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය ගණනය කරන්න. (ල. 04)

(ii) ඉහත තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න. (ල. 04)

(iii) රූපවාහිනි නැරඹීම සඳහා වැය කරන කාලය ද අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා වැය කිරීමට ඔහු විසින් තීරණය කරන ලද්දේ නම්, ඔබ විසින් අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයට සිදුවන වෙනස්කම් 02 ක් ලියන්න. (ල. 02)

21-07-2016

මීගමුව අධ්‍යාපන කලාපය

දෙවන වාර ඇගයීම - 2016

ගණිතය

විභාග අංකය: ....

11 ශ්‍රේණිය	II පත්‍රය	කාලය පැය 3 යි.

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද, B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r හා උස h වූ කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.
- අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

01. පෙරේරා මහතා එක්තරා බැංකුවකින් රු. 50 000 ක ණය මුදලක් සමාන මාසික වාරික 10 කින් ගෙවා නිම කිරීමට ලබා ගෙන ඇත. ඔහු විසින් ගෙවිය යුතු මාසික වාරිකයක වටිනාකම රු. 5275 කි.

(i) මාසිකව ගෙවිය යුතු ණය මුදලේ කොටස සොයන්න. (ල. 02)

(ii) වාරික ලෙස ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න. (ල. 02)

(iii) ගෙවිය යුතු මුළු පොළිය සොයන්න. (ල. 02)

(iv) මාස ඒකක ගණන සොයන්න. (ල. 02)

(v) වාර්ෂික පොළී අනුපාතිකය සොයන්න. (ල. 02)

02. $y = x^2 - 4x + 1$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට පිළියෙල කළ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	......	1	-2	......	-2	1	6

(*a*) (i) $x = -1$ හා $x = 2$ වන විට ඊට අනුරූප y අගයයන් සොයන්න. (ල. 02)

(ii) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල. 03)

(b) ඔබේ ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

(i) $x^2 - 4x + 1 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න. (ල. 02)

(ii) ශ්‍රිතය සෘණ වන x හි අගය පරාසය ලියන්න. (ල. 01)

(iii) ඉහත ශ්‍රිතය $y = (x - a)^2 + b$ ආකාරයට සකස් කර a හා b හි අගයයන් සොයන්න. (ල. 02)

03. විසඳන්න

(a) $\frac{3}{5}x + \frac{1}{3}y = 3$

$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = 8$ (ල. 04)

(b) පලතුරු වෙළෙඳ සැලක ඇති දෙළුම් ගෙඩියක මිල, දොඩම් ගෙඩියක මිලට වඩා රුපියල් 50 ක් වැඩිය. දෙළුම් ගෙඩි 2 ක් හා දොඩම් ගෙඩි 3 ක් මිල දී ගැනීමට රුපියල් 200 වැය වේ නම්,

(i) දෙළුම් ගෙඩියක මිල x ද දොඩම් ගෙඩියක මිල y ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න. (ල. 02)

(ii) එය විසඳීමෙන් දෙළුම් ගෙඩියක හා දොඩම් ගෙඩියක මිල සොයන්න. (ල. 04)

04. තිරස් බිමක පිහිටි කුළුණක D මුදුන, ගොඩනැගිල්ලක පාමුල සිටින නිරීක්ෂකයකුට පෙනෙනුයේ 60^0 ක ආරෝහණ කෝණයකිනි. ගොඩනැගිල්ල පාමුල පිහිටි A ලක්ෂ්‍යයට 7m ක් සිරස් ලෙස ඉහළින් පිහිටි ගොඩනැගිල්ලක B ලක්ෂ්‍යයේදී D හි ආරෝහණ කෝණය 30^0 ක් වෙයි. සුදුසු පරිමාණ රූපයක් ඇඳ ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල A සිට කුළුණ පාමුල පිහිටි C ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුර හා කුළුණේ උස සොයන්න. (ල. 10)

05. පසුගිය මැයි මාසයේ එක්තරා ගමක විදුලි ඒකක 30 - 60 අතර ප්‍රමාණයක් පරිභෝජනය කළ නිවාස 50 ක විදුලි බිල්පත් ඇසුරින් ලබාගත් දත්ත පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දැක්වේ.
(මෙහි පන්ති ප්‍රාන්තර 32-36 මගින් $32 < x \leqslant 36$ ලෙස ගෙන ඇත)

විදුලි ඒකක ගණන පන්ති ප්‍රාන්තරය	නිවාස ගණන f
32 - 36	3
36 - 40	5
40 - 44	10
44 - 48	12
48 - 52	8
52 - 56	7
56 - 60	5

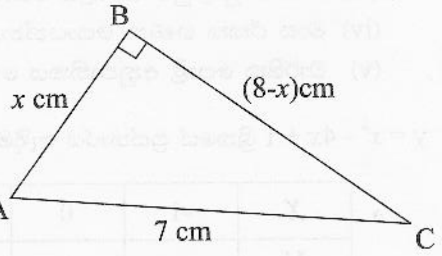
(i) වැඩි නිවාස ගණනක් පාරිභෝජනය කළ විදුලි ඒකක ගණන අයත් වන පන්ති ප්‍රාන්තරය කුමක්ද? (ල. 01)

(ii) වගුවට අනුව මධ්‍ය අගය x හා fx තීර ඇතුළත් වගුවක් ගොඩනගන්න. (ල. 03)

(iii) ඒ අනුව නිවසක විදුලි පරිභෝජනයේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න ඒකකයට සොයන්න. (ල. 03)

(iv) බිල්පතක අනිවාර්ය ගාස්තුව රු. 90 වන අතර විදුලි පරිභෝජනය ඒකක 30 - 60 අතර වන විට ඒකකයකට අයකිරීම රු. 7.85 ක් නම් නිවාස 50 හි බිල්පත්වලින් ලැබෙන ආදායම සොයන්න. (ල. 03)

06. ABC සෘජුකෝණි ත්‍රිකෝණයේ $A\hat{B}C = 90^0$ වේ.
සමීකරණ පිළිබඳ දැනුම උපයෝගී කරගෙන වර්ගපූර්ණයෙන් හෝ සූත්‍ර භාවිතයෙන් x හි අගය සොයන්න. (ල. 10)
($\sqrt{34} = 5.8$)



B කොටස

07. (i) 3, 5, 7, ... ශ්‍රේඪියේ පද n හි ඓක්‍යය වන Sn , $Sn = n^2+2n$ මගින් දෙනු ලබන බව සාධනය කරන්න. (ල. 04)

(ii) එම ශ්‍රේඪියේ මුල් පදයේ සිට එකතුව 120 ක් වන්නේ පද කීයක දැයි සොයන්න. (ල. 06)

08. (i) AB = 7cm, BC = 5cm , $A\hat{B}C = 90^0$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. (ල. 04)

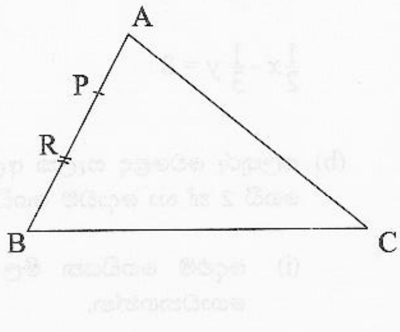
(ii) AC දිග මැන ලියන්න. (ල. 01)

(iii) AB, BC හා AC පාද අතර සම්බන්ධයක් ලියා දක්වන්න. (ල. 01)

(iv) එමගින් $\sqrt{74}$ සඳහා ආසන්න අගයක් ලබා ගන්න. (ල. 03)

(v) A හරහා BC ට සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳ ABCD සෘජු කෝණාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න. (ල. 01)

09. ABC ත්‍රිකෝණයේ AP = RB වන සේ P හා R ලක්ෂ්‍ය AB මත පිහිටා තිබේ. PQ//BC වන සේ Q ලක්ෂ්‍යය AC මත ද RX//AC වන සේ X ලක්ෂ්‍යය BC මත ද පිහිටා තිබේ.



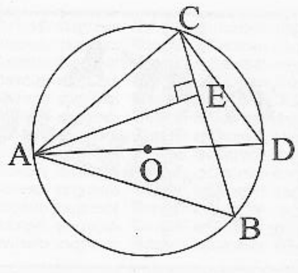
(i) දී ඇති රූපය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත දී ඇති දත්ත එහි ලකුණු කරන්න. (ල. 02)

(ii) APQ $\Delta \equiv$ BRX Δ බව සාධනය කරන්න. (ල. 03)

(iii) ARXQ සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න. (ල. 02)

(iv) $P\hat{A}Q = 70^0$ හා $Q\hat{X}C = 50^0$ නම් $A\hat{C}B$ හි අගය සොයන්න. (ල. 03)

10. AD යනු දී ඇති වෘත්තයේ විෂ්කම්භයකි. O එහි කේන්ද්‍රය වේ. $AE \perp BC$ වේ. ACD හා ABE ත්‍රිකෝණ සමකෝණික බව සාධනය කරන්න.එමගින් $\frac{AC}{AE} = \frac{AD}{AB}$ බව සත්‍යාපනය කරන්න. (ල. 10)

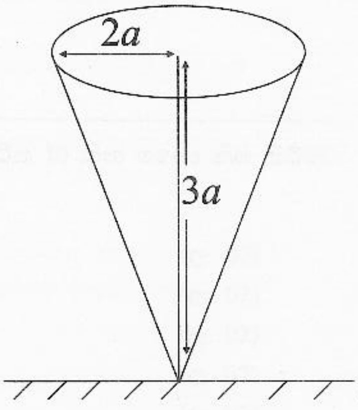


11. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ වෘත්තාකාර මුහුණතේ අරය සෙන්ටිමීටර් 2a හා උස සෙන්ටිමීටර් 3a වූ සෘජු කේතු ආකාර වීදුරු භාජනයකි.

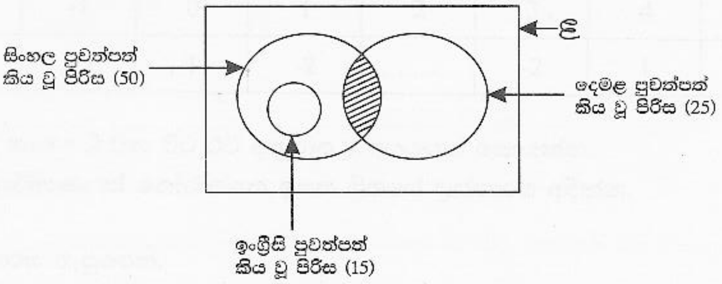
(i) මෙම භාජනය සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයෙන් පිරවීමට අවශ්‍ය ජල පරිමාව $4\pi a^3$ මගින් ලබා ගත හැකි බව පෙන්වන්න. (ල. 03)

(ii) මෙම භාජනය සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයෙන් පුරවා මේ තුළට අරය සෙන්ටිමීටර a වූ ඝන ගෝලයක් සෙමින් බහාලූ විට ජලය යම් ප්‍රමාණයක් විස්ථාපනය වේ. භාජනයේ ඉතිරි වන ජල පරිමාව $\frac{8}{3}\pi a^3$ මගින් ලබා ගත හැකි බව පෙන්වන්න. (ල. 03)

(iii) a = 2.5 cm නම් ඉතිරි වන ජල පරිමාව ලඝුගණක වගුව භාවිතයෙන් සොයන්න. ($\pi = 3.14$) (ල. 04)



12. පුස්තකාලයට ගිය පිරිසක් කියවන ලද පුවත්පත් පිළිබඳ තොරතුරු පහත වෙන් රූප සටහනේ දක්වේ.



(i) අඳුරු කළ පෙදෙසට අයත් කුලකය ඔබේ වචනයෙන් ලියා දක්වන්න. (ල. 02)

(ii) සිංහල හා ඉංග්‍රීසි පුවත්පත් දෙකම කියවූ සංඛ්‍යාව කීය ද? (ල. 02)

(iii) අඳුරු කළ කොටසට 12 ක් ඇතුළත් නම් සිංහල පුවත්පත් පමණක් කියවූ පිරිස කොපමණ ද? (ල. 02)

(iv) පුවත්පත් නොකියවූ පිරිස 2 ක් නම් අහඹු ලෙස ගත් අයෙකු එක් පුවත්පතක් පමණක් කියවූ අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව කීය ද? (ල. 04)