“කොවිඩ් 19 අභියෝග හමුවේ නොසැලෙන තර්ස්ටන් අපි”

ක්‍රියාකාරකම් අත්වැල

11 ශ්‍රේණිය - ගණිතය

තර්ස්ටන් විද්‍යාලය

කොළඹ 07

Covid 19 අභියෝග මැද නොසැලෙන තරුවටන් අපි
විෂයානුබද්ධ ක්‍රියාකාරකම් අත්වැල

අදහස, මග පෙන්වීම හා අධීක්ෂණය - විදුහල්පති ප්‍රමුදිත වික්‍රමසිංහ මයා

සැලසුම් ක්‍රියාත්මක කිරීම - නි.වි. අධ්‍යාපන සංවර්ධන එන්.ජී.එච්. සමන්තිනී මිය

6-13 සහකාර විදුහල්පති එම්.සී. ජයසේකර මයා

11 ශ්‍රේණි ප්‍රධාන සමන්ති ගමගේ මිය

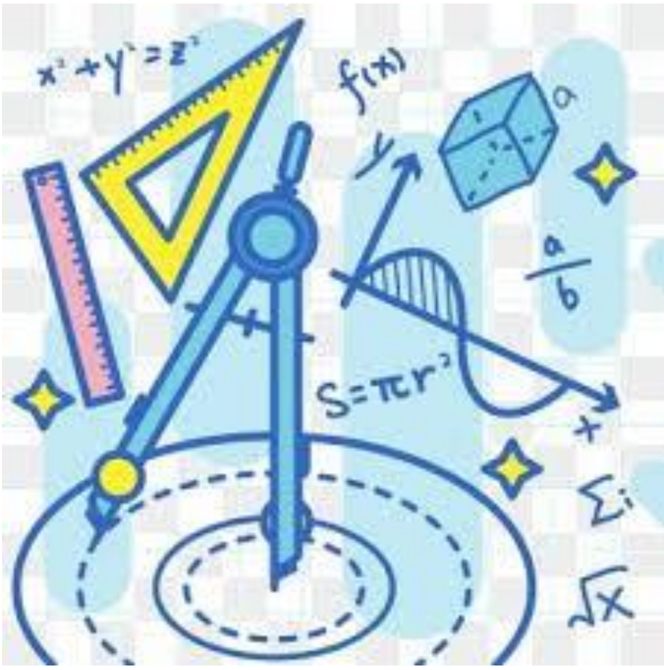
ක්‍රියාකාරකම් පොත් සැකසීම

- 6 ශ්‍රේණිය(ගණිතය - සිං.මාධ්‍ය) - මනීෂා පෙරේරා මිය
- 7 ශ්‍රේණිය(ගණිතය - සිං.මාධ්‍ය) - පියුමාලි නවරත්න මෙවි
- 8 ශ්‍රේණිය(ගණිතය - සිං.මාධ්‍ය) - චම්පා මාඹුලගේ මිය
- 9ශ්‍රේණිය(ගණිතය - සිං.මාධ්‍ය) - උදාර අකලංක මයා
- 10ශ්‍රේණිය(ගණිතය - සිං.මාධ්‍ය) - පෝෂිතා හෙට්ටිආරච්චි මිය
- 11ශ්‍රේණිය(ගණිතය - සිං.මාධ්‍ය) - කේ.ඒ.එස්. නිරෝෂණී මිය

Covid 19 අභියෝග මැද නොසැලෙන තර්ස්ටන් අපි ....

ගණිතය

11 ශ්‍රේණිය



තර්ස්ටන් විද්‍යාලයීය ප්‍රකාශනයකි.

Covid 19 අභියෝග මැද නොසැලෙන තර්ස්ටන් අපි ....

ක්‍රියාකාරකම් අත්වැල

11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය

තර්ස්ටන් විද්‍යාලයීය ප්‍රකාශනයකි.

Covid 19 අභියෝග මැද නොසැලෙන තර්ස්ටන් අපි

විෂයානුබද්ධ ක්‍රියාකාරකම් අත්වැල

අදහස,මග පෙන්වීම හා අධීක්ෂණය - විදුහල්පති -ප්‍රමුදිත වික්‍රමසිංහ මයා

සැලසුම ක්‍රියාත්මක කිරීම - නි.වි. අධ්‍යාපන සංවර්ධන -එන්.ජී.එච්.සමන්තිනී මිය

6-13 සහකාර විදුහල්පති - එම්.සී.ජයසේකර මයා

11 ශ්‍රේණි ප්‍රධාන -එස්.ඩී.ගමගේ මිය

ක්‍රියාකාරකම් පොත් සැකසීම

6 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -සිං.මාධ්‍ය) - මනීෂා පෙරේරා මිය

6 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -ඉං.මාධ්‍ය) - චතුරි වත්සලා මිය

7 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -සිං.මාධ්‍ය) - පියුමාලි නවරත්න මිය

7 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -ඉං.මාධ්‍ය) - චතුරි වත්සලා මිය

8 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -සිං.මාධ්‍ය) - චම්පා මාඹුලගේ මිය

8 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -ඉං.මාධ්‍ය) - දිලිනි ලංකේෂා මිය

9 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -සිං.මාධ්‍ය) - උදාර අකලංක මයා

9 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -ඉං.මාධ්‍ය) - දිලිනි ලංකේෂා මිය

10 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -සිං.මාධ්‍ය) - පෝෂිතා හෙට්ටිආරච්චි මිය

10 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -ඉං.මාධ්‍ය) - අරුණි විජේසුන්දර මිය

11 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -සිං.මාධ්‍ය) - කේ.ඒ.එස්.නිරෝෂණී මිය

11 ශ්‍රේණිය (ගණිතය -ඉං.මාධ්‍ය) - එන්.ජී.එම්.ඩී.රන්මලී මිය

ගණිතය - 11 ශ්‍රේණිය

තාත්වික සංඛ්‍යා

1. ගණින සංඛ්‍යා කුලකය සඟල වරහන් යොදා ලියන්න.

2. ධන නිඛිල කුලකය සංකේත භාවිතයෙන් ලියන්න.

3. ඍණ නිඛිල කුලකය සංකේත භාවිතයෙන් ලියන්න.

4. නිඛිල කුලකය සංකේත භාවිතයෙන් ලියන්න.

5. ශූන්‍ය ඇතුලත් ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා කුලකය සංකේත භාවිතයෙන් ලියන්න.

6. පරිමේය සංඛ්‍යා යන්න වචනයෙන් හඳුන්වා දෙන්න.

7. පරිමේය සංඛ්‍යා සංකේත භාවිතයෙන් ලියා දක්වන්න.

8. පරිමේය සංඛ්‍යා කුලකය සඳහා උදාහරණයක් දෙන්න

9. අපරිමේය සංඛ්‍යාවක් යන්න වචනයෙන් හඳුන්වන්න.

10. අපරිමේය සංඛ්‍යා කුලකයක් සඳහා උදාහරණයක් සංකේත ඇසුරින් දක්වන්න.

11. තාත්වික සංඛ්‍යා යන්න හඳුන්වා දෙන්න.

12. අන්ත දශම ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක සංඛ්‍යා ද? උදාහරණ කිහිපයක් දෙන්න.

13. සමාවර්ත දශම ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමන සංඛ්‍යා ද? උදාහරණ කිහිපයක් දෙන්න.

14. පහත දී ඇති එක් එක් පරිමේය සංඛ්‍යාව අන්ත දශම ද සමාවර්ත දශම ද යන්න හඳුනාගෙන වෙන් කර ලියන්න.
$\frac{3}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{11}{3}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{8}{7}$, $\frac{17}{5}$, $\frac{19}{7}$, $\frac{13}{4}$

15. පහත සඳහන් සංඛ්‍යා පරිමේය ද අපරිමේය ද යන්න නිර්ණය කර වගුවේ ලියන්න.

$\sqrt{3}$ $\sqrt{16}$ $\sqrt{7}$ $\sqrt{21}$ $\sqrt{8}$ $\sqrt{13}$ $\sqrt{15}$ $\sqrt{20}$

පරිමේය	අපරිමේය

16. පහත අබිල කරණි, කරණි ආකාරයට දක්වන්න.

i. $\sqrt{8}$

ii. $\sqrt{27}$

iii. $\sqrt{50}$

iv. $\sqrt{48}$

v. $\sqrt{63}$

vi. $\sqrt{73}$

vii. $\sqrt{99}$

viii. $\sqrt{125}$

ix. $\sqrt{300}$

x. $\sqrt{450}$

17. පහත කරණි, අබිල කරණි ලෙස දෙන්න.

i. $3\sqrt{2}$

ii. $2\sqrt{5}$

iii. $7\sqrt{3}$

iv. $5\sqrt{5}$

v. $3\sqrt{6}$

vi. $11\sqrt{3}$

vii. $9\sqrt{2}$

viii. $8\sqrt{3}$

ix. $13\sqrt{3}$

x. $10\sqrt{2}$

18. සුළු කරන්න.

i. $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$

ii. $7\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

iii. $2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} + \sqrt{5}$

iv. $7\sqrt{2} + 11\sqrt{2} - 8\sqrt{2}$

v. $2\sqrt{11} - 5\sqrt{11} + 8\sqrt{11}$

vi. $11\sqrt{7} - 3\sqrt{7} - \sqrt{7}$

vii. $2\sqrt{3} + 5\sqrt{2} - \sqrt{3} + 2\sqrt{2}$

viii. $4\sqrt{5} - 3\sqrt{3} + 8\sqrt{3} - 2\sqrt{5}$

ix. $9\sqrt{2} - \sqrt{7} - 5\sqrt{2} + 3\sqrt{7}$

x. $2\sqrt{3} - 5\sqrt{5} + 3\sqrt{3} - \sqrt{5}$

19. සුළු කරන්න.

i. $\sqrt{8} + \sqrt{18} - 2\sqrt{2}$

ii. $\sqrt{75} - \sqrt{27} + 3\sqrt{12}$

iii. $\sqrt{28} + \sqrt{112} - \sqrt{63}$

iv. $\sqrt{500} - \sqrt{80} - \sqrt{20}$

xi. $\sqrt{24} - 3\sqrt{6} - \sqrt{216} + \sqrt{294}$

20. සුළු කරන්න.

i. $2\sqrt{24} + 3\sqrt{3}$

ii. $3\sqrt{50} + 2\sqrt{125}$

iii. $5\sqrt{108} - 2\sqrt{3}$

iv. $2\sqrt{48} - \sqrt{3} + 2\sqrt{27}$

v. $5\sqrt{40} + 2\sqrt{160} - 2\sqrt{10}$

21. හරය පරිමේය කරන්න.

i. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

ii. $\frac{5}{\sqrt{2}}$

iii. $\frac{12}{\sqrt{5}}$

iv. $\frac{8}{\sqrt{11}}$

v. $\frac{5}{2\sqrt{3}}$

vi. $\frac{22}{3\sqrt{7}}$

vii. $\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}$

viii. $\frac{5\sqrt{11}}{3\sqrt{3}}$

ix. $\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{2}}$

x. $\frac{15\sqrt{2}}{2\sqrt{5}}$

22. සුළු කරන්න.

i. $2\sqrt{5} \times 3\sqrt{2}$

ii. $5\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}$

iii. $3\sqrt{7} \times 2\sqrt{2}$

iv. $7\sqrt{3} \times 3\sqrt{7}$

v. $9\sqrt{5} \times 3\sqrt{3}$

vi. $4\sqrt{7} \times 2\sqrt{5}$

vii. $\frac{2}{3\sqrt{12}}$

viii. $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{125}}$

ix. $\frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$

x. $\frac{7\sqrt{7}}{\sqrt{112}}$

දර්ශක හා ලඝුගණක I

1. සුළු කර අගය සොයන්න.

i. $2^4 \times 2^3 =$

ii. $2^2 \times 3^2 \times 2^4 \times 3 =$

iii. $\frac{7^2 \times 7^6}{7^3} =$

iv. $\frac{2^5 \times 5^4}{2^2 \times 5^2} =$

v. $\frac{(2^3)^2}{16} =$

iv. $\frac{(3^2)^3 \times 2^4}{3^4 \times (2^2)^2} =$

v. $\frac{2^4 \times (2^2)^3 \times 3^2}{(2^3)^2 \times (3^2)^2}$ =

2. සුළු කරන්න.

i. $x^2 \times x^5$ =

ii. $a^3 \times a^5 \times a^5$ =

iii. $(-x^2) \times (-x^2) \times (-x^2)$ =

iv. $(2x)^3$ =

v. $(2x^3) \times (3y^4)$ =

vi. $(-4p)^2 \times (3q)^3$ =

vii. $(6p^2) \times (3q)^3$ =

viii. $(2x)^2 \times (-3x^2)^2 \times (xy)^2 =$

3. අගය සොයන්න.

i. $25^{½} =$

ii. $64^{2/3} =$

iii. $125^{2/3} =$

iv. $32^{2/5} =$

v. $625^{3/4} =$

vi. $(27)^{-1/3} =$

vii. $(-32)^{-3/5} =$

viii. $(\frac{4}{9})^{-1/2} =$

ix. $(-\frac{8}{27})^{2/3} =$

x. $(\frac{16}{81})^{-2/4} =$

4. මුල ලකුණ සහිතව ලියන්න.

i. $x^{1/2}$

ii. $x^{1/3}$

iii. $x^{2/3}$

iv. $x^{3/5}$

5. ධන දර්ශක සහිතව ලියන්න.

i. x^{-2}

ii. 2^{-5}

iii. y^{-3}

iv. $(\frac{1}{2})^{-1}$

v. $(\frac{2}{3})^{-2}$

vi. $\frac{1}{2^{-3}}$

vii. $x^{2/3}$

viii. $y^{-3/4}$

ix. $\left(5\sqrt{P}\right)^{-1/3}$

x. $3\sqrt[3]{x^{-3}}$

6. අගය සොයන්න.

i. $\sqrt{49}$

ii. $\sqrt{81}$

iii. $(\sqrt{64})\frac{-1}{2}$

iv. $(\sqrt[3]{27})^{-2}$

v. $\frac{1}{(\sqrt{16})^2}$

vi. $\frac{1}{\sqrt[3]{125)^{-2}}}$

vii. $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}x\left(\sqrt{16}\right)^{-1}$

viii. $\left(\sqrt[5]{\frac{32}{243}}\right)^3$

ix. $(\sqrt[3]{-27})^2 \times (\sqrt{4})^{-5}$

x. $(\sqrt[3]{125})^2 \times (\frac{27}{49}) \times \frac{1}{5}$

7. $P = t^{1/2} + t^{-1/2}$ සහ $Q^{1/2} - t^{-1/2}$ නම් $p^2Q^2 + 2$ හි අගය සොයන්න.

8. පහත දැක්වෙන දර්ශක සමීකරණ විසඳන්න.

i. $2^x = 16$

ii. $3^x = 81$

iii. $2x^2 = 18$

iv. $2x^3 = 16$

v. $x^{2x-1} = 32$

vi. $3^{x+1} = 243$

vii. $4x^2 = 9$

viii. $125x^3 = 27$

ix. $8^x = 16$

x. $27^{2x-1} = 81$

xi. $9^{3-2x} = 27$

xii. $49^x = \frac{1}{343}$

xiii. $5x^3 = 40$

xiv. $(2x-1)^2 = 36$

xv. $2(2x-1)^2 = 18$

xvi. $2^{2x+1} - 8(2^x) = 0$

xvii. $(-2)^{5x} = -32$

xviii. $16^{x-1} = \frac{1}{8}$

9. අගය සොයන්න.

i. $\log_4 64$

ii. $\log_3 27$

iii. $\log_5 625$

iv. $\log 1000$

v. $3\log_2 32$

vi. $5\log_6 216$

vii. $\log\left(\frac{1}{27}\right)$

viii. $\log_{5(}\frac{1}{125})$

ix. $\log 0.01$

x. $\frac{2}{3}\log_3 27$

xi. $2\log_5 \sqrt{5}$

xii. $(\frac{1}{2}\log 100)^3$

xiii. $2\log_5 \sqrt[3]{125}$

xiv. $3\log_7 \sqrt{49}$

xv. $\frac{1}{2}\log_4 0.25$

10. සුළු කර අගය සොයන්න.

i. $\log_2 16$ - $log_3 9$

ii. $\log_5 125 - \log_2 4$

iii. $\log_4 64 + log_3 81$

iv. $\log_2 64 - \log_5 25$

v. $\log_2 4 - \log_3 9$

vi. $12\log_5 125 - \log_6 36$

vii. $2\log_3 9 - 3\log_5(\frac{1}{25})$

viii. $\log_9 81 - \log_6(\frac{1}{216})$

ix. $\log_3 24 - \log_3 8 + 2\log_3 3$

x. $\frac{1}{2}\log_5 169 - \log_5 15 + \log_5 75$

xi. $3\log 5 - \frac{1}{2}\log(\frac{1}{16}) + \log\frac{1}{5}$

දර්ශක හා ලඝුගණක II

1. පහත දී ඇති සංඛ්‍යාවල ලඝුගණක ලියන්න.

i. 124.7 =

ii. 970.5 =

iii. 207.8 =

iv. 84.52 =

v. 70.26 =

vi. 5.084 =

2. ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් අගය සොයන්න.

i. 24.73×105.3

ii. 8.579×1275

iii. $114.5 \times 23.81 \times 5.837$

iv. $11.54 \times 21.55 \times 8.723$

v. $\frac{54.78}{1.754}$

vi. $\frac{125.6 \times 1.098}{24.19}$

3. පහත සඳහන් සංඛ්‍යාවල ලඝුගණක ලියන්න.

i. 0.07351 =

ii. 0.004537 =

iii. 0.2009 =

iv. 0.001091 =

v. 0.003541 =

vi. 0.00003127 =

4. අගය සොයන්න.

i. $\log_{10} 0.5731 =$

ii. $\log_{10} 0.9073 =$

iii. $\log_{10} 0.05069 =$

iv. $\log_{10} 0.0007622 =$

v. $\log_{10} 0.001005 =$

vi. $\log_{10} 0.00003353 =$

5. විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් දී ඇති පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යා දශම සංඛ්‍යා ලෙස ලියන්න.

i. $3.527 \times 10^{-3} =$

ii. $2.7831 \times 10^{-2} =$

iii. $4.0801 \times 10^{-3} =$

iv. $5.5797 \times 10^{-4} =$

v. $6.0606 \times 10^{-3} =$

6. පහත දී ඇති ලඝු ගණක ලඝු ගණක වගුව භාවිතයෙන් සාමාන්‍ය ආකාරයට දෙන්න.

i. $\bar{2}.5427 =$

ii. $\bar{1}.3712 =$

iii. $\bar{3}.2437 =$

iv. $\bar{2}.0048 =$

v. $\bar{4}.1897 =$

vi. $\bar{3}.5501 =$

7. ලඝුගණක වගුව ඇසුරෙන් අගය සොයන්න.

i. antilog $\bar{1}.5073 =$

ii. antilog $\bar{2}.0798 =$

iii. antilog $\bar{2}.9057 =$

iv. antilog $\bar{3}.2117 =$

v. antilog $\bar{3}.0069 =$

vi. antilog $\bar{2}.7000 =$

8. සුළු කරන්න.

i. $0.5732 + \bar{1}.9007 =$

ii. $1.3473 + \bar{2}.0987 =$

iii. $1.8761 + \bar{2}.6301 =$

iv. $0.5307 + \bar{1}.8109 =$

v. $2.4723 + \bar{3}.1501 =$

vi. $1.6091 - \bar{1}.3214 =$

vii. $0.4327 - \bar{2}.2731 =$

viii. $1.2753 - \bar{1}.6401 =$

ix. $1.4087 - \bar{2}.0975 =$

x. $1.5429 - \bar{2}.9853 =$

9. සුළු කරන්න.

i. $1.8701 + \bar{2}.6193 + 2.5001 =$

ii. $2.2357 + \bar{3}.8469 + 0.5373 =$

iii. $2.5409 + \bar{1}.6351 - \bar{1}.9327 =$

iv. $0.9237 - \bar{1}.4351 + \bar{1}.9325 =$

v. $1.0479 - \bar{2}.5427 + \bar{1}.3030 =$

vi. $\bar{2}.6237 - \bar{1}.0425 + 0.3347 =$

10. අගය සොයන්න. (ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන්)

i. 4.635×0.2347

ii. 123.5×0.097

iii. 12.57×0.679

iv. 0.6067×0.9351

v. 0.8521×0.5273

vi. 0.09231×0.6720

vii. 0.704×0.007321

viii. 0.9259×0.5273

ix. 0.6275×1.6732

x. 27.65×0.1125

xi. $\frac{1.072 \times 0.5273}{0.01273}$

xii. $\frac{27.51 \times 0.4351}{0.1258}$

xiii. $\frac{58.43 \times 0.9705}{0.8861 \times 1.5732}$

xiv. $\frac{126.1 \times 1.007}{0.3431}$

11. අගය සොයන්න.

i. $\bar{1}.5231 \times 2$

ii. $\bar{2}.60457 \times 3$

iii. $\bar{1}.9723 \times 2$

iv. $\bar{3}.5473 \times 3$

v. $\bar{2}.9321 \times 2$

12. අගය සොයන්න.

i. 1.5634 $\div$ 2

ii. $\bar{2}$.9751 $\div$ 5

iii. $\bar{1}$.5327 $\div$ 2

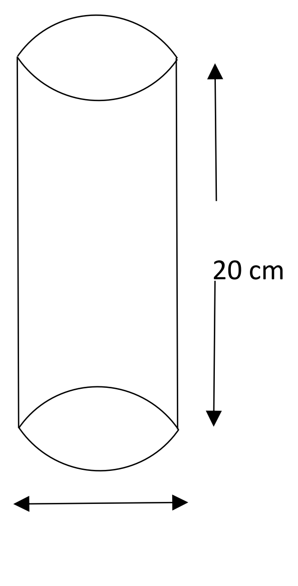
iv. $\bar{2}$.0493 $\div$ 3

v. $\bar{1}$.9734 $\div$ 3

vi. $\bar{3}$.1473 $\div$ 4

ඝන වස්තුවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය හා පරිමාව

1. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඍජු වෘත්ත ඝන සිලින්ඩරයකි.



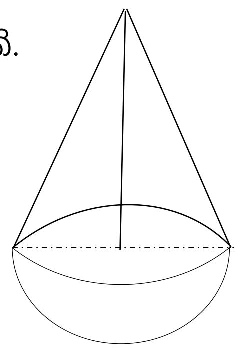
i. මෙම සිලින්ඩරයේ හරස්කඩ අරය කීයද?

ii. π = 3.14 ලෙස ගෙන මෙම සිලින්ඩරයේ අරය හා උස ඇසුරින් එහි පරිමාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

iii. ලඝු ගණක වගු භාවිත කර, සිලින්ඩරයේ පරිමාව ආසන්න
ඝන සෙන්ටිමීටරයට ගණනය කරන්න.

b. හරස්කඩ අරය r වූ සෘජු වෘත්ත ඝන සිලින්ඩරයක පරිමාව පතුලේ අරය r වූ සෘජු වෘත්ත ඝන කේතුවක පරිමාවට සමාන වේ. කේතුවේ ලම්බ උස සිලින්ඩරයේ උස මෙන් කී ගුණයක් දැයි හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

2. රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ ආධාරකයේ අරය r ද උස එමෙන් දෙගුණයක් වන ඝන සෘජු වෘත්ත කේතුවක් හා එහි ආධාරකයේ විෂ්කම්භයට සමාන විෂ්කම්භයක් ඇති ඝන අර්ධ ගෝලයක් එක් කිරීමෙන් සාදාගත් සංයුක්ත ඝන වස්තුවකි.



a. r ඇසුරින්

i. අර්ධ ගෝලයේ විෂ්කම්භය සොයන්න.

ii. සංයුක්ත ඝන වස්තුවේ උස සොයන්න.

b. කේතුවෙත්, අර්ධ ගෝලයේත් පරිමා සඳහා ප්‍රකාශන π හා r ඇසුරින් ලියන්න.

i. කේතුවේ පරිමාවත්, අර්ධ ගෝලයේ පරිමාවත් අතර සම්බන්ධය කුමක් ද?

ii. සංයුක්ත ඝන වස්තුවේ පරිමාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් π හා r ඇසුරින් ලියන්න.

iii. එම සංයුක්ත ඝන වස්තුවේ පරිමාවට සමාන පරිමාවක් ඇති ඝන ගෝලයේ අරය ගණනය කිරීමෙන් තොරව ලියන්න.

3. ඝන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක අරය r ද උස 2r වේ.

i. සිලින්ඩරයේ මුළු වර්ගඵලය r ඇසුරින් ලියා, සුළු කර දක්වන්න.

ii. සිලින්ඩරයේ මතුපිට පෘෂ්ඨය මත තීන්ත ආලේප කිරීම සඳහා, ඒකක වර්ගඵලයකට රුපියලක් බැගින් රුපියල් 24π වියදම් වේ නම් r හි අගය සොයන්න.

b. අරය r ද උස h වන ඝන සෘජු වෘත්ත ලෝහ සිලින්ඩරයක් උණුකර, ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි අරය a වන සමාන ලෝහ ගෝල 12ක් තනන ලදී. $a^3 = \frac{hr^2}{16}$ බව පෙන්වන්න.

c. ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන්

i. ඉහත b හි ලබාගත් ප්‍රකාශනයේ r = 6.23cm ද h = 7.64cm ලෙස ආදේශකර a^2 හි අගය ලබා ගන්න.

ii. එනයින් a හි අගය සොයන්න.

4. හරස්කඩ සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක් වන ඝන ප්‍රිස්මයක දිග 22cm වේ. හරස්කඩෙහි සෘජුකෝණය අඩංගු පාද දෙකෙහි දිග 8cm හා 6cm වේ.

i. ප්‍රිස්මයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය සොයන්න.

ii. ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.

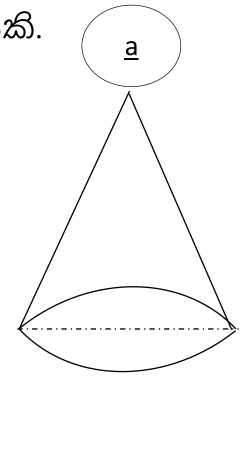
b. පතුලේ අරය r සහ උස h වන සෘජු වෘත්තාකාර ඝන සිලින්ඩරයක පරිමාව 540 cm^2 වේ.

i. ඉහත තොරතුරු දැවෙන ප්‍රකාශනයක් π , r , h ඇසුරින් ලියන්න.

ii. එහි h උක්ත කරන්න.

iii. π = 3.14 හා r = 2.35cm ලෙස ගෙන, ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් h හි අගය ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට සොයන්න.

5. a.රූපයේ දැක්වෙනුයේ පතුලේ අරය a cm ද උස එමෙන් දෙගුණයක්ද වන සෘජු වෘත්ත කේතුවකට අරය a cm වන ගෝලයක් සවිකර සාදන ලද කුසලානයකි.



i. කුසලානයේ සම්පුර්ණ උස a ඇසුරින් දක්වන්න.

ii. කුසලානය අයත් කේතුවේ පරිමාව a ඇසුරින් සොයන්න.

iii. සම්පූර්ණ කුසලානයේ පරිමාව ඝන සෙන්ටිමීටර් $2\pi a^3$ බව පෙන්වන්න.

b. දිග, එහි පළල මෙන් දෙගුණයක් ද, ඝනකම 1cm වූ ඍජුකෝණාස්‍ර ලෝහ තහඩුවක් උණුකර, ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි ඉහත කුසලානය සාදා ඇත.

i. ලෝහ තහඩුවේ පළල x cm ලෙස ගෙන එහි පරිමාව සොයා $x^2 = \pi a^3$ බව පෙන්වන්න.

ii. $\pi = 3.14$ ද $a = 13.2$ ලෙස ගෙන, ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් x^2 හි අගය සොයන්න.

iii. ලෝහ තහඩුවේ පළල සොයන්න.

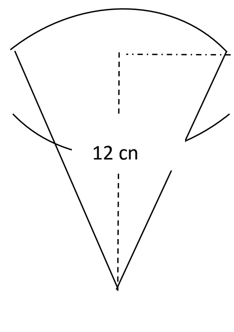
6. පතුලේ ඇතුලත අරය 7 cm උස 15cm වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරාකාර භාජනයක 10 cm උසට ජලය පිරී ඇත. එම ජල පරිමාව ගණනය කරන්න.

   i. අරය a cm වන කුඩා ඝන ලෝහ ගෝල 18ක් ඉහත භාජනයට දැමූ විට එහි ජල මට්ටම h ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යයි. h = $\frac{24a^2}{49}$ බව පෙන්වන්න.

   ii. a = 1.75 වන විට, h හි අගය ලඝු ගණක භාවිතයෙන් දශමස්ථාන එකකට සොයන්න.

7. පතුලේ අරය r cm ද උස 12cm ද වන යටිකුරු කේතුවක හැඩැති විදුරුවක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සිටුවා, ජලයෙන් පුරවා ඇත.

   i. වීදුරුවේ ඇති ජල පරිමාව $4\pi r^2 cm^3$ බව පෙන්වන්න.



ii. පැත්තක දිග a cm වන සමචතුරස්‍ර පතුලක් සහිත, ඝනකාභ හැඩැති හිස් භාජනයකට ඉහත වීදුරුවේ ඇති ජලය වත් කරන ලදී. එවිට එහි b cm උසට ජලය පිරුණි. $a^2 = \frac{4\pi r^2}{b}$ බව පෙන්වන්න.

8. පතුලේ අරය a ද උස 2a ද වූ ඝන ලෝහ සිලින්ඩරයක් උණු කොට, ලෝහ අපතේ නොයනසේ හරස්කඩ වර්ගඵලය a^2 උස b ද වූ ඝන ප්‍රිස්මයක් තනා ඇත.

i. සිලින්ඩරයේ පරිමාව a ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

ii. ප්‍රිස්මයේ උස $b = 2\pi a$ බව පෙන්වන්න.

b. ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

$$\frac{(7.435)^2 \times 0.253}{2.343}$$

9. පතුලේ අරය a වූ සෘජු වෘත්තාකාර ඝන ලෝහ කේතුවක උස 3a වේ.

i. කේතුවේ පරිමාව πa^3 බව පෙන්වන්න.

ii. මෙම කේතුව උණුකර ලෝහ අපතේ නොයවා අරය $\frac{a}{2}$ වූ ඝන ගෝල කීයක් තැනිය හැකි දැයි සොයන්න.

iii. එම ඝන ලෝහ ගෝලයක පරිමාව a ඇසුරින් සොයන්න.

c. ලඝු ගණක වගු භාවිතායෙන් සුළු කරන්න.

$$\frac{0.523 \times \sqrt{763.5}}{(1.35)^2}$$

10. (a) අරය r cm ද දිග 24m ද වන හරස්කඩ ඒකාකාර වූ සිලින්ඩරාකාර ඝන ලෝහ දණ්ඩක් උණු කර ලෝහය අපතේ නොයන සේ අරය 2r වූ ඝන ගෝල තනන්නේ නම් සෑදිය හැකි ලෝහ ගෝල සංඛ්‍යාව $\frac{21}{r}$ බව පෙන්වන්න.

(b) $\dfrac{(3.275)^2 \times 0.654}{26.52}$

ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කර පිළිතුර ආසන්න දශමස්ථාන දෙකකට නිවැරදිව දක්වන්න

11. (a) පතුලේ අරය a ද උස 4r වූ සිලින්ඩරාකාර ටැංකියක හරි අඩක් ජලයෙන් පිරී ඇත. පතුලේ අරය r ද උස 2r ද වන කේතුවක් ටැංකියේ ජලය අපතේ නොයන පරිදි ඒ තුළට සීරුවෙන් ගිල්වන ලදි. එවිට ජලයේ හා කේතුවේ මුළු පරිමාව $\frac{26\pi r^3}{3}$ ක් නම් ටැංකියේ පතුලේ අරය r ඇසුරින් සොයන්න.

(b) $\dfrac{(1.475)^2 \times \sqrt{18.62}}{0.372}$ ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් උත්තරය ආසන්න පළමු වන දශමස්ථානයට දෙන්න.

12. (a) ඝන සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය 2a හා උස 3h වේ.

i. සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසේ වර්ගඵලය π , a , h ඇසුරින් දක්වන්න.

ii. එම සිලින්ඩරයේ පරිමාව π , a හා h ඇසුරින් දක්වන්න.

(b) සෘජු වෘත්ත ඝන කේතුවක පතුලේ අරය 2a හා උස 2a වේ. එහි පරිමාව π හා a ඇසුරින් දක්වන්න.

(c)

i. ඉහත සිලින්ඩරය හා කේතුව එකම ද්‍රව්‍යයකින් සාදා තිබේ නම් h = 2a වන විට සිලින්ඩරය හා කේතුව සාදා ඇති ද්‍රව්‍ය පරිමාව π හා a ඇසුරින් දක්වන්න.

ii. සිලින්ඩරය හා කේතුව උණුකර ද්‍රව්‍යය අපතේ නොයන පරිදි අරය a වූ ගෝල තනන්නේ නම් තැනිය හැකි ගෝල ගණන සොයන්න.

තල රූපවල වර්ගඵලය හා පරිමිතිය

1. පියෙකු තමා සතු ඉඩමෙන් $\frac{1}{5}$ ක කොටසක් තමාට වෙන් කර ගෙන ඉතිරි කොටස තම දරුවන් අතර බෙදා දෙන ලද්දේ ඉන් $\frac{1}{2}$ ක් පුතාට ද ඉතිරිය සමසේ දියණියන් තිදෙනාට ලැබෙන පරිදිය.

i. දරුවන් අතර බෙදා දෙන ලද ඉඩම් ප්‍රමාණය මුළු ඉඩමෙන් භාගයක් ද?

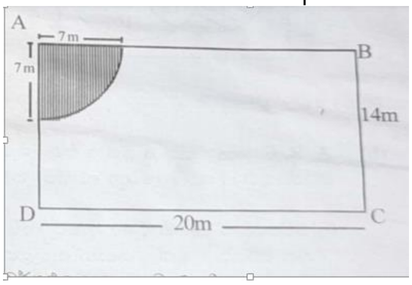
ii. පුතාට ලැබුණු කොටස කොපමණ ද?

iii. දියණියන් තිදෙනාට ම ඉතිරි වන ඉඩම් ප්‍රමාණය කොපමණ ද ?

iv. දියණියකට ලැබුණු ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 30ක් නම් මුළු ඉඩමේ වර්ගඵලය සොයන්න.

v. පියා වෙන්කර ගත් ඉඩම් කොටසේ වටිනාකම රුපියල් මිලියන 4.5 ක් නම් දියණියකට ලැබෙන ඉඩම් කොටසේ වටිනාකම කොපමණ ද?

2. රූපයේ ABCD යනු සමන්ට අයත් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසකි. එහි අරය 7m ක් වූ අඳුරු කළ කොටස තුළ ගොටුකොළ වගා කර ඇත.



i. ගොටුකොළ වගා කරන ලද බිම් කොටසේ වක්‍රාකාර මායිමේ දිග සොයන්න.

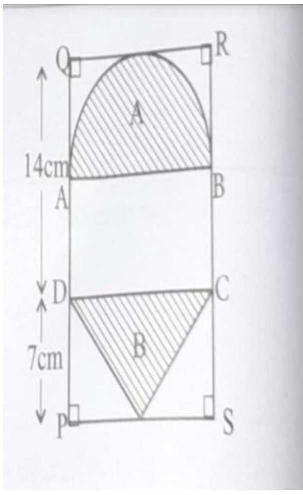
ii. ගොටුකොළ වගා කළ පසු ඉතිරි ව ඇති බිම් කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

iii. ගොටුකොළ වගා කළ පසු ඉතිරි ව ඇති බිම් කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

iv. ගොටුකොළ වගා කරන ලද බිම් කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් 3 ගුණයක් වන සේ ද, BC එක් මායිමක් වන සේ ද ඉතිරි මායිම DC මත පිහිටන පරිදි ද සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසේ වෙන් කිරීමට සමන් අදහස් කරයි. එසේ වෙන් කළ හැකි බිම් කොටසේ දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව දී ඇති රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

3. PQRS සෘජුකෝණාස්‍රයක් තුළ අන්තර්ගත කරන ලද අර්ධ වෘත්තයකින් (A) හා ත්‍රිකෝණයකින් (B) සමන්විත බිත්ති සැරසිල්ලක් රූපයේ දැක් වේ. PQ = 21cm වේ. AB = 14cm

i. A මගින් දැක්වෙන අර්ධ වෘත්තයේ පරිමිතිය සොයන්න.



ii .අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iii. A කොටසේත් B කොටසේත් වර්ගඵල අතර අනුපාතය ලියා එය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

iv. ඉහත B කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර පටි කැබැල්ලක් බිත්ති සැරසිල්ලට එක් කිරීමට අවශ්‍ය ය. PS එක් මායිමක් වන සේ මෙම පටි කැබැල්ල එකතු කළ හැකි ආකාරය මිනුම් සහිත ව රූප සටහනේ ඇඳ දක්වන්න.

4.එක්තරා මාර්ගයක මුල් කොටස තාර දමා සකස් කර ඇත. තාර දමා ඇති කොටස සම්පූර්ණ මාර්ගයෙන් $\frac{2}{7}$ කි. ඉතිරි කොටසින් $\frac{3}{4}$ ක් කොන්ක්‍රීට් දමා සකස් කර ඇත. අනෙක් කොටසේ බොරලු අතුරා ඇත.

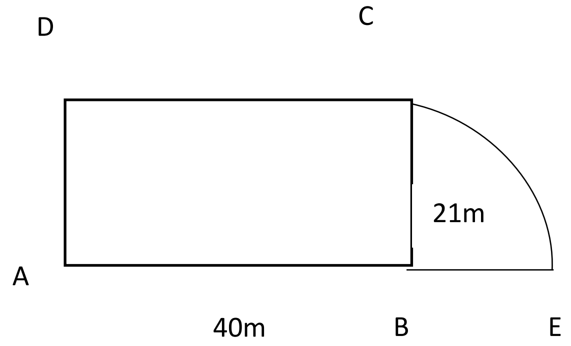
i. පාරේ තාර දමා නොමැති කොටස සම්පූර්ණ මාර්ගයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

ii. කොන්ක්‍රීට් ඇති කොටස සම්පූර්ණ මාර්ගයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

iii. කොන්ක්‍රීට් දමා ඇති කොටස බොරලු ඇතිරූ කොටස මෙන් තුන් ගුණයක් බව පෙන්වන්න.

iv. කොන්ක්‍රීට් දමා ඇති කොටස 225m නම් සම්පූර්ණ මාර්ගයේ දිග සොයන්න.

5.රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩැති කොටසකින් ද එයට යාව ඇති BEC කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩැති කොටසකින් ද සමන්විත ඉඩමකි.



i. ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

ii. BCE කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iii. BCE කොටසේ බිමට සිමෙන්ති දැමීම සඳහා $1m^2$ ට රුපියල් 420ක් වැය වේ නම්, එම කොටසේ බිමට සිමෙන්ති දැමීම සඳහා වැය වූ මුදල සොයන්න.

iv. CD 8m දිග කොටසක් ගේට්ටුවක් සඳහා වෙන් කර ඇත. ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලයෙන් $\frac{1}{4}$ ක වර්ගඵලයක් ඇති සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක් කෙසෙල් වැවීම සඳහා වෙන් කළ යුතු ව ඇත. එහි එක් මායිමක් AD හෝ BC යුතු අතර ගේට්ටුව නොවැසෙන සේ විය යුතු ය. එම ත්‍රිකෝණාකාර කොටස ඉහත රූපයේ මිනුම් සහිත ව ලකුණු කරන්න.

6. (a) ප්‍රජා සංවිධානයක් සිය අරමුදලෙන් $\frac{2}{3}$ ක් සමාජ සේවා ආයතන 4ක් අතර සමසේ බෙදාදීමට තීරණය කරන ලදී. එක් ආයතනයක් සඳහා වෙන් වන්නේ මුල් අරමුදලෙන් කවර භාගයක් ද?

(b) ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රයකට පෙනී සිටි මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{2}{3}$ ක් ලකුණු 40 ට අඩුවෙන් ද 25% ක් ලකුණු 75 ට වැඩියෙන් ද ලබා ගත්හ. ඉතිරි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 40 කි.

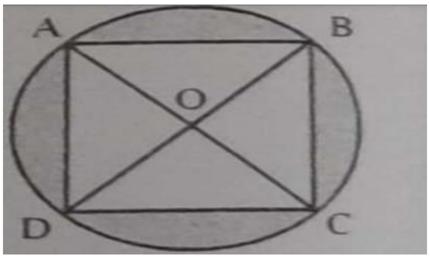
i. ලකුණු 75 ට වැඩියෙන් ලබා ගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවේ භාගයක් ලෙස සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

ii. ලකුණු 40 සිට 75 තෙක් ලබාගත්තේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් කවර භාගයක් ද?

iii. ප්‍රශ්න පත්‍රයට පෙනී සිටි මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කීය ද?

iv. මුළු ශිෂ්‍යයින්ගෙන් ප්‍රශ්න පත්‍රයට වැඩි ම ලකුණු ලබා ගත් $\frac{1}{10}$ සඳහා එක් ශිෂ්‍යයෙකුට රුපියල් 500 ක් වටිනා ත්‍යාගයක් බැගින් පිරිනමනු ලැබේ නම් ත්‍යාග සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න.

7.අරය 70m ක් වූ වෘත්තාකාර බිම් කැබැල්ලක සමචතුරස්‍රාකාර ප්‍රදර්ශන කඳවුරක් ඉදි කරනු ලැබීය. එම බිම් කැබැල්ල රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි සමාන කොටස් හතරකට බෙදා ඇත.



($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

i. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩැති AOB බිම් කොටසේ කේන්ද්‍ර කෝණය කීය ද?

ii. AOB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩැති බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iii. ප්‍රදර්ශන කඳවුරට අයත් AOB ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iv. ප්‍රදර්ශන කඳවුරට අයත් නොවන, අඳුරුකර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

v. AOB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අඳුරුකර ඇති කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.
($\sqrt{2}$ = 1.4 ලෙස ගන්න)

8 .එක්තරා වර්ෂයක දී තේ අපනයන සමාගමක් විසින් නිෂ්පාදනය කරන තේ වලින් $\frac{2}{7}$ ක් ඕස්ට්‍රේලියාවට ද ඉතිරියෙන් $\frac{3}{4}$ ක් ඉන්දියාවට ද අපනයනය කරයි.

i. එම වර්ෂයේ අපනයනය කරන ලද තේ ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් කොපමණ භාගයක් ද?

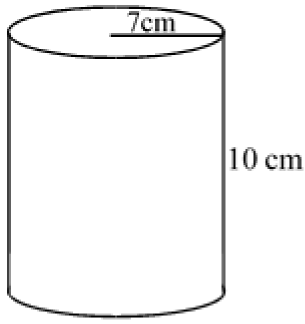
ii. අපනයනයෙන් පසු ඉතිරි වූ තේ ප්‍රමාණය මුළු නිෂ්පාදනයෙන් කවර භාගයක් ද?

iii. අපනයනයෙන් පසු ඉතිරි වූ තේ ප්‍රමාණයෙන් $\frac{3}{5}$ ක් විවෘත වෙළෙඳ පොළට යැවීය. විවෘත වෙළෙඳ පොළට යැවූ තේ ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් කවර භාගයක් ද?

iv. විවෘත වෙළෙඳ පොළට යැවූ පසු ඉතිරි වූ තේ ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් 25 ක් නම් එම වර්ෂයේ නිෂ්පාදනය කරන ලද මුළු නිෂ්පාදනය මෙට්‍රික් ටොන් කීය ද?

9.රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය 7cm හා උස 10cm වූ සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියකි.

i. ලෝහ කුට්ටියේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.



ii. ලෝහ කුට්ටියේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

iii. එහි පරිමාව ගණනය කරන්න.

iv. ඉහත ලෝහ කුට්ටියේ උසට සමාන පරිමාව 6160cm^3 වූ සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියක අරය සොයන්න.

10.(a) සත්ව ගොවිපොළක් හිමි රංජිත් තම මාසික එළකිරි නිෂ්පාදනයෙන් $\frac{2}{5}$ ක් දියර කිරි නිෂ්පාදන ආයතනයකට ද, $\frac{1}{8}$ ක් පරිභෝජනය සඳහා ද ඉතිරි කොටස යෝගට් නිෂ්පාදනය සඳහා ද යෙදවීමට අදහස් කළේය.

i. දියර කිරි නිෂ්පාදන ආයතනයට සහ පරිභෝජනය සඳහා යෙදු වූ ප්‍රමාණය මුළු නිෂ්පාදනයෙන් කවර භාගයක් ද?

ii. යෝගට් නිෂ්පාදනය සඳහා යෙදවු ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් කවර භාගයක් ද?

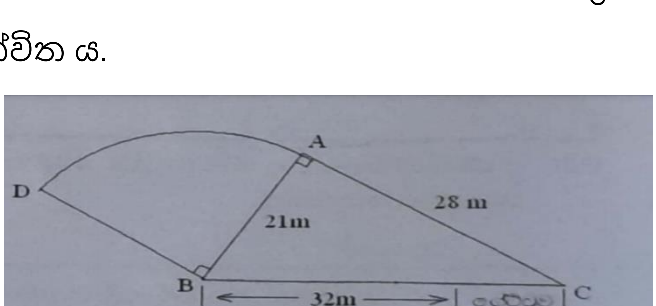
(b) යෝගට් නිෂ්පාදනයට අවශ්‍ය මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් රංජිත් සතුය. ඔහු සතු මුදල රු. 25000 යි. රංජිත් ඉතිරි මුදල මූල්‍ය ආයතනයකින් 12% සුළු පොලියට අවුරුදු 2 දී ගෙවා නිම කිරීමට ලබා ගත්තේය.

i. ඔහු ලබා ගත් ණය මුදල කොපමණ ද?

ii. ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

11.රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රදර්ශනයක් සඳහා සකස් කරනු ලබන ආදර්ශ ගොවිපළක සටහනකි. එය ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසකින් සහ ABC කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක හැඩති බිම් කොටසකින් සමන්විත ය.

i. AD චාපයේ දිග සොයන්න.



ii. ගේට්ටුව සඳහා වෙන් වූ කොටස හැර මුළු බිම් කොටස වටා වැටක් ගැසීමට මීටරයට රු. 50 බැගින් යන වියදම් සොයන්න.

iii. ABC බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iv. බිම් කොටස් දෙකෙන් වැඩි බිම් ප්‍රමාණයක් එළවළු වගාව සඳහා වෙන් කිරීමට සංවිධායකවරු බලාපොරොත්තු වේ නම් එළවළු වගා කළ යුතු බිම් කොටස කුමක් ද?

v. මෙම බිම් කොටස තුළ AB හා AC වල කොටස් මායිම් වන සේ සෘජුකෝණාස්‍ර හැඩයෙන් යුත් වර්ගඵලය $35m^2$ වන කාර්යාලයක් ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය වේ. මෙහි දිග සහ පළල මීටර් වලින් පූර්ණ සංඛ්‍යාමය අගයන් විය යුතුය. ඉහත අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන කාර්යාලයේ දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව රූප සටහනේ ඇඳ දක්වන්න.