Free download from www.studentlanka.com

1 (2481x3508x24b jpeg)

32 | S | II

සංජීව විජේරත්න Sanjeewa Wijerathna

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර(සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, - 2010 දෙසැම්බර්
G.C.E (Ord. Level) Examination - December 2010

ගණිතය1
Mathematics 1

පැය දෙකයි
Three Hours

① මෙම පශ්ණ පත්‍රය A හා B යනුවෙන් කොටස් 02 කින් යුක්තය A කොටසෙන් ප්‍රශ්ණ 05 කට පමණක් ද B කොටසින් ප්‍රශ්ණ 05 කට පමණක් ද පිළිතුරු සැපයිය යුතුය

(01)

a. (I) සාධක සොයන්න $25a^2 - 64b^2$

(ii) සුළු කරන්න $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-1}$

b. PQRත්‍රිකෝණයේ $\hat{P}$හි අගය $\hat{Q}$ අගයට වඩා 25° කින් වැඩියි. $\hat{R}$ හි අගය $\hat{P}$ හිත් $\hat{Q}$ හිත් එකෙයට වඩා 10° කින් වැඩියි.

(I) Qහි අගය x ලෙස ගෙන ඉහත දතත ඇසුරෙන් සමීකරණයක් ගොඩනගන්න
(Ii) එමසමීකරණය විසඳා x හි අගය ගණනය කරන්න

(02)

a. විද්‍යාව හා ගණිතය පරීක්‍ෂණයකට පෙනී සිටි අපේක්‍ෂකයන් 125කින් 108ක් ගණිතයෙන්ද 95ක් විද්‍යාවෙන්ද සමත් වූ අතර 5 දෙනෙක් විෂය 02ම අසමත් වූහ.

(i) විෂය 02ම අසමත් වූ අපේක්‍ෂකයන් සංඛ්‍යාව x ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න
(ii) xඅඩංගු සමීකරණයක් ලබාගෙන එය විසඳන්න
(iii) ගණිතයෙන් පමණක් සමත් වූ අපේක්‍ෂකයන් සංඛ්‍යාව සොයන්න

b. {3, 4, 5, 6, 7, 8} යන කුලකයෙන් අහඹු ලෙස ඉලක්කම් 02ක් ගෙන ඉලක්කම් 02කින් යුත් සංඛ්‍යාවක් සකස් කරනු ලැබේ. (එය එකම ඉලක්කමින් සෑදුනු සංඛ්‍යාවක් නොවිය යුතුය)

(I) මෙහි නියැදි අවකාශය දැක්වීමට ප්‍රස්ථාරයක් අඳින්න
(ii) සකස් කළ සංඛ්‍යාව ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න
(iii) එය හතේ ගුණාකාරයක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න
(iv) එය පහේ ඉලක්කමක් සහිත සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න

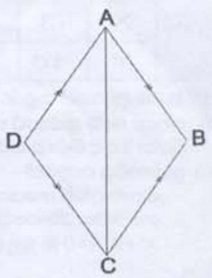
(03)

a. (I) $\frac{a}{2} + a = \frac{3}{4}$ විසඳන්න

(ii) මෙම සමගාමී සමීකරණය විසඳන්න

$$\begin{aligned} x+y-2x &= 4 \\ 2x-y-2 &= 6 \\ 2x &= 6 \end{aligned}$$

(iii) x නම් සංඛ්‍යාව හා ඊට 12කින් වැඩි සංඛ්‍යාවේ ගුණිතය 189කි.
-මේ අයුරින් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගන්න
-සංඛ්‍යා දෙක සොයන්න



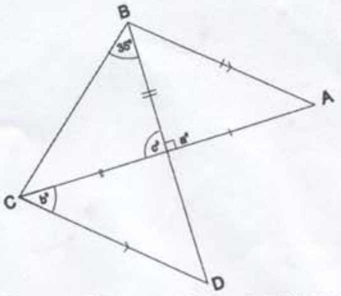
(04) මෙම රූපයේ AB//DC ද AD//BC ද වේ. ABC හා ADC ත්‍රිකෝණ අංගසම බව සාධනය කරන්න

Free download from www.studentlanka.com

2 (2481x3508x24b jpeg)

b මෙම රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු වලට අනුව හේතු දක්වමින්

(I) a හි අගය සොයන්න
(ii) c හි අගය සොයන්න
(iii) b හි අගය සොයන්න



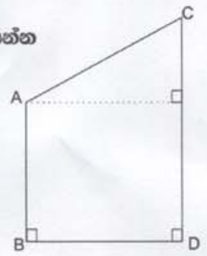
(05) සරල දාරයක් කව කුටුවක් cm/mm ප්‍රමාණයේ පමණක් භාවිතා කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් QR=7.2cm ද PQ=5.3cm ද $P\hat{Q}R=60^\circ$ ද වන PQR ත්‍රිකෝණය නර්මාණය කරන්න

(I) $P\hat{R}Q$ හි විශාලත්වය මැන ලියන්න
(ii) QS=4.6cm වන පරිදි S ලක්ෂය QR මත පිහිටවන්න
(iii) S හිදී QR ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද PR මත කේන්ද්‍රය පිහිටියා වූද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න
(iv) වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න

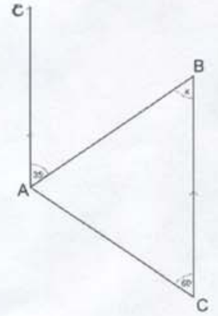
(06)
a. තිරස් බිමක එකිනෙක 20cm දුරින් වූ AB හා CD සිරස් කණු 2ක් රූපයේ දැක්වේ. කණු දෙකෙහි A හා C ශීර්ෂ 42m දිග සෘජු කම්බියකින් යා කර ඇත A සිට C හි ආරෝහණ කෝණය 35°කි

(I) මෙම රූපය උත්තර පත්‍රයේ ලකුණුකරගෙන ඉහත දී ඇති තොරතුරු ලකුණු කරන්න
(ii) ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතා කර

- AB හි ආසන්න උස මීටරය සොයන්න
- $A\hat{C}D$ හි විශාලත්වය සොයන්න



b. දී ඇති රූපයට අනුව A සිට C හි දිගංශය කීයද?



B කොටස

(01) (I) $(a+5)^3$ ප්‍රසාරණය කර සුළුකරන්න
(ii) $7x^2-10x$.......... 3 වන පදය ලියන්න
(iii) $Y^2-6Y+4=0$ සමීකරණය වර්ගපූර්ණයෙන් විසඳා දශමස්ථාන 02 කට දෙන්න

(02) $Y=2X^2+X-5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරයක් ඇඳීමට සුදුසු x හි හා Y හි අගය වගුවක් පහත දැක්වේ

X	-3	-2	-1	-1/2	0	1	2	3
Y	10	1	-	-	-	-2	5	16

(I) අගය ලබාගත් අයුරු දක්වමින් හිස්තැන් පුරවන්න
(ii) සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ X අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු 10කින් ඒකක 1ක්ද Y අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු 10කින් ඒකක 2ක්ද නිරූපණය වන පරිදි පරිමාණය ගෙන ඉහත සහන් ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න
(iii) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්
- ශ්‍රිතය අවම අගයක්ද උපරිම අගයක්ද? එය කුමක්ද?
- සමමිතික රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න
- $X^2+X-1=0$ හි මූල සොයන්න

Free download from www.studentlanka.com

3 (2481x3508x24b jpeg)

(03)

a. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 19වන පදය 33 වන අතර එහි මුල්පද 20හි එකතුය 320ක් වෙයි

(I) මෙම ශ්‍රේණියේ මුල් පදය හා පොදු අන්තරය සොයන්න
(ii) මෙහි 56 වන පදය කීයද?

b. ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක 2වන හා 3වන පදවල එකතුය 3කි එහි 7වන පදය හතර වනපදය මෙන් 8 ගුණයකි

(I) මෙම ශ්‍රේණියේ මුල් පදය හා පොදු අනුපාතය සොයන්න
(ii) මෙහි 27 වන පදය සඳහා ප්‍රකාශනය ලියන්න

(04)

a. (I) සුළු කරන්න $(x^{-4})^{\frac{1}{2}} \times \frac{1}{\sqrt{x-3}}$

(ii) ලඝුගණක භාවිතා නොකර අගය සොයන්න $\frac{1}{2}\log_{10} 9 + 2\log_{10} 6 - 3\log_{10} 3 + 2\log_{10} 5$

(iii) ලඝුගණක වගුව භාවිතා කර $\frac{97.16 \times \sqrt{0.2569}}{0.9174}$ අගය දශමස්ථාන 02කට සොයන්න

(05) එක්තරා කුඩා ගමක මාසික පොල්තෙල් පරිභෝජනය පිළිබව ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ

ලීටර ගණන	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20
පවුල් ගණන	5	12	14	20	15	11	3

(I) මෙහි මාත පන්තිය කුමක්ද?
(ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යනයය ලෙස ගෙන පවුලක මධ්‍යනය මාසික පොල්තෙල් පරිභෝජනය කොපමණදැයි ආසන්න ලීටරයට ලබාගන්න
(iii) එම ගමෙහි වැසියනට මාසික පොල්තෙල් පරිභෝජනය සඳහා වැයවෙන මුදල රු 96 000 නම් පොල්තෙල් ලීටරයක මිල කොපමණද?

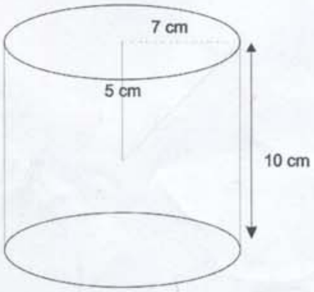
(06)

a. ප්‍රිස්මයක හරස්කඩ පාදය 10 cm වූ සමපාද ත්‍රිකෝණයකි

(I) $\sqrt{3}=1.732$ ලෙස ගෙන හරස්කඩ වර්ගඵලය සොයන්න
(ii) මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න
(iii) එහි පරිමාව සොයන්න

b. සිලින්ඩරයේ කේතු ආකාර කොටසක් කපා හාරා ඉවත් කොට ඇත.මෙහි,

(i) මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න
(ii) මුළු පරිමාව සොයන්න



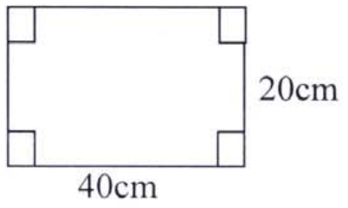
Free download from www.studentlanka.com

අ. පො. ස. සා/පෙළ අනුමාන ප්‍රශ්න පත්‍රය

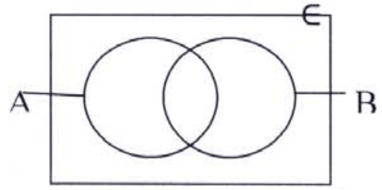
ගණිතය 1

A කොටස

1. සීනි 1 kg ක මිල රු. 95 කි. සීනි 5 ½ ක මිල කීයද?
2. 2, 3, 4, 5, 6, 5, 7, 8, 5 තොරතුරු වල මාතය කීයද?

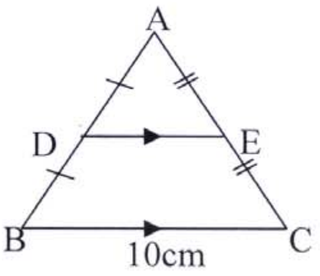
3. 

රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.

4. 

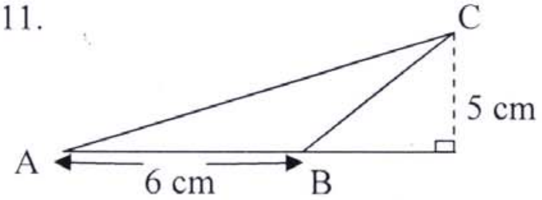
$A' \cap B$ ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

5. සුළු කරන්න. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$

6. 

රූප සටහනේ දත්ත අනුව DE හි දිග සොයන්න.

7. $\sqrt{144}$ හි දිග සොයන්න.
8. පැත්තක දිග 5 m වූ ඝනකයක පරිමාව සොයන්න.
9. $(x + 2)(x + 5) = x^2 + \square + 10$ හිස් කොටුව පුරවන්න.
10. (-1) – (-5) අගය සොයන්න.

11. 

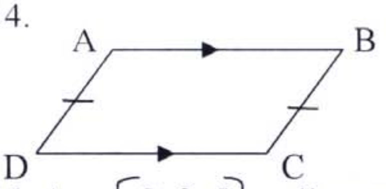
ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

Free download from www.studentlanka.com

12. මල්ලක රතුපාට මල් 5 ක් ද, සුදු පාට මල් 3 ක් ද, නිල් පාට මල් 2 ක්ද ඇත. සසම්භාවී ලෙස මලක් ඉවතට ගත් විට,
    - i) රතුපාට මලක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.
    - ii) නිල්පාට මලක් නොලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

13. $x^2 - 36$ සාධක සොයන්න.

14.



ABCD චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේද? නොවේද? හේතු දක්වන්න.

15. $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 6 & 7 & 2 \end{bmatrix}$
    1) න්‍යාසයේ ගනය ලියන්න.
    2) 2A වල අගය සොයන්න.

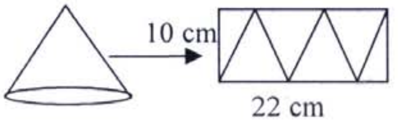
16.

වෘත්තය	පත්‍රය
0	2 , 2
1	2 , 3
2	1, 2, 3
3	5, 6, 7
4	9

ඉහත සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියේ
- (i) පරාසය සොයන්න.
- (ii) දත්ත ගණන සොයන්න.
- (iii) පළමු චතුර්තකය සොයන්න.

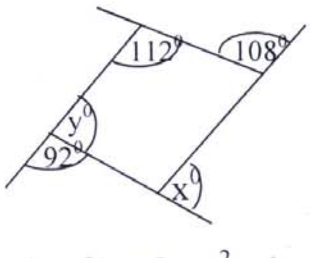
17. 2x, 16, $4x^2$ යන සංඛ්‍යා වල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

18.



කේතුවක වක්‍රපෘෂ්ඨයක් ඇසුරෙන් සකසන සෘජුකෝණාස්‍රයක් පහත දැක්වේ.
1) කේතුවේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ග ඵලය සොයන්න.
2) කේතුවේ පරිධිය සොයන්න.

19.



රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හා y හි අගයන් සොයන්න.

20. $\frac{x}{3}(x + 2) = 5$, $ax^2 + bx + c = 0$ ආකාරයට සකසන්න.

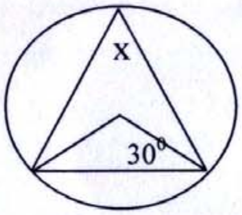
21. $\log_{10} 20 = 1.3010$ නම් $\log_{10}(0.5)$ හි අගය සොයන්න.

Free download from www.studentlanka.com

22. $2y + 4x = 5$ සමීකරණයේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩය සොයන්න.

23. $A = \frac{4}{3}\pi r^3$ ශ්‍රිතයේ r උක්ත කරන්න

24. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



25. $x^2 + 2x$ පූර්ණ වර්ගයක් වීම සඳහා

    i. එකතු කළ යුතු නියත පදය සොයන්න.

    ii. එය පූර්ණ වර්ගයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

26. 16, 24, 36, 54.................. කවර වර්ගයේ ශ්‍රේඩියක් ද? එයට හේතු දක්වන්න.

27. ඝනකයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය හා පරිමාව සංඛ්‍යාත්මකව සමාන වේ. එම ඝනකයේ පැත්තක දිග සඳහා තිබිය හැකි අගය ලියන්න.

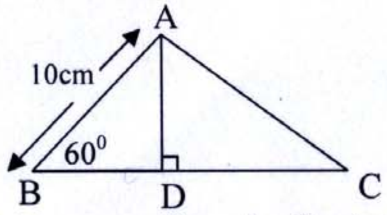
28. $2x + 3y = 5$

    $3x + 2y = 10$ නම් $x + y$ හි අගය සොයන්න.

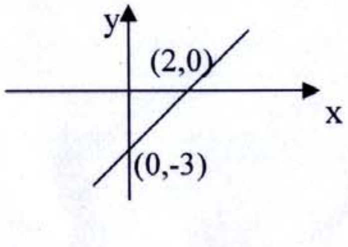
29. දී ඇති තොරතුරු අනුව

    i. AD දිග සොයන්න.

    ii. BC දිග සොයන්න.



30. ප්‍රස්ථාරය අනුක්‍රමණය සෙයා ශ්‍රිතයේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.



Free download from www.studentlanka.com

B - කොටස

1. පාසලක ත්‍යාග ප්‍රදානෝත්සවයක් සඳහා ගෙන එන ලද අභ්‍යාස පොත් වලින් 2/3 ක්‍රීඩා අංශයෙන් දක්ෂතා දැක්වූ සිසුන් අතර බෙදා දුන් අතර ¾ ක් සිංහල සාහිත්‍ය තරඟ අංශයෙන් දක්ෂතා දැක්වූ සිසුන් අතර බෙදා දෙන ලදී. ඉන්පසු ඉතිරියෙන් 1/2 ක් ඉංග්‍රීසි භාෂා වලින් දක්ෂතා දැක්වූ සිසුන් අතර බෙදා දෙන ලදී.
   i) ක්‍රීඩා අංශයට හා සිංහල සාහිත්‍ය අංශයට බෙදා දුන් පොත් ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.
   ii) ඉහත අංශ දෙකට පොත් බෙදා දුන් පසු ඉතිරි වන පොත් ප්‍රමාණය කොපමණද?
   iii) ඉංග්‍රීසි අංශයට බෙදා දුන් පොත් ප්‍රමාණය මුල් පොත් ප්‍රමාණයෙන් කවර භාගයක්ද?
   iv) අවසානයේ ඉතිරි වූ පොත් ප්‍රමාණය පොත් 25 ක් නම් ගෙන ආ මුළු පොත් ප්‍රමාණය කොපමණද?
   v) පොතක මිල රු. 45 ක් නම් පොත් 50 කට වැඩි මිලදී ගැනීමක් සඳහා 5% ක්ද, පොත් 100 කට වැඩි මිලදී ගැනීමක් සඳහා 8% ක්ද ලෙස වට්ටම් ලබා දුනි නම් පාසලට ඉතිරි කරගත හැකි වූ මුදල් ප්‍රමාණය කොපමණද?

2. ළමයෙක් දින කීපයකට පෙර තම අඹ ගසින් කැඩූ අඹ මල්ලක් පරීක්ෂා කරන ලදී. එහි ඉදුණු අඹ 6 ක්ද, අමු අඹ 12 ක් ද විය. ඔහු අහඹු ලෙස මල්ලට අත දමා අඹයක් ගෙන මල්ලීට දී දෙවන වරද අඹයක් ගනී.
   i) ඉහත සිදුවීම් ඇතුලත නියැදි අවකාශය දැක්වීමට රුක් සටහන් අඳින්න.
   ii) ඉහත අවස්ථා දෙකේදීම ඉදුණු අඹයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව කොපමණද?
   iii) යටත් පිරිසෙන් එක් වතාවකදී වත් ඉදුණු අඹයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව කොපමණද?
   iv) පළමු ගැනීමේදී පමණක් ඉදුණු අඹයක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.
   v) මෙම සිද්ධිය ප්‍රතිස්ථාපනය රහිත සිද්ධියකි / සහිත සිද්ධියකි. පිළිතුරු තෝරන්න.

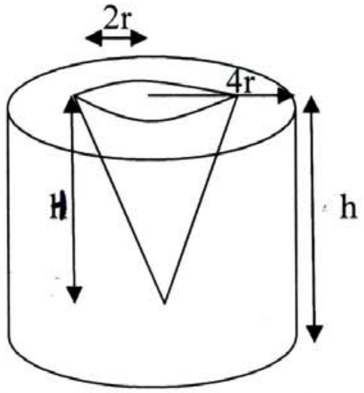
Free download from www.studentlanka.com

3. සිසුන් 30 දෙනෙක් පරීක්ෂණයක් සඳහා ගත් ලකුණු ඇතුලත් සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක් මෙහි දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0 - 6	5	
7 - 13	6	
14 - 20	6	
21 - 27	7	
28 - 34	3	
35 - 41	2	
42 - 48	1	

i) ඉහත දැක්වෙන සම්මුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුව පුරවන්න.
ii) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.
iii) එමගින් පළමු, දෙවන, තෙවන චතුර්ථක සොයන්න.
iv) අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

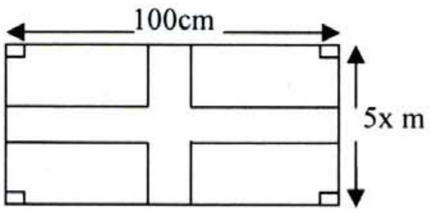
4. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි



i) අරය 4r හා උස h හා සිලින්ඩරයක පරිමාව π, r, h ඇසුරෙන් ලියන්න.
ii) අරය 2r හා උස H උස වූ කේතුවක පරිමාව π, r, H ඇසුරෙන් ලියන්න.
iii) රූපයේ දැක්වෙන අයුරින් සිලින්ඩරයේ (ii) හිදී වූ කේතු කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. එවිට ඉතිරි වූ පරිමාව $\frac{4\pi r^2[12h-H]}{3}$ බව පෙන්වන්න.

Free download from www.studentlanka.com

5.



රූපයේ දැක්වෙන්නේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමකි. එහි දිග 100m ද, පළල 50m ද වේ. එය හරහා රූපයේ පරිදි 4m ක පාරක් ඉදිකර ඇත.

i. එක් ඉඩමක දිග සොයන්න.
ii. එක් ඉඩමක පළල සොයන්න.
iii. එක් ඉඩමක වර්ගඵලය කොපමණද?
iv. ඉඩමේ වර්ගඵලය 1104 m^2 නම් පළල කීයද?
v. එක් ඉඩමක් වටා කම්බි පොටවල් 3 ක වැටක් යොදන අතර ඒ සඳහා 3m ක පිවිසුම් දොරටුවක් යොදනු ලබයි. අවශ්‍ය වන කම්බි වල දිග කොපමණද?