

தல கிர்ஷ்ணயபுதிய ஸ்டத்திட்டம்/New Syllabus

NEW

32 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2017 දෙසැම්බර්
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2017 டிசெம்பர்
 General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2017

தமிழ்	I
கணிதம்	I
Mathematics	I

தரம் எண்
இரண்டு மணி நேரம்
Two hours

විශාල අංකය:

නිවැරදි බවට සහතික කරමි.

ගාලා නිරීක්ෂකයන් අත්සන

ഉപയുക്ത:

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 8කින් සමන්විත ය.
- * මෙම පිටුවෙන්, තුන්වැනි පිටුවෙන් නියමිත ස්ථානවල ගිණි වහන අංකය නිවැරදි ව ලියන්න.
- * ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- * පිළිතුර ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- * ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු කැපයීමේ දී අදාළ පිංචර හා නිවැරදි ජ්‍යෙෂ්ඨ දැක්වන්න.
- * පහත දක්වා ඇති පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කෙරේ:
A කොටසෙහි
එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 2 බැගින්
B කොටසෙහි
එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්
- * කටවැඩ සඳහා හිස් කඩදාසි ලබා ගත හැකි ය.

පරිත්‍යාගවිරූත්වේ ප්‍රයෝජනය හදුනා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලකුණු
A	1 - 25	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
එකතුව		

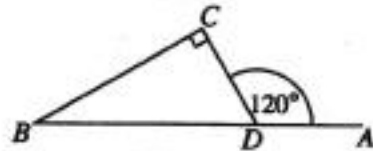
..... පළමු පරීක්ෂක සංකේත අංකය
..... දෙවන පරීක්ෂක සංකේත අංකය
..... ගණිත පරීක්ෂක සංකේත අංකය
..... ප්‍රධාන පරීක්ෂක සංකේත අංකය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

A කොටස

ප්‍රශ්න හයක් මිනිත්තු 30 ක් තුළින් පිළිතුරු ලියා දිය යුතුය.

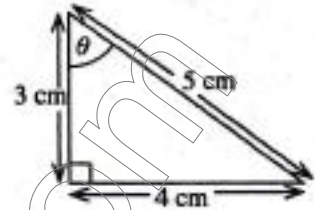
1. පුද්ගලයෙක් රුපියල් 1000ක මුදලක් 8%ක වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ බැංකුවක තැන්පත් කරයි. පළමු වර්ෂය අවසානයේ මෙම මුදල සඳහා ලබන නිසි වන පොලිය කොපමණ ද?
2. රථයක් පැයට කිලෝමීටර 30ක ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරයි. මෙම රථයට කිලෝමීටර 120ක දුරක් ගමන් කිරීමට ගත වන කාලය පැයවලින් සොයන්න.
3. ලඝුගණක ආකාරයෙන් දක්වන්න: $3^4 = 81$
4. සුළු කරන්න: $\frac{1}{2x} - \frac{1}{4x}$
5. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $\angle BDC$ හි විෂාලත්වය සොයන්න.



6. එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට දින 8ක් අවශ්‍ය වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. දින 5කින් එම වැඩය නිම කිරීමට කොපමණ මිනිසුන් ගණනක් යොදා ගත යුතු ද?
7. $2xy$ හා $4y^2$ යන විභේද ප්‍රකාශන දෙකෙහි කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

8. පහත දී ඇති අගයන් අතුරෙන් $\sqrt{32}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණය තෝරන්න.
5.2, 5.3, 5.7, 5.9

9. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $\cos \theta$ හි අගය සොයන්න.

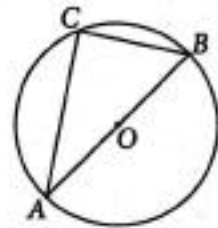


10. A සහ B යනු $n(A) = 5$, $n(B) = 7$ සහ $n(A \cup B) = 10$ වන පරිදි වූ කුලක දෙකක් නම් $n(A \cap B)$ හි අගය සොයන්න.

11. සාධක සොයන්න: $x^2 - 36$

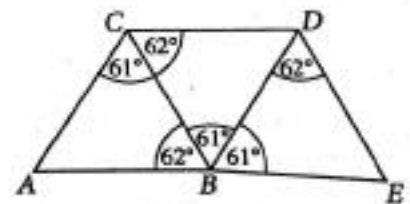
12. ලොතරැයිපත් 100ක් පමණක් නිකුත් කළ ලොතරැයිකින් ලොතරැයිපත් 35ක් කාන්තාවන් විසින් මිල දී ගෙන ඇති අතර ඉතිරිය පිරිමින් විසින් මිල දී ගෙන ඇත. දිනුම් ඇදීමේ දී එක් ජයග්‍රාහකයකු පමණක් තෝරා ගනු ලබන්නේ නම් ජයග්‍රාහකයා පිරිමියකු වීමේ සම්භාවිතාව කුමක් ද?

13. AB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ විෂ්කම්භයකි. C ලක්ෂ්‍යය වෘත්තය මත පිහිටයි. $AB = 10$ cm ද $CB = 6$ cm ද නම් AC හි දිග සෙන්ටිමීටරවලින් සොයන්න.



14. විසඳන්න: $(x + 2)(x - 1) = 0$

15. රූපයේ දී ඇති ත්‍රිකෝණ අතුරෙන් අංශක 60 ත්‍රිකෝණ ගුණලය ලියා දක්වා එම ගුණලය හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ අවස්ථාව පහත දී ඇති ①, ② හා ③ අවස්ථා අතුරෙන් තෝරා එයට යටින් ඉරක් අඳින්න.

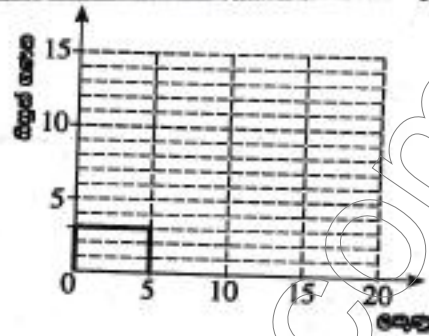


- ① පා. කෝ. පා. ② කෝ. කෝ. පා. ③ පා. පා. පා.

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

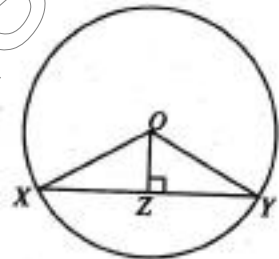
16. පන්තියක සිසුන් විසින් පරීක්ෂණයක දී ලබා ගත් ලකුණු ඇසුරෙන් පිළියෙල කර ඇති සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ තොරතුරු භාවිතයෙන් දී ඇති අසම්පූර්ණ ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

ලකුණු	සිසුන් ගණන
0 - 5	3
5 - 10	10
10 - 20	10

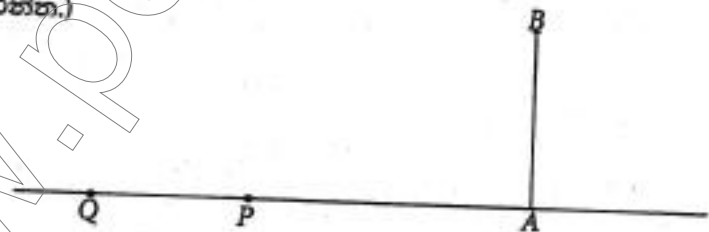


17. රූපයේ, XY යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ ජ්‍යායකි. Z ලක්ෂ්‍යය XY මත පිහිටා ඇත්තේ රූපයේ දී ඇති පරිදි ය. පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි නම් '✓' ලකුණ ද වැරදි නම් 'X' ලකුණ ද ඉදිරියේ ඇති කොටුව තුළ යොදන්න.

$XY = 2 XZ$	
$\angle XOY = 2 \angle XOZ$	

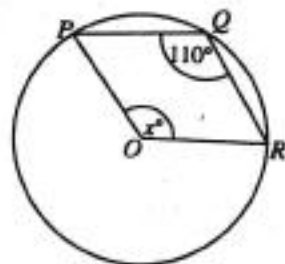


18. රූපයේ, AB මගින් ප්‍රදීපාගාරයක් ද P හා Q මගින් කුඩා බෝට්ටු දෙකක් ද දැක්වේ. P බෝට්ටුවෙහි සිටින පුද්ගලයෙක් 30° ක ආරෝහණ කෝණයකින් ප්‍රදීපාගාරයේ මුදුන වන B නිරීක්ෂණය කරයි. B හි සිටින පුද්ගලයෙක් 20° ක අවරෝහණ කෝණයකින් Q බෝට්ටුව නිරීක්ෂණය කරයි. දී ඇති රූපයේ මෙම තොරතුරු (නිරීක්ෂකයන්ගේ උසවල් නොසලකා හරින්න.)

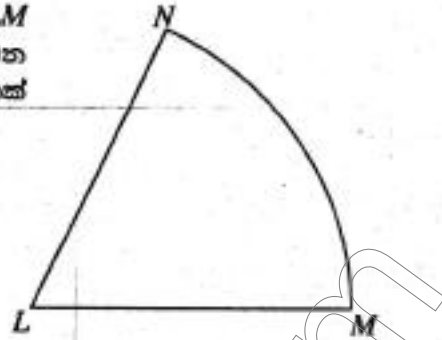


19. A හා B න්‍යාස $A = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$ හා $B = (-1 \ 2)$ මගින් දී ඇත. AB න්‍යාසය සොයන්න.

20. දී ඇති රූපයේ, P, Q හා R යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය තුනකි. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.

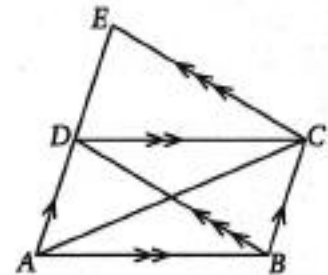


21. L කේන්ද්‍රය වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් රූපයේ දී ඇත. LM රේඛාවටත් LN රේඛාවටත් සම්පූර්ණ MN වාසය මත පිහිටන ලක්ෂ්‍යය සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් අඳින්න.

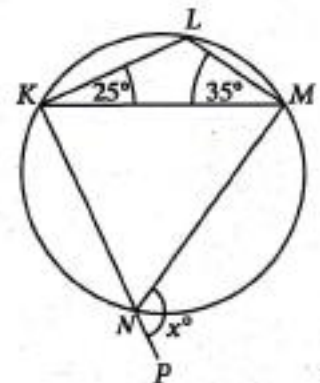


22. උස 7 m වූ කාථු වාන්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව 88 m^3 නම් සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය මීටර්වලින් සොයන්න. (පතුලේ අරය r හා උස h වන කාථු වාන්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ මගින් දෙනු ලැබේ. π හි අගය සඳහා $\frac{22}{7}$ යොදා ගන්න.)

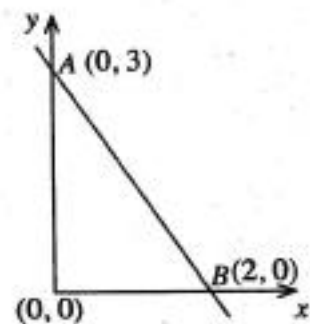
23. දී ඇති රූපයේ, AE සරල රේඛා ඛණ්ඩය මත D ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය 1 cm^2 නම් දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් ACE Δ යේ වර්ගඵලය සොයන්න.



24. දී ඇති රූපයේ, $KLMN$ වාන්ත චතුරස්‍රයකි. KN රේඛාව P දක්වා දික් කර ඇත. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



25. රූපයේ, A හා B ලක්ෂ්‍ය තරහ යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමිකය සොයන්න.



[හසවැනි පිටුව බලන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න හිමිලේඛ ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

1. නිවසක ඇති ජල වැංකියක් සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පිරී ඇත. වැංකියේ ඇති ජලයෙන් $\frac{1}{10}$ ක් ගෙවත්තට ජලය දැමීමට සහ $\frac{1}{4}$ ක් නැමට භාවිත කෙරේ.

(i) ගෙවත්තට ජලය දැමීමට සහ නැමට භාවිත කරන්නේ වැංකියේ ඇති ජලයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

වැංකියේ ඉතිරි වන ජලයෙන් $\frac{4}{13}$ ක් ඇඳුම් සේදීමට භාවිත කෙරේ.

(ii) ඇඳුම් සේදීමට භාවිත කරන්නේ සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති වැංකියේ ජලයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

(iii) දැන් වැංකියේ කවර භාගයක් ජලයෙන් පිරී තිබේ දැයි සොයන්න.

තවත් ජලය ලීටර 500ක් මුළුතැන්ගෙයෙහි අවශ්‍යතා සඳහා භාවිත කළ විට වැංකියෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ජලයෙන් පිරී පවතී.

(iv) වැංකියේ ධාරිතාව ලීටරවලින් සොයන්න.

2. දී ඇති රූපය, $ABDE$ සාමාන්‍ය ඛණ්ඩාකාර කොටසකින් සහ කේන්ද්‍ර කෝණය 45° ක් වන BCD කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක ආකාරයේ වූ කොටසකින් සෑදුණු වක්‍රාකූ දළ සටහනකි. මෙහි $BD = 14$ m වේ.

පහත දැක්වෙන ගණනය කිරීම්වල දී ඇති අගය සඳහා $\frac{22}{7}$ යොදා ගන්න.

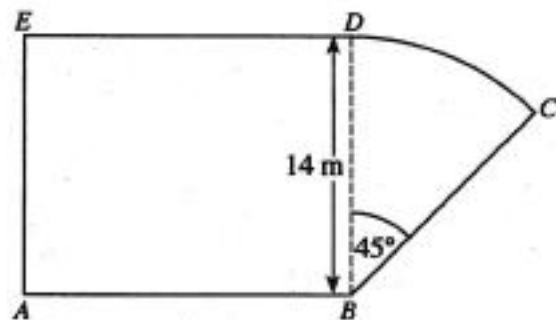
(i) BCD කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

$ABDE$ කොටසේ වර්ගඵලය, BCD කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් හතර ගුණයක් වේ.

(ii) AB හි දිග සොයන්න.

(iii) DC වාසයේ දිග සොයන්න.

(iv) වක්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.



3. වරුණ සතුව A සමාගමේ කොටස් 100ක් සිටුණි. මුදල් වර්ෂයක් ආරම්භයේ දී ඔහු එම කොටස්වලින් කොටස් 40ක් කොටසක් රුපියල් 210 බැගින් විකුණුවේ ය.

(i) A සමාගමේ කොටස් 40 විකිණීමෙන් වරුණ ලැබූ මුදල සොයන්න.

A සමාගමේ කොටස් 40 විකිණීමෙන් ලැබුණු මුළු මුදල ම යොදා ගෙන එම මුදල් වර්ෂය ආරම්භයේ දී ම වරුණ, කොටසක් රුපියල් 240 බැගින් වන B සමාගමේ කොටස් යම් ප්‍රමාණයක් මිල දී ගත්තේ ය.

(ii) වරුණ, B සමාගමෙන් මිල දී ගත් කොටස් ගණන සොයන්න.

මුදල් වර්ෂය අවසානයේ දී ලාභාංශ ලෙස A සමාගම කොටසකට රුපියල් 15 බැගින් ගෙවන ලද අතර B සමාගම කොටසකට රුපියල් 18 බැගින් ගෙවන ලදී.

(iii) A හා B සමාගම්වලින් ඔහුට ලැබුණු මුළු ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

(iv) A සමාගමේ සියලු ම කොටස් තමා ප්‍රභූ තබා නොගෙන, එම සමාගමේ කොටස් 40ක් විකුණා B සමාගමේ කොටස් මිල දී ගැනීම නිසා මුදල් වර්ෂය අවසානයේ දී ඔහුට ලැබුණු අම්තර ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

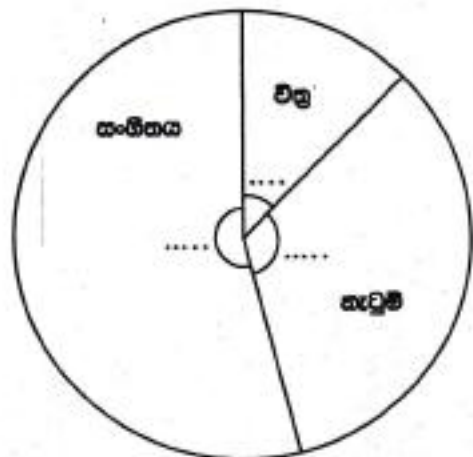
4. එක්තරා පාසලක 6 ශ්‍රේණියේ සෑම සිසුවකු ම කොන්දර්ශ විෂයය සඳහා විග්‍ර, නැටුම් හා සංගීතය යන විෂයයන් තුනෙන් එක් විෂයයක් පමණක් තෝරාගත යුතු විය. සිසුන් මෙම විෂයයන් තෝරාගත් ආකාරය පහත දැක්වේ.

නැටුම් තෝරාගත් සිසුන් ගණන විග්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන මෙන් තුන් ගුණයක් ද සංගීතය තෝරාගත් සිසුන් ගණන විග්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන මෙන් පස් ගුණයක් ද වේ.

(i) විග්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන මුළු සිසුන් ගණනේ භාගයක් ලෙස ලියන්න.

(ii) විෂයයන් තුනම අනුරූප කේන්ද්‍රික බේස්බවල කේන්ද්‍ර කෝණවල විශාලත්ව ගණනය කර, ඒවා දී ඇති වට ප්‍රස්තාරය තුළ අදාළ සිත් ඉරි මත ලියා දක්වන්න.

(iii) විග්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන 30 නම් මෙම පාසලේ 6 ශ්‍රේණියේ සිටින මුළු සිසුන් ගණන සොයන්න.



සිසුන් කොන්දර්ශ විෂයයන් තෝරාගත් ආකාරය දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරය

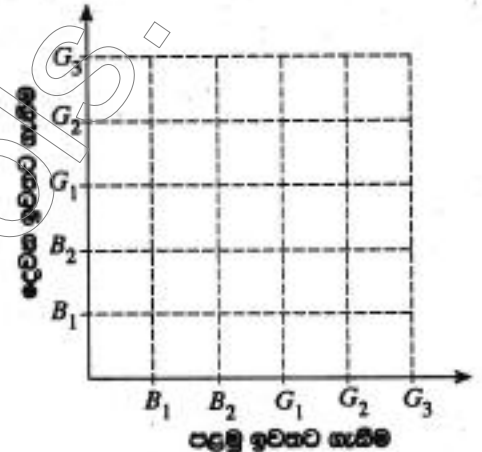
සෑහි දෙකකට පසු ව, සංඛ්‍යාය තෝරාගත් සිසුන්ගෙන් 15 දෙනෙක් ඔවුන්ගේ විෂයය වික්‍රමලට මාරු කර ගත්හ.

(iv) වෙනස් වූ දත්තවලට අනුව විෂයයන් තුන ම ඇතුළත් වන පරිදි අදින ලද නව වට ප්‍රස්ථාරයක, වික්‍රම විෂයයට අනුරූප කේන්ද්‍රික බිස්බිගේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

5. හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් ස්ථාවර බල්බ 5ක් පෙට්ටියක ඇත. මෙම බල්බවලින් 2ක් පිළිස්සුණු බල්බ වන අතර ඉතිරි ඒවා හොඳ බල්බ වේ.

පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස බල්බයක් ඉවතට ගෙන එය පරීක්ෂා කර නැවත එම බල්බය පෙට්ටියට කොදුරා තවත් බල්බයක් අහඹු ලෙස පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන පරීක්ෂා කරනු ලැබේ.

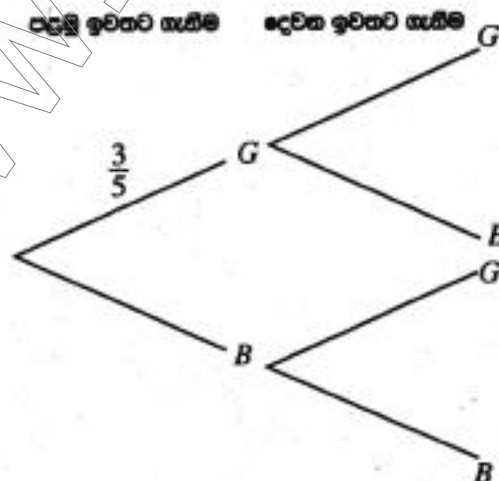
(i) බල්බ ඉවතට ගැනීමේ පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලේ 'X' ලකුණ යොදා නිරූපණය කරන්න. පිළිස්සුණු බල්බ B_1 හා B_2 ලෙස ද හොඳ බල්බ G_1 , G_2 හා G_3 ලෙස ද දක්වා ඇත.



(ii) අවම වශයෙන් එක් පිළිස්සුණු බල්බයක්වත් ඉවතට ගැනීමේ සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iii) ඉහත පරීක්ෂණයට අදාළ අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් පහත දී ඇත. අනුරූප සම්භාවිතා දක්වමින් රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

පිළිස්සුණු බල්බයක් B මගින් ද හොඳ බල්බයක් G මගින් ද නිරූපණය කෙරේ.



(iv) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ඉවතට ගන්නා බල්බ දෙකෙන් එක් බල්බයක් පමණක් පිළිස්සුණු එකක් වීමේ සම්භාවිතාව, රූක් සටහන ඇසුරෙන් සොයන්න.