

පශ්චාති පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
ஆண்டு இறுதி மதிப்பீடு - 2021
Year End Evaluation

ග්‍රේඩය පාඨම Grade	10	විෂයය பாடம் Subject	ගණිතය	පත්‍රය வினாத்தாள் Paper	1	පැය மணித்தியாலம் Hours	2
--------------------------	----	---------------------------	-------	-------------------------------	---	------------------------------	---

නම :

පන්තිය :

වැදගත්

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 8කින් සමන්විතය.
- නියමිත ස්ථානයේ නම හා පන්තිය ලියන්න.
- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම ලියන්න.
- පිළිතුරුත් එම පිළිතුරු ලබා ගත් ආකාරයක් දක්වීමට ඒ ඒ ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- පිළිතුරු දැක්වීමේදී අදාළ පියවර හා නිවැරදි එකක දැක්වීම අවශ්‍යය.
- A කොටසෙහි අංක 1 සිට 25 තෙක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 2 බැගින්ද B කොටසෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්ද ලැබේ.

පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

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

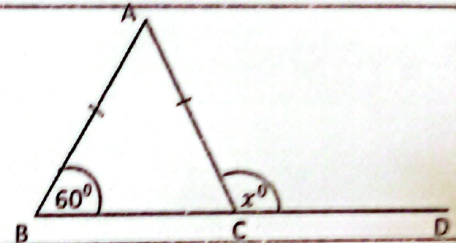
A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

1. යිතකරණයක ආනයනික වටිනාකම රුපියල් 50 000 කි. ඒ සඳහා 8%ක නිරු බදු ප්‍රතිශතයක් අය කරයි නම්, ගෙවිය යුතු බදු මුදල සොයන්න.

2. සාධක සොයන්න. $x^2 - 16$

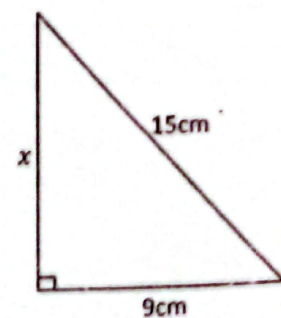
3. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



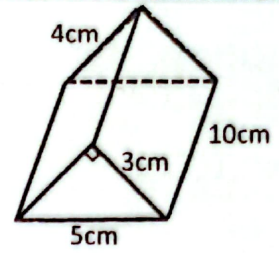
4. යන්ත්‍ර 10ක් පැය 4ක් තුළ භාණ්ඩ 100ක් නිමවයි. එම භාණ්ඩ ප්‍රමාණයම නිෂ්පාදනයට යන්ත්‍ර 8ක් නොසමත් පැය ගණනක් ක්‍රියාත්මක විය යුතුද ?

5. මිනිත්තුවට ලීටර් 25 ක ඒකාකාර සීඝ්‍රතාවයකින් ජලය ගලායන නලයකින් වැකියක් පිරවීමට ගතවන කාලය මිනිත්තු 40 කි. වැකියේ ධාරිතාව සොයන්න.

6. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x මගින් දැක්වෙන දිග සොයන්න.



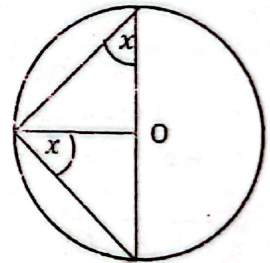
7. සෘජු සහ ප්‍රස්ථයක මිනුම් රූපයේ දැක්වේ. එහි මුහුණත් දෙකක දළ රූප මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න



8. $(1, 2)$ හා $(0, 3)$ ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

9. පහත විජීය භාග සුළු කරන්න. $\frac{5}{4a} - \frac{1}{2a}$

10. රූපයේ දැක්වෙන O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

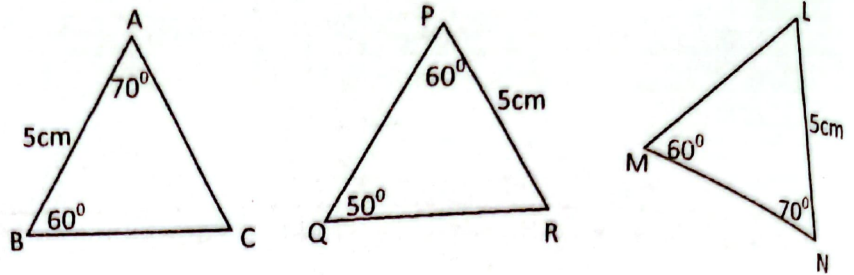


11. පහත විජීය පද දෙකෙහි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.
 $2xy, y^2$

12. $a^b = c$ නම් පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය යටින් ඉරක් අඳින්න.

i $\log_b a = c$ ii $\log_a c = b$ iii $\log_c a = b$ iv $\log_a b = c$

13. පහත දී ඇති ත්‍රිකෝණ අතුරෙන් අංශම වන ත්‍රිකෝණ ලියා ඒවා අංශම වන අවස්ථාවද සඳහන් කරන්න.



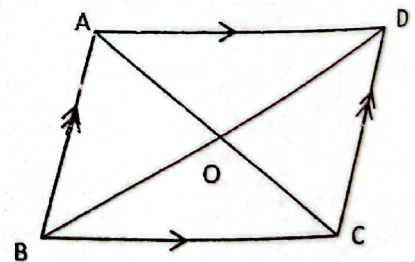
14. පරීක්ෂණයකදී පන්තියක සිසුන් විසින් ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් පිළියෙල කරන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත වගුවේ දැක්වේ. එම තොරතුරු භාවිතයෙන් මාත පන්තිය හා එහි තරම සොයන්න.

ලකුණු	සිසුන් ගණන
0-5	4
5-10	6
10-15	8
15-20	7

15. 8, 13, 18... සමාන්තර ශ්‍රේණියේ 10 වන පදය කීයද ?

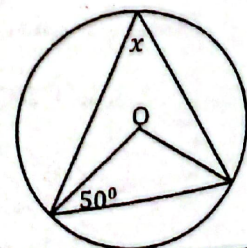
16. රූපයේ දැක්වෙන ABCD සමාන්තරාස්‍රය පිළිබඳ පහත වගුවේ දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනය නිවැරදි නම් එය ඉදිරියෙන් $\checkmark$ ලකුණක් වැරදි නම් එය ඉදිරියෙන් $\times$ ලකුණක් යොදන්න.

i	මෙහි $\angle ABC = \angle DCB = \angle BAD$ වේ.	
ii	$AO = OC$ ද $BO = OD$ ද වේ.	

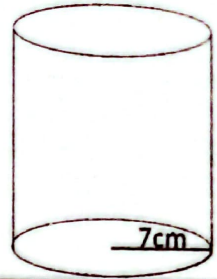


17. විසඳන්න $\frac{5}{2x} + \frac{3}{2x} = 1$

18. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

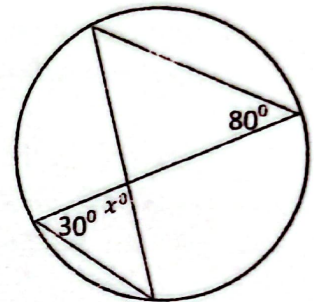


19. ආධාරකයේ අරය 7cmක් වූ සන සෘජු සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය 440cm^2 ක් වේ. සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න.



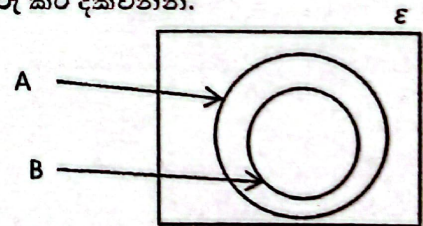
20. 1,2,3,4,5 හා 6 යනුවෙන් මුහුණත්වල ලකුණු කළ නොනැඹුරු සනකාකාර ආඝ්‍ර කැටයක් උඩ දැමීමේ පරීක්ෂණයක් ඇසුරෙන් සරල සිද්ධියක් හා සංයුක්ත සිද්ධියක් ලියා දක්වන්න.

21. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



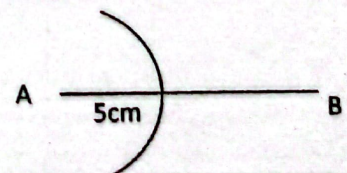
22. $2x - 1 \geq 3$ අසමානතාවය විසඳා x ට ගත හැකි කුඩාම නිඛිලමය විසඳුම සොයන්න.

23. දී ඇති වෙන් රූප සටහනෙහි $A \cap B'$ කුලකය නිරූපණය වන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



24. පැයට කිලෝමීටර් 80ක ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථයකට කිලෝමීටර් 240ක දුරක් ගමන් කිරීමට ගත වන කාලය සොයන්න.

25. A ලක්ෂ්‍යයට 5cm ක් දුරින්ද AB රේඛාවට 3cm ක් දුරින්ද පිහිටි P ලක්ෂ්‍යයක් සොයා ගැනීම සඳහා කරන ලද නිර්මාණයක අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. AB ට ඉහළින් පිහිටන P ලක්ෂ්‍යය පිහිටීම සොයා ගන්නා ආකාරය දැක්වෙන සේ දළ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

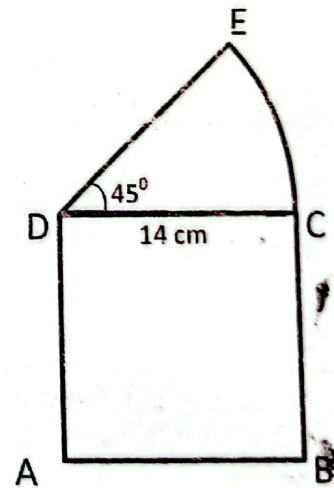
1. සංග්‍රහයක් සඳහා සකස් කරන ලද පලතුරු බීමවලින් එක සමාන ධාරිතා සහිත බෝතල් 3ක් සම්පූර්ණයෙන් පුරවා ගිතකරණයක තබා ඇත. ඉන් එක් බෝතලයක් සම්පූර්ණයෙන්ම හිස් වනසේ එක සමාන වීදුරු 6ක් පලතුරු බීමවලින් මුළුමනින්ම පිරවිය හැකිය.
- i. බෝතලයක ඇති පලතුරු බීම ප්‍රමාණය සංග්‍රහය සඳහා සකසන ලද මුළු පලතුරු බීම ප්‍රමාණයෙන් කොපමණ භාගයක් ද ?
- ii. වීදුරුවක ඇති පලතුරු බීම ප්‍රමාණය, මුළු පලතුරු බීම ප්‍රමාණයෙන් කොපමණ භාගයක් ද ?
- iii. වීදුරුවක ඇති පලතුරු බීම ප්‍රමාණය 300ml ක් නම්, සංග්‍රහය සඳහා සකසන ලද මුළු පලතුරු බීම ප්‍රමාණය ලිටර්වලින් සොයන්න.
- IV. පලතුරු බීම බෝතලයක් සහ තවත් බෝතලයක, හරි අඩකින් $\frac{2}{3}$ ක් සංග්‍රහය සඳහා යොදා ගත්තේ නම් ඉතිරි වන බීම ප්‍රමාණය ලිටර්වලින් දක්වන්න.

2. අරය 14cm ක් හා පක්ෂිකෝණය 45° ක් වූ, කේන්ද්‍රික බණ්ඩයක් සමඟ සම්බන්ධ වූ සමචතුරස්‍රයක් රූපයේ දැක්වේ. ($\pi = \frac{22}{7}$ යලස ගන්න)

I. EC වාස දිග සොයන්න.

II. ABCED සංයුක්ත රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.

III. කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



IV. ඉහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි වූ ආස්තරයකින් කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වර්ගඵලයට සමාන හා DC පාදයක් වන සෘජුකෝණාස්‍රයක් ලැබෙන පරිදි, සමචතුරස්‍රයෙන් කොටසක් කපා ඉවත් කරනු ලැබේ. ඉවත් කළ යුතු කොටස රූපයේ අඳුරු කර, සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල සොයන්න.

3. (a) රුපියල් 20 000 ක ණය මුදලක් ලබාගත් පුද්ගලයෙක් 8% ක වාර්ෂික සුළු පොලියක් යටතේ යම් කාලයකට පසුව ණය මුදල ගෙවා අවසන් කරන විට මුළු පොලිය ලෙස රුපියල් 6 400ක් ගෙවයි.

i. වසරකට ගෙවිය යුතු පොලී මුදල සොයන්න.

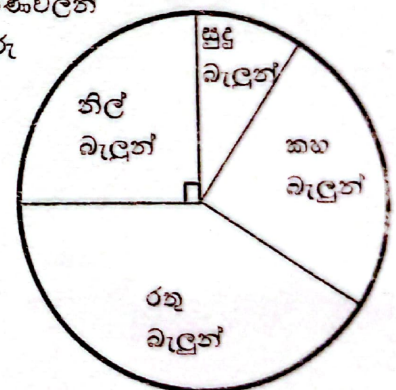
ii. ඔහු ණය මුදල ගෙවා අවසන් කිරීමට ගත කළ කාලය සොයන්න.

iii. අවුරුදු දෙකකින් ණය මුදල ගෙවා අවසන් කළේ නම් ඔහු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණද ?

(b) එක්තරා මාසයකදී නිමල්ගේ දුරකථන ගාස්තුව රුපියල් 3000 කි. ඒ සඳහා 15% ක එකතු කළ අගය මත බද්දක් (VAT) එකතු කර බිල සකස් කරනු ලබයි නම් ඔහුගේ දුරකථන බිල කොපමණද ?

4. දරුවකුගේ උපන් දින සාදයක දී විනෝද විම සඳහා රතු නිල් කහ හා සුදු වර්ණවලින් එක් බැලුනය බැගින් දරුවන්ගේ කැමැත්ත පරිදි ලබා දෙන ලදී. එම තොරතුරු නිරූපණය සඳහා අදින ලද අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ.

i. නිල් බැලුන් තෝරාගත් දරුවන් සංඛ්‍යාව 8ක් නම් වට ප්‍රස්තාරයේ නිරූපණය කර ඇති මුළු දරුවන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.



ii. සුදු බැලුන් තෝරාගත් ගණන මෙන් දෙගුණයක් කහ බැලුන් ද, තුන් ගුණයක් රතු බැලුන් ද තෝරා ගත්තේ නම් සුදු බැලුන් තෝරා ගත් දරුවන් නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

iii. රතු බැලුන් තෝරා ගත් දරුවන් ගණන සොයන්න.

iv. ක්‍රීඩා කිරීමේ දී දරුවන් 20ක ගේ බැලුන පිපිරුනේ නම් ඉතිරි වූ හා පුපුරා ගිය බැලුන් ප්‍රමාණය නිරූපණයට ඇඳිය යුතු වට ප්‍රස්තාරයක පිපිරුන බැලුන් දැක්වීමට ඇඳිය යුතු කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

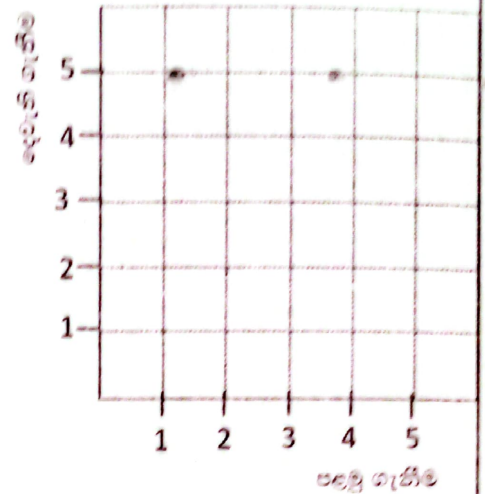
5. බඳුනක 1 සිට 5 තෙක් ඉලක්කම් යෙදූ බෝල 5ක් ඇත.

බඳුනෙන් අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගෙන එහි ඉලක්කම් සටහන් කර ගෙන ආපසු බඳුනට දමා නැවත වරක් බඳුනෙන් අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගෙන එහි ඉලක්කම් ද සටහන් කර ගනී.

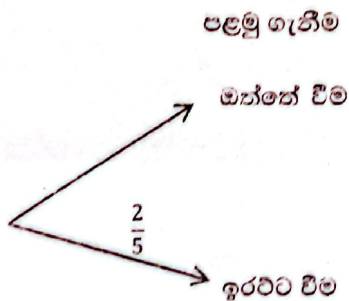
i. පළමු ගැනීම හා දෙවැනි ගැනීම අනුව ලැබිය හැකි

ඉලක්කම්වල නියැදි අවකාශය කොටු දැලෙහි X ලකුණ යොදා සටහන් කරන්න.

ii. ඉලක්කම් දෙකම ඉරටට වීමේ සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වට කර දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



iii. වාර දෙකේ දී ලැබෙන ඉලක්කම සත්තේ හෝ ඉරටට වීමේ සිද්ධියට අදාළව අදින ලද අසම්පූර්ණ රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



iv. පළමු ගැනීමේ ඉලක්කම් එකස්ථානයට ද දෙවන ගැනීමේ ඉලක්කම දසස්ථානයට ද ගෙන ස්ථාන දෙකක සංඛ්‍යාවක් ලියයි නම් එය ඉරටට සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

පළාත් පාලන ආයතන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම
ஆண்டு இறுதி மதிப்பீடு
Year End Evaluation

- 2021

ප්‍රේශීය
තර්ග
Grade

10

විෂය
මාලාව
Subject

ගණිතය

පත්‍ර
විභාග
Paper

II

පැය
සංඛ්‍යාව
Hours

3

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- අරය r හා උස h වූ සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ද වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $2\pi rh$ ද වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න 05කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

- (a) දේශීය ආදායම් බදු දෙපාර්තමේන්තුව එක්තරා වර්ෂයක දී ආදායම් බදු ගණනය කරන ආකාරය දැක්වෙන වගුවක කොටසක් පහත දක්වා ඇත.

වාර්ෂික ආදායම	බදු ප්‍රතිශතය
පළමු රුපියල් 500 000	ආදායම් බද්දෙන් නිදහස්
ඊළඟ රුපියල් 500 000	5%
ඊළඟ රුපියල් 500 000	9%

i එක්තරා ව්‍යාපාරිකයෙකුගේ වාර්ෂික ආදායම රුපියල් 1 400 000ක් නම් ඔහු බදු ගෙවිය යුතු ආදායම් සොයන්න.

ii එම වර්ෂය සඳහා ඔහු ගෙවිය යුතු ආදායම් බද්ද ගණනය කරන්න.

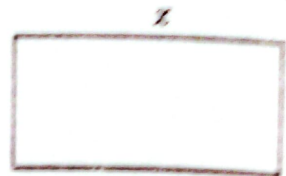
- මහ නගර සභා බල ප්‍රදේශයක පිහිටි කඩ කාමරයක් සඳහා කාර්තුවකට අය කරන වරිපනම් බදු මුදල රුපියල් 400කි. එම කඩ කාමරය සඳහා 8%ක වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදලක් අය කෙරේ නම් කඩ කාමරයේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න.

- $y = 4 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

- $x = -1$ හා $x = 2$ විට y හි අගයයන් සොයන්න.
- x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් දහයකින් ඒකක එකක් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
- හැරුම් ලක්ෂ්‍යයේ බිණ්ඩාංක ලියන්න.
- ශ්‍රිතය ධනව අඩුවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

3. සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තහඩුවක දිගට වඩා එහි පළල 3cm ක් අඩුය. එහි වර්ගඵලය 28cm^2 කි. තහඩුවේ දිග x ලෙස ගෙන $ax^2 + bx + c = 0$ ආකාරයේ වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් තහඩුවේ දිග හා පළල සොයන්න.



4. සිරස් සන්නිවේදන කුලුනක පාඩුල B ලක්ෂ්‍යයක සිට සම ඩිමෙහි 50m ක් දුරින් පිහිටි ගොඩනැගිල්ලක පාඩුල වූ C ලක්ෂ්‍යයක සිටින නිරීක්ෂකයෙක් කුලුනෙහි D ලක්ෂ්‍යයක වූ ඇන්ටනාවක් 60° ක අවරෝහණ කෝණයකින් නිරීක්ෂණය කරයි.

- i. නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසලකා කෝණමානයක් හා cm / mm පරිමාණයන් සහිත භරල දැරුණ හාවිතයෙන් සුදුසු පරිමාණ රූපයක් ඇඳීමෙන් පොළොවේ සිට ඇන්ටනාව පිහිටන ස්ථානයට උස සැසඳීම මට්ටමට සොයන්න.

- ii. ඇන්ටනාව අලුත්වැඩියාව සඳහා D ලක්ෂ්‍යයට පැමිණි කාර්මිකයෙකුට 40m ක් උස ගොඩනැගිල්ල මුදුනේ E ලක්ෂ්‍යයක පිහිටි සම්ප්‍රේෂණ උපකරණ නිරීක්ෂණය වන අවරෝහණ කෝණය පරිමාණ රූපයෙහි දක්වා එය මැන ලියන්න.

5. (a) පැන් 3 ක් හා පැන්සල් 2 ක් මිලට ගැනීමට රුපියල් 90 ක් වැය වේ. පැනක් හා පැන්සල් 3ක් මිලට ගැනීමට රුපියල් 65 ක් වැය වේ.

- i. පැනක මිල රුපියල් x ද පැන්සලක මිල රුපියල් y ද ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු දක්වා සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩනගන්න.
- ii. ඉහත සමගාමී සමීකරණ විසඳීමෙන් පැනක හා පැන්සලක මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

(b) විසඳන්න. $\frac{6}{x+3} - 1 = 2$

6. විදුලි බල්බයක ආයු කාලය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පවත්වන ලද පරීක්ෂණයකින් ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ. (පරීක්ෂණයට යොදාගත් සෑම බල්බයක්ම පැය 200ත් 800ත් අතර කාලයක් දැල්වුණු බව උපකල්පනය කරන්න.)

දැල්වුණු කාලය (පැය)	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800
සංඛ්‍යාතය (බල්බ සංඛ්‍යාව)	6	11	25	30	16	12

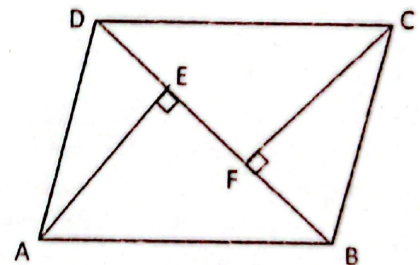
- i. 200 - 300 පන්තිය ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය සොයන්න.
- ii. පරීක්ෂණය සඳහා යොදා ගත් බල්බ ගණන කොපමණද ?
- iii. වැඩිම බල්බ ගණනක් දැල්වුණේ කුමන කාල ප්‍රාන්තරය අතරද ?
- iv. මෙම තොරතුරු අනුව බල්බයක මධ්‍යන්‍ය ආයු කාලය ගණනය කරන්න.

10 ශ්‍රේණිය - II පත්‍රය B කොටස

ප්‍රශ්න 05කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

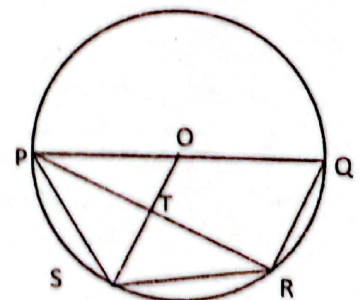
7. සමාන්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය $3n+2$ වේ.
 - i. එම ශ්‍රේණියේ මුල් පද හතර ලියා දක්වන්න.
 - ii. එහි 30 වන පදය සොයන්න.
 - iii. මුල් පද 30හි ඵලය සොයන්න.
 - iv. මෙම ශ්‍රේණියේ $n-1$ වන පදය වන T_{n-1} සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.
8. පහත දැක්වෙන ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දරයක් හා කවකටුව පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දැක්විය යුතුයි.
 - i. $AB = 7cm$ වනසේ සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර AB හි ලම්භ සමච්ඡේදකය ද නිර්මාණය කරන්න.
 - ii. AB හි ලම්භ සමච්ඡේදකය මත C පිහිටන සේ $\angle BAC = 60^\circ$ නිර්මාණය කරන්න.
 - iii. ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කර එය හඳුන්වන විශේෂිත නම ලියා දක්වන්න.
 - iv. C ලක්ෂ්‍යයට $7cm$ ක් දුරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.

9. රූපයේ දැක්වෙන $ABCD$ චතුරස්‍රයේ A හා C ලක්ෂ්‍යවල සිට BD විකර්ණයට අඳින ලද ලම්භ පිළිවෙලින් E හා F හි දී එම විකර්ණය හමුවේ. මෙහි $BF = DE$ හා $\angle DAE = \angle BCF$ වේ.



- i. මෙම රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයෙහි පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු එහි ලකුණු කරන්න.
- ii. $\triangle AED \cong \triangle BFC$ බව පෙන්වන්න.
- iii. $AF = CE$ බව පෙන්වන්න.

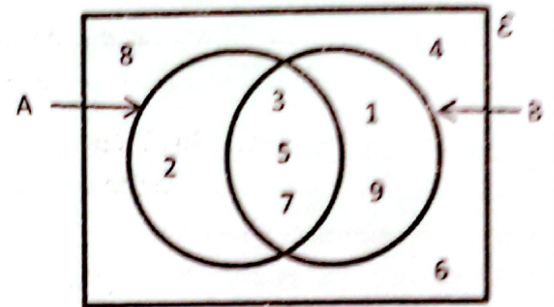
10. PQ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ විෂ්කම්භයකි. $QR//OS$ වන අතර PR සහ OS හි ඡේදන ලක්ෂ්‍යය T වේ.



- i. මෙම රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයෙහි පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු එහි ලකුණු කරන්න.
- ii. $\angle PSR$ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

11. (a). දී ඇති වෙන් රූපය ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.

- $n(E)$ හි අගය කීයද?
- A කුලකය වටනගෙන් විස්තර කර ලියන්න.
- $P(A \cap B)$ හි අගය සොයන්න.



(b). මිශ්‍ර පාසලක 10 ශ්‍රේණියේ පන්තියක ළමුන්ගෙන් 26 ක් ගැහැණු ළමුන් ය. එම පන්තියේ 13 දෙනෙකුට පිහිනීමට හැකියාව ඇත. පිහිනීමට හැකි ගැහැණු ළමයි සංඛ්‍යාව 5 ක් ද පිහිනීමට නොහැකි පිරිමි ළමුන් සංඛ්‍යාව 11 ක් ද වේ. වෙන් රූපය පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

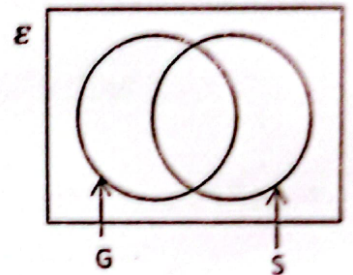
$E = \{ \text{පන්තියේ ළමයි} \}$

$G = \{ \text{ගැහැණු ළමයි} \}$

$S = \{ \text{පිහිනීමට හැකි ළමයි} \}$

වෙන් රූපය ඇසුරෙන්,

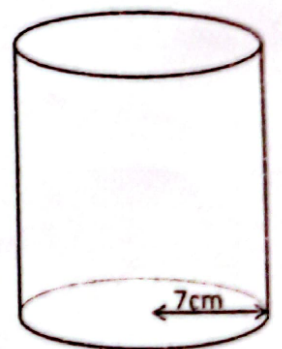
- පන්තියේ මුළු ළමයි සංඛ්‍යාව
- පන්තියෙන් අහඹු ලෙස තෝරා ගත් ළමයෙක් පිහිනීමට හැකි පිරිමි ළමයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



12. (a). වාත්තු ශීල්පියෙක් ආධාරකයේ අරය 7cmක් හා චක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය 660cm^2 ක් වූ රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ සන සෘජු ලෝහ සිලින්ඩරයක් සාදනු ලබයි.

- සිලින්ඩරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය සොයන්න.
- සිලින්ඩරය සැකසීමට අවශ්‍ය වූ ලෝහ පරිමාව සොයන්න.

(b). ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් අගය සොයන්න. $\frac{65.3 \times 8.932}{14.5}$



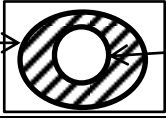
බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2021

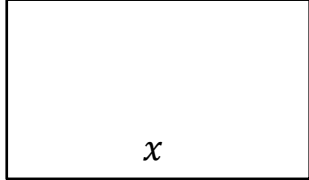
10 ශ්‍රේණිය

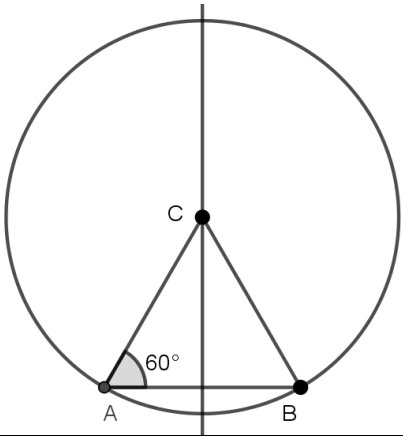
ගණිතය I

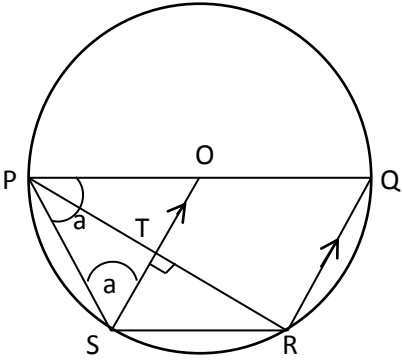
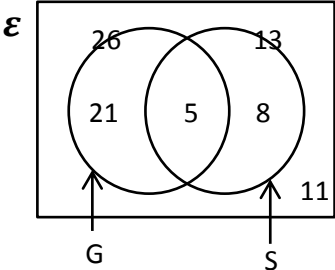
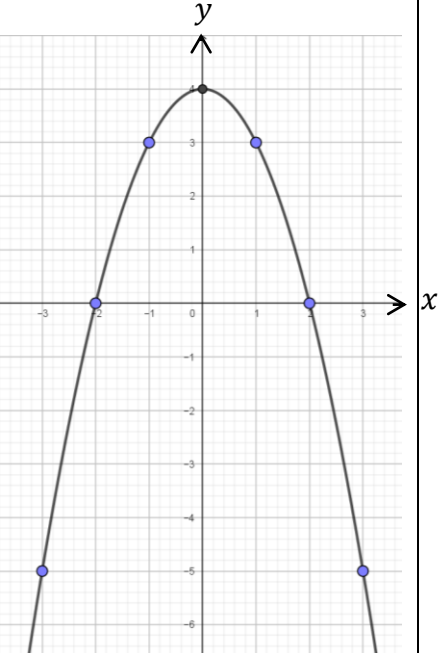
පිළිතුරු පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු	කොටස් ලකුණු	මුළු ලකුණු	ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු	කොටස් ලකුණු	මුළු ලකුණු
1	$50\,000 \times \frac{8}{100}$ රු. 4 000	1 1	2	14	මාත පන්තිය 10 – 15 තරම = 5	1 1	2
2	$(x - 4)(x + 4)$	2	2	15	10 වන පදය = 53 $a+9d$ සඳහා නිවැරදි ආදේශය	2 1	2
3	$x = 120^\circ$ $\angle C = 60^\circ$ ලිවීම	2 1	2	16	$l \times$ $li \sqrt$	1 1	2
4	පැය 5 යන්ත්‍ර පැය 40	2 1	2	17	$\frac{8}{2x} = 1$ $x = 4$	1 1	2
5	ධාරිතාව = 25×40 = 1 000 l	1 1	2	18	$x = 40^\circ$ 50° නිවැරදි & තුල ලකුණු කිරීම	2 1	2
6	$x = 12\text{cm}$ $x^2 = 15^2 - 9^2$	2 1	2	19	$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 440$ $h = 10\text{ cm}$	1 1	2
7	නිවැරදි රූප සටහන් දෙකකට	1 1	2	20	සරල සිද්ධි සංයුක්ත සිද්ධි	1 1	2
8	$3 - (-2) / 0 - 1$ අනුක්‍රමණය = -5	1 1	2	21	$x = 70^\circ$ නිවැරදි එකම බණ්ඩයේ & හඳුනා ගැනීම	2 1	2
9	$\frac{5}{4a} - \frac{2}{4a}$ $\frac{3}{4a}$	1 1	2	22	$x \geq 2$ x හි කුඩාම අගය = 2	1 1	2
10	$x = 45^\circ$ $2x = 90^\circ$	2 1	2	23	 $A \cap B'$ B'	1 1	2
11	$2xy^2$	2	2	24	කාලය = $\frac{240}{80}$ = 3h	1 1	2
12	ii $\log_a c = b$	2	2	25	AB ට සමාන්තර රේඛාව නිවැරදිව ඇඳීම. P ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කිරීම.	1 1	2
13	$ABC \Delta \equiv PQR \Delta$ කෝ. කෝ. පා. අවස්ථාව	1 1	2				

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය			ලකුණු			ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය			ලකුණු			
1		i	$\frac{1}{3}$			1		1	2		2	i	$EC \text{ වාප දිග} = \frac{45}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ $= 11cm$			1		
		ii	$\frac{1}{3} \div 6$ හෝ $\frac{1}{3} \times \frac{1}{6}$ $\frac{1}{18}$			1		1					$පරිමිතිය = 11 + 14 \times 4$ $= 67cm$			1		3
		iii	මුළු පලතුරු බීම ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{18}$ $= 300ml$ මුළු පලතුරු බීම ප්‍රමාණය $= \frac{300}{1\,000} \times 18$ $= 5.4l$			1		1					$ව.ඵ.= \frac{45}{360} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$ $= 77cm$			1		3
		iv	බෝතල $\frac{1}{2}$ ක ඇති පලතුරු බීම ප්‍රමාණය = මුළු පලතුරු බීම ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ න් $\frac{2}{3}$ හෝ $\frac{1}{6} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{1}{9}$ $= 5.4 - (1.8 + 0.6)$ $= 3\,l$			1		1					$77 = 14 \times x$ $x = 5.5cm$ අඳුරු කර දැක්වීම			1		2
						1		1				1		3	10			
						1		1				1						
						1		1				1						
						1		1				1						
						4		10										
3	a	i	$පොලී \text{ මුදල} = රු.20\,000 \times \frac{8}{100}$ $= රු.1\,600$			1		2			4	i	$මුළු \text{ සංඛ්‍යාව} \times \frac{1}{4} = 8$ $මුළු \text{ සංඛ්‍යාව} = 32$			1		
		ii	$කාලය = \frac{6\,400}{1\,600} =$ අවුරුදු 4			1		1					$සුදු \text{ බැටින් කෝණය } x \text{ නම්}$ $x + 2x + 3x + 90^0 = 360^0$ $x = 45^0$			1		2
		iii	අවුරුදු දෙකට පොලී මුදල $= 1\,600 \times 2$ මුළු මුදල $= රු. 23\,200$			1		1					$රතු \text{ බැටින් කෝණය}$ $= 45 \times 3 = 135^0$ $දරුවන් \text{ ගණන} = 32 \times \frac{135}{360}$ $= 12$			1		3
		b	$බද්ද \text{ (VAT)} = 3\,000 \times \frac{15}{100}$ $= රු. 450$ $දුරකථන \text{ බිල} = රු. 3\,450$			1		2					$පිපිරුණු \text{ භාගය } \frac{20}{32}$ $කේන්ද්‍ර \text{ බණ්ඩයේ කෝණය}$ $= \frac{20}{32} \times 360^0$ $= 225^0$			1		3
						1		2				1		3	10			
						1		2				1						
						1		2				1						
						1		2				1						
						4		10										
5		i	නියැදි අවකාශය දැක්වීම			2		2			5	iv	$(\frac{3}{5} \times \frac{2}{5}) + (\frac{2}{5} \times \frac{2}{5})$ $= \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$			1		
		ii	වටකර දැක්වීම $\frac{4}{25}$			1		1								1	+	1
		iii	$\frac{3}{5}$ සම්භාවිතාව දැක්වීම සම්භාවිතාවේ සහිතව අනෙක් ශාඛා දෙක දැක්වීම			1		1								1		
						1		3							3	10		
						1		3										
						1		3										

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය			ලකුණු			ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය			ලකුණු								
1	a	i	රු. 1 400 000 – 500 000 රු. 900 000			1	1	2	2	i	3, 0			1	+	1	2						
		ii	$500\,000 \times \frac{5}{100}$ $400\,000 \times \frac{9}{100}$ රු. 25 000 + 36 000 රු. 61 000			1	1				නිවැරදි අක්ෂ නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 5ක්වත් ලකුණු කිරීම සුමට වක්‍රය (ප්‍රස්තාරය පසු පිට)			1	+	1							
	b	$\frac{100}{8} \times 400 \times 4$ රු. 20 000			2	1	3			10	iii	$x = 0$			2			2					
											iv	(0,4)			2								
3								10		v	$0 < x < 2$			1	+	1	2 10						
			$x \times (x - 3) = 28$ $(x - 3)$ හඳුනාගැනීම (ලකුණු 1 යි) වර්ගඵලය ලබාගැනීම(ලකුණු 1 යි)			1	+				4	i	පරිමාණය දැක්වීම BC ඇඳීම $\widehat{BCD} = 60^\circ$ දැක්වීම BD ලබා ගැනීම ඇන්ටනාව පිහිටි ස්ථානයට උස = $87m \pm 2$ ලබා ගැනීම			1	1	1	1	5			
			$x(x - 3) = 28$ $x^2 - 3x - 28 = 0$			1							ii	CE ඇඳීම DE යා කර අවරෝහණ කෝණය හඳුනා ගැනීම අවරෝහණ කෝණය $43^\circ \pm 2$ ලබා ගැනීම			1	2	2		5 10		
			$x^2 - 7x + 4x - 28 = 0$ $x(x - 7) + 4(x - 7) = 0$ $(x - 7)(x + 4) = 0$ $(x - 7) = 0$ හෝ $(x + 4) = 0$ x දිගක් වන නිසා $x = -4$ විය නොහැක $x = 7cm$ වේ.			1	+							1	+	1	+	1					
			සාප්තකෝණාස්‍රයේ දිග = 7cm පළල = 4cm			1	1																
5	a	i	$3x + 2y = 90$ (1) $x + 3y = 65$ (2)			1	1	2	5	b	$\frac{6}{x + 3} = 3$			1			4 10						
		ii	(2)x3 $3x + 9y = 195$ (3) (3) - (1) $7x = 105$ $y = 15$ $x + 3 \times 15 = 65$ $x = 20$			1	1				1	1	1	1									

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු																														
6	i	250	1	1	7	i	5,8,11,14	2																														
	ii	100	1	1																																		
	iii	පැය 500 - 600	1	1			2																															
	iv	<table border="1"><thead><tr><th>දැළුණු කාලය (පැය)</th><th>මධ්‍ය අගය x</th><th>සංඛ්‍යාතය f</th><th>fx</th></tr></thead><tbody><tr><td>200-300</td><td>250</td><td>6</td><td>1 500</td></tr><tr><td>300-400</td><td>350</td><td>11</td><td>3 850</td></tr><tr><td>400-500</td><td>450</td><td>25</td><td>11 250</td></tr><tr><td>500-600</td><td>550</td><td>30</td><td>16 500</td></tr><tr><td>600-700</td><td>650</td><td>16</td><td>10 400</td></tr><tr><td>700-800</td><td>750</td><td>12</td><td>9 000</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Σf 100</td><td>Σfx 52500</td></tr></tbody></table> x තීරය fx තීරය Σfx මධ්‍යන්‍ය = $\frac{52\ 500}{100}$ = පැය 525	දැළුණු කාලය (පැය)	මධ්‍ය අගය x		සංඛ්‍යාතය f	fx	200-300	250	6	1 500	300-400	350	11	3 850	400-500	450	25	11 250	500-600	550	30	16 500	600-700	650	16	10 400	700-800	750	12	9 000			Σf 100	Σfx 52500	1	2	1
දැළුණු කාලය (පැය)	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx																																			
200-300	250	6	1 500																																			
300-400	350	11	3 850																																			
400-500	450	25	11 250																																			
500-600	550	30	16 500																																			
600-700	650	16	10 400																																			
700-800	750	12	9 000																																			
		Σf 100	Σfx 52500																																			
8					9	i	රූපය පිටපත් කිරීම දත්ත ලකුණු කිරීම	1	1	10																												
	i	AB = 7cm ඇඳීම ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය	1	2																																		
	ii	$\angle BAC = 60^\circ$ නිර්මාණය C ලකුණු කිරීම	2	1			3																															
	iii	ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය සමපාද ත්‍රිකෝණ	1	1			2																															
	iv	පරාය නිවැරදි නිර්මාණය	2																																			
			2	10																																		

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	
10	i		1		11	a i $n(E) = 9$ ii $A = \{10 \text{ට අඩු ප්‍රථමක සංඛ්‍යා}\}$ iii $P(A \cap B) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	1	
		රූප සටහන පිටපත් කිරීම දත්ත ලකුණු කිරීම	1				1	
	ii	$\angle PRQ = 90^\circ$ (අර්ධ වෘත්තයක $\angle$) $\angle STR = \angle TRQ = 90^\circ$ (ඒකාන්තර $\angle$) $\angle OPS = \angle PSC$ (එකම වෘත්තයේ අරයන්) $\angle POS = 180^\circ - 2a$ (Δ අභ්‍යන්තර $\angle$) $\therefore \angle PRS = 90^\circ - a$ (වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ ආපාතික $\angle$) $= 2$ වෘත්තය මත ආපාතික $\angle$) $\angle PTS = 90^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ $\angle$) $\therefore \angle SPT = 90^\circ - a$ $\therefore PSR$ සමද්වි පාද ත්‍රිකෝණයකි. (සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද)	1			වෙන් සටහනෙහි නිවැරදි ලෙස දත්ත ඇතුළත් කිරීම. i පන්තියේ මුළු ළමයි සංඛ්‍යාව $= 21 + 5 + 8 + 11 = 45$ ii පිහිනීමට හැකි පිරිමි ළමයකු වීමේ සම්භාවිතාව $= \frac{8}{45}$	4	
ප්‍රශ්න අංකය 2		$y = 4 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය	8	10			7	10
12	a i		1		12	$\pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ $= 154 \text{ cm}^2$	1	
	ii		1			සිලින්ඩරයක පරිමාව $V = \pi r^2 h$ චක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $A = 2\pi rh$ $V = \pi r^2 \times \frac{A}{2\pi r}$ $V = 7 \times \frac{660}{2}$ $= 2310 \text{ cm}^3$	1	
	b		1			$x = \frac{65.3 \times 8.932}{14.5}$ $\lg x = \lg 65.3 + \lg 8.932 - \lg 14.5$ $= 1.8149 + 0.9510 - 1.1614$ $= 1.6045$ $x = 40.23$	1	
			5	10				