සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education, Southern Province

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023 (2024)
ஆண்டிறுதிப் பரீட்சை - 2023 (2024)/ Final Term Test - 2023 (2024)

8989

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade : 11 ශ්‍රේණිය	**ගණිතය - I**	කාලය / நேரம் / Time : පැය 2 යි

නම / பெயர் / Name : .... විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No. : ....

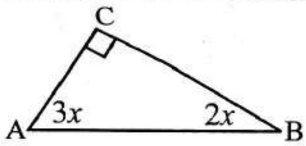
- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- **A** කොටසෙහි සියලුම ප්‍රශ්නවල නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 02 බැගින් ද, **B** කොටසෙහි එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමිවේ.

A කොටස

01. වාර්ෂික වටිනාකම රු. 90 000 ක් වන කඩකාමරයක් සඳහා පළාත් පාලන ආයතනය 12% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අය කරයි. වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

02. $x = 10^{0.4969}$ මෙය ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

03. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



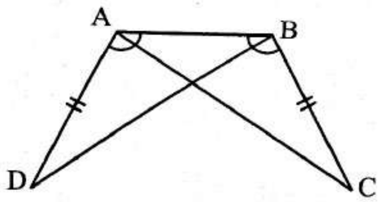
04. $2x^2 - x - 6$ හි නිවැරදි සාධක යුගලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

I) $(2x-3)(x+2)$ II) $(2x+1)(x-6)$ III) $(2x+3)(x-2)$ IV) $(2x-1)(x+6)$

05. රූපයේ $AD = BC$ ද, $D\hat{A}B = A\hat{B}C$ ද නම්,

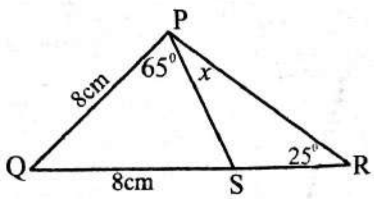
I) අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගල නම් කරන්න.

II) අංගසම අවස්ථාව සඳහන් කරන්න.



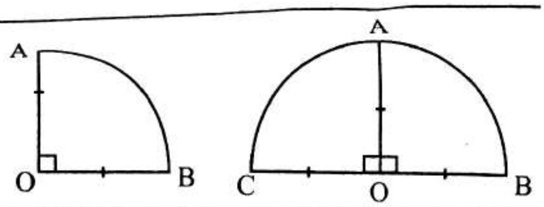
06. $3a^2, 9ab, ab^3$ යන වීජීය පදවල කුඩාපොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

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



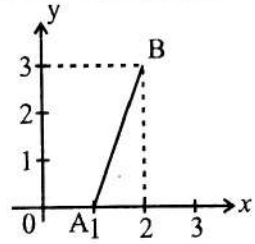
EXAMRESULTS.LK

08. රූපයේ දැක්වෙන AOB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය 50 cm ක් ද AB චාප දිග 22 cm ක් නම් එවැනි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකෙන් සමන්විත අර්ධ වෘත්තයක පරිමිතිය සොයන්න.



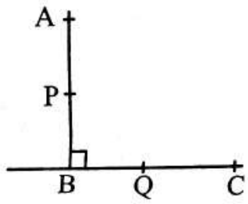
09. දිනකට පැය 8 බැගින් වැඩකරන සේවකයින් හතර දෙනෙකු දින තුනකදී කරනු ලබන වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් පැය කොපමණද?

10. රූපයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

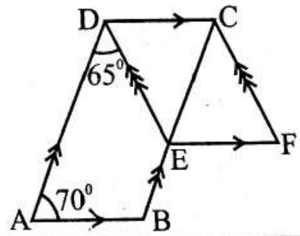


11. $A=\{1,2,3,4,5,6\}$ $A \cap B=\{1,3,6\}$ $A \cup B=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ නම් B කුලකය ලියා දක්වන්න.

12. රූපයේ දැක්වෙන්නේ තිරස් සමතලා බිමක පිහිටි AB සිරස් කුළුණකි. Q සිට කුළුනෙහි P කවුළුව දකින ආරෝහණ කෝණය 35^0 ක් ද A සිට C දකින අවරෝහණ කෝණය 40^0 ක් ද නම් ඉහත තොරතුරු දී ඇති රූපයේ ඇතුළත් කරන්න. (නිරීක්ෂකගේ උස නොසලකන්න.)



13. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $E\hat{F}C$ හි අගය සොයන්න.

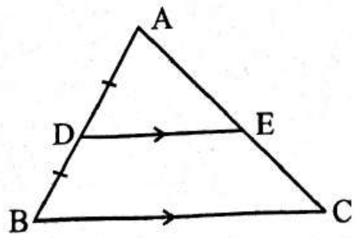


14. පළමු පදය 3 ද මුල් පද දෙකෙහි ඓක්‍යය 15 වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ තුන්වන පදය සොයන්න.

15. $x+3 \le 5$ අසමානතාවය විසඳා x හි ධන පූර්ණ සංඛ්‍යාත්මක විසඳුම් කුලකය ලියා දක්වන්න.

16. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව නිවැරදි ප්‍රකාශ ඉදිරියෙන් (✓) ලකුණ යොදන්න.

AE = EC	
BC = $\frac{1}{2}$ DE	
BC = 2DE	

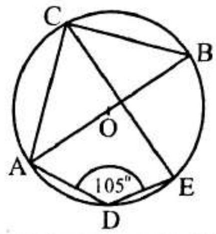


17. $x + 3y = 13$

$x - y = 5$ නම් සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $x + y$ හි අගය සොයන්න.

---

18. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වෙයි. $A\hat{D}E = 105^{0}$ නම් $B\hat{C}E$ හි අගය සොයන්න.



---

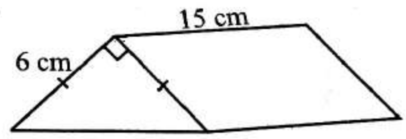
19. ආරෝහණ පිළිවෙලට ලියන ලද සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක පළමු චතුර්ථකය එහි 5 වන අගය නම් එහි ඇති අගයන් ගණන සොයන්න.

---

20. $(x - 2)(x + 3) = 0$ වර්ගජ සමීකරණයේ විසඳුම් x_1 හා x_2 නම් $x_1 + x_2$ හි අගය සොයන්න.

---

21. රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.



---

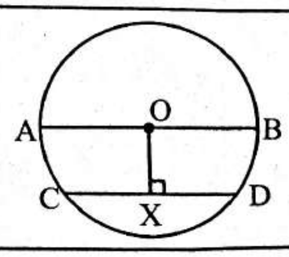
22. හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සමාන සුදුපාට හා කලුපාට පබළු 36 ක් ඇති භාජනයකින් අහඹු ලෙස ගත් පබළුවක් සුදුපාට එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{5}{12}$ ක් නම් එහි ඇති කලුපාට පබළු ගණන සොයන්න.

---

23. $\sin\theta = \frac{5}{13}$ සහ $\cos\theta = \frac{12}{13}$ වේ නම් $\tan\theta$ හි අගය සොයන්න.

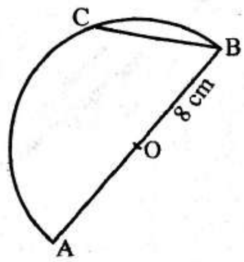
---

24. රූපයේ දැක්වෙන O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ විෂ්කම්භය 20 cm ද, CD = 12cm නම් දී ඇති තොරතුරු අනුව OX දිග සොයන්න.



---

25. රූපයේ දැක්වෙන අරය 8 cm වන අර්ධ වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වෙයි. C අර්ධ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි. BA ට හා BC ට සමදුරින් හා O සිට 8 cm ක් දුරින් පිහිටි D ලක්ෂ්‍ය සොයා ගැනීමට අදාළ නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහන් ඉහත රූපයේ අඳින්න.



B කොටස

01. පළතුරු වෙළෙන්දෙක් අඹ තොගයක් මිලට ගත් අතර ඉන් $\frac{1}{9}$ ක් නරක් වීම නිසා ඉවත් කරන ලදී. ඉතිරි අඹ වලින් $\frac{1}{4}$ ක් ඉදුණු අඹ ලෙස ද ඉතිරි ඒවා අමු අඹ ලෙස ද වෙන් කරන ලදී.

I) නරක් නොවූ අඹ ප්‍රමාණය මිලදී ගත් ප්‍රමාණයෙන් කිනම් භාගයක් ද ?

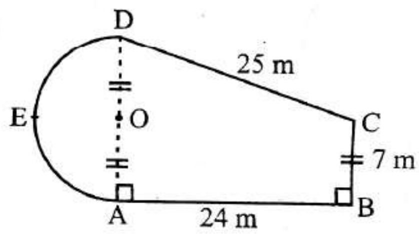
II) ඉදුණු අඹ ප්‍රමාණය මිලදී ගත් ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙස ලියන්න.

III) පසු දින වන විට අමු අඹ වලින් $\frac{1}{8}$ ක් ඉදී තිබුණිනම් දැන් ඉදුණු අඹ ප්‍රමාණය මුළු අඹ ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙස ලියන්න.

IV) දැන් ඉදුණු අඹ ගෙඩි ගණනට වඩා අමු අඹ 100 ක් තිබේ නම් මිලදී ගත් මුළු අඹ ගෙඩි ගණන සොයන්න.

---

02. ABCD චතුරස්‍ර කොටසින් හා AED අර්ධ වෘත්ත කොටසකින් ද සමන්විත ළමා උද්‍යානයක් රූපයේ දැක්වේ.



I) AED වක්‍ර මායිමේ දිග සොයන්න.

II) ළමා උද්‍යානයේ මායිම දිගේ වට තුනක් ඇවිදගෙන ගිය අයෙකු ගමන් කළ මුළු දුර සොයන්න.

III) උද්‍යානයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

IV) ළමා උ¡ානයේ ABCD කොටසේ වර්ගඵලය නොවෙනස් වන පරිදි AGFD ඍජුකෝණාස්‍රයක් ලෙස සකස් කළ යුතුව ඇත. එය ඉහත රූපයේ ම මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න.

---

03. ආනයන මිල රු. 200 000 ක් වන යතුරුපැදියක් මෙරටට ආනයනය කළ ලක්මාල්ට ඒ සඳහා රු. 90 000 ක තීරු බද්දක් ගෙවීමට සිදුවිය.

I) ආනයනයේදී අය කළ තීරු බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

ආනයනය කළ යතුරුපැදිය රු. 350 000 කට විකිණීමට ඔහු තීරණය කළේය. එහි විකුණුම් මිලෙන් 18% ක් එකතු කළ අගය මත බදු මුදලක් (VAT) අය කරයි නම්

II) පාරිභෝගිකයෙකුට යතුරුපැදිය මිලදී ගැනීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

යතුරුපැදිය විකිණීමෙන් ලක්මාල්ට ලැබුණු රු. 350 000 ක මුදල 15% ක වාර්ෂික වැල් පොළියක් ගෙවන මූල්‍ය ආයතනයක තැන්පත් කළේය.

III) පළමු වර්ෂය සඳහා ඔහුට ලැබෙන පොළිය කොපමණද ?

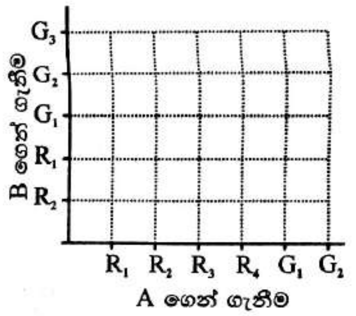
දෙවන වර්ෂය සඳහා මූල්‍ය ආයතනයෙන් ගෙවන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය වෙනස් වූ අතර වර්ෂ දෙකක් අවසානයේ ගිණුම අවසන් කර ලබාගත් මුළු මුදල රු. 450 800 ක් නම්

IV) දෙවන වර්ෂය සඳහා ගෙවනු ලැබූ වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.

---

04. (a) A භාජනයක රතුපාට ඇපල් ගෙඩි 4 ක් හා කොළ පාට ඇපල් ගෙඩි 2 ක් ද, B භාජනයක රතුපාට ඇපල් ගෙඩි 2 ක් හා කොළපාට ඇපල් ගෙඩි 3 ක් ද ඇත. මේවා හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සමාන වේ.

නිපුන් A භාජනයෙන් අහඹු ලෙස ඇපල් ගෙඩියක් ද B භාජනයෙන් අහඹු ලෙස ඇපල් ගෙඩියක් ද ගත්තේ නම්



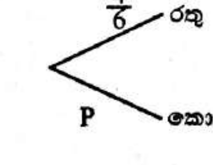
I) රතුපාට ඇපල් R මගින් ද, කොළපාට ඇපල් G මගින් ද නිරූපණය කරමින් ලැබිය හැකි සියලු ප්‍රතිඵල ඇතුළත් නියැදි අවකාශය කොටුදැලෙහි නිරූපණය කරන්න.

II) ගනු ලැබූ ඇපල් ගෙඩි දෙකම එකම වර්ණයෙන් යුත් ඒවා වීමේ සිද්ධිය A කොටුදැල තුළ වටකර දක්වා P(A) සොයන්න.

(b) නිපුන් ඉහත A භාජනයෙන් අහඹු ලෙස ඇපල් ගෙඩියක් ගෙන එය රතුපාට ඇපල් ගෙඩියක් නම් එය නංගීට දෙන අතර කොළපාට ඇපල් ගෙඩියක් වූයේ නම් එය නැවත A භාජනයටම දමා B භාජනයෙන් අහඹු ලෙස ඇපල් ගෙඩියක් ගත්තේ යැයි සිතන්න.

A භාජනයෙන් ගත් ඇපල් ගෙඩියේ වර්ණය දැක්වීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ රුක්සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.

I) P හි අගය සොයන්න.

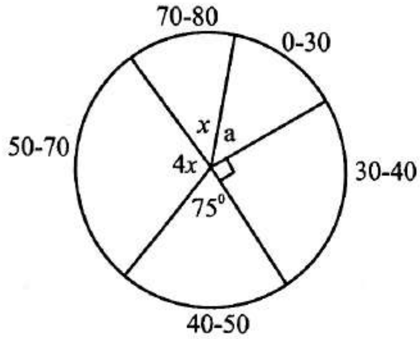


II) දෙවනුව B භාජනයෙන් ගත් ඇපල් ගෙඩිය රතුපාට හෝ කොළපාට වීම සලකා ඉහත රුක්සටහන දීර්ඝ කරන්න.

III) අඩුතරමින් එක් අවස්ථාවකදී එක් රතුපාට ඇපල් ගෙඩියක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

---

05. මුළු ලකුණු 80 න් ලකුණු ලබාදුන් ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රයකට සිසුන් 48 දෙනෙකු ලබාගත් ලකුණු පරාසයන් දක්වන වට ප්‍රස්තාරයක් හා අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.



ලකුණු	0 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 70	70 - 80
සිසුන් සංඛ්‍යාව	6	....	....	....	4

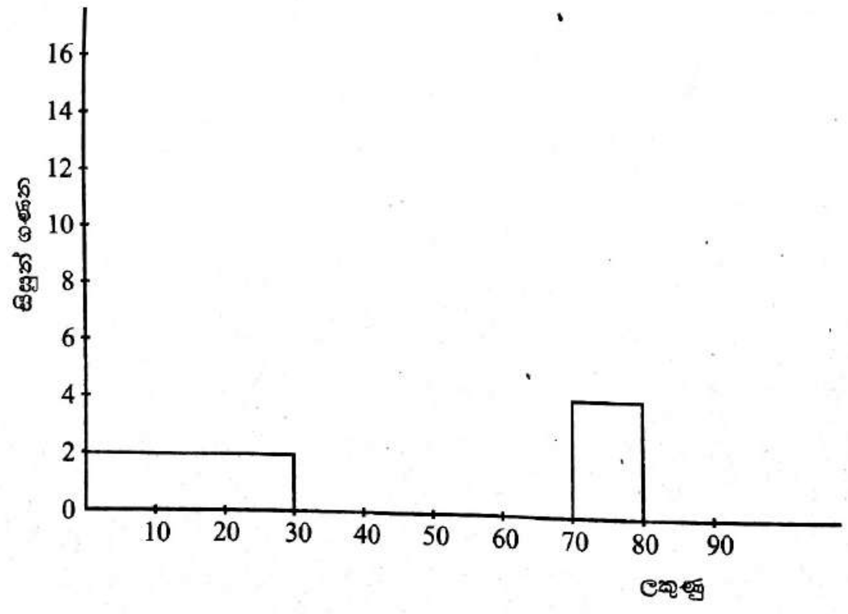
(මෙහි 30 - 40 යනු 30 හෝ ඊට වැඩි සහ 40 ට අඩු යන්නය.)

I) වට ප්‍රස්තාරයට අනුව වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න

II) වට ප්‍රස්තාරයේ a හා x කේන්ද්‍ර කෝණවල අගයන් සොයන්න.

III) ඉහත ඔබ සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව භාවිතයෙන් දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත ජාල රේඛය අඳින්න.

IV) ඔබ ඇඳි ජාල රේඛය මතට සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය ද අඳින්න.



සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education, Southern Province

9027

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023 (2024)
ஆண்டிறுதிப் பரீட்சை - 2023 (2024)/ Final Term Test - 2023 (2024)

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

කාලය / நேரம் / Time: පැය 3 යි

නම / பெயர் / Name ....

විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No. ....

වැදගත් :

- ★ අමතර කියවීම් කාලය මිනිත්තු 10යි.
- ★ A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් සහ B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ★ සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- ★ පතුලේ අරය r ද උස h වන සිලින්ඩරයක පරිමාව πr^2h වෙයි.

A කොටස

★ ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. අත්පිට මුදලට රු. 180 000 ක් වන ගෘහ භාණ්ඩ කට්ටලයක් එහි වටිනාකමින් $\frac{1}{5}$ ක් පළමුව ගෙවා ඉතිරිය එකක් රු. 7875 බැගින් වූ සමාන මාසික වාරික 24 කින් ගෙවීමට ලබාගන්නා ලදී. හීනවන ශේෂය මත පොළිය ගණනය කරයි නම්, ණය සඳහා අයකල වාර්ෂික පොළී අනුපාතිකය සොයන්න.

02. y යනු x හි වර්ගජ ශ්‍රිතයකි. එහි x හි y හි අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

(a) I) ශ්‍රිතයේ සමමිතිය සලකා $x=4$ විට y හි අගය සොයන්න.

II) සුදුසු පරිමාණයකට අනුව සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය මත ඉහත ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

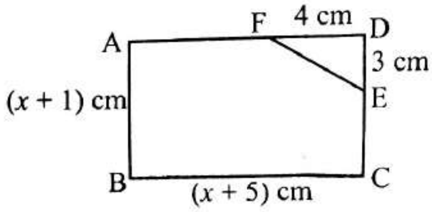
(b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,

I) $y \le 0$ වන x හි අගය පරාසය සොයන්න.

II) ඉහත ශ්‍රිතය $y=(x-a)^2+b$ ආකාරයට ලියන්න.

III) $x^2-4x-1=0$ හි මූල සොයන්න.

03. දිග $(x + 5)$ cm හා පළල $(x + 1)$ cm වන ABCD සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩුවකින් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි DEF සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක් කපා ඉවත්කල විට ඉතිරිවන ABCEF කොටසේ වර්ගඵලය $35\ cm^2$ ක් වෙයි. x මගින් $x^2 + 6x - 36 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය සපුරාලන බව පෙන්වා වර්ග පූර්ණයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් හෝ විසඳා CE දිග 1.5 cm ඉක්මවන බව පෙන්වන්න. ($\sqrt{5} = 2.23$)



---

04. (a) ගංවතුරින් අවතැන්ව කඳවුරක සිටින පිරිසකට ලබාදීමට ඇපල් ගෙඩි 50 ක් හා පේර ගෙඩි 50 ක් ගෙන ආ රූපිකා සෑම ඇපල් ගෙඩියක්ම සමාන කැබලි 3 කට කපා ළමයෙකුට ඇපල් කැබලි 2 ක් හා වැඩිහිටියෙකුට ඇපල් කැබලි 1 ක් දීමට හරියටම ප්‍රමාණවත් වූ අතර, සෑම පේර ගෙඩියක්ම සමාන කැබලි 5 කට කපා ළමයෙකුට පේර කැබලි 1 ක් හා වැඩිහිටියෙකුට පේර කැබලි 3 ක් දීමට ද හරියටම ප්‍රමාණවත් විය.

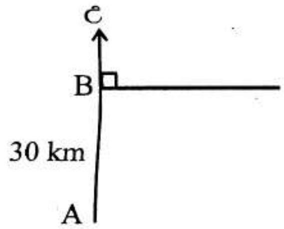
I) කඳවුරෙහි සිටින ළමයින් ගණන x ලෙස ද වැඩිහිටියන් ගණන y ලෙස ද ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩනගන්න.

II) සමගාමී සමීකරණය විසඳා එහි සිටින ළමයින් ගණනත් වැඩිහිටියන් ගණනත් වෙන වෙනම සොයන්න.

(b) $\frac{2x}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2}$ සුළු කරන්න.

---

05. A වරායට 30 km උතුරින් B ප්‍රදීපාගාරය පිහිටා ඇත. A සිට 060^0 ක දිගංශයෙන් දැක්වෙන දිශාව ඔස්සේ ගමන් කළ බෝට්ටුවක් මිනිත්තු 40 කදී B ට නැගෙනහිරින් පිහිටි C වරායට ළඟාවිය.



I) ඉහත තොරතුරු රූපයේ දක්වන්න. (ල.01)

II) AC දුර ගණනය කර බෝට්ටුව ගමන් කළ මධ්‍යයක වේගය පැයට කිලෝ මීටර් වලින් සොයන්න.

III) එම බෝට්ටුව C සිට B දෙසට ගමන් කර D වෙත ළඟා විය. DB = 25 km නම් D සිට A හි දිගංශය ආසන්න අංශකයට සොයන්න.

---

06. සංචාරක නිකේතනයකට පසුගිය නොවැම්බර් මාසය තුළ එක් එක් දිනයේ පැමිණි සංචාරකයින් ගණන පිළිබඳ ලබාගත් තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තර (සංචාරකයින් ගණන)	15 - 23	24 - 32	33 - 41	42 - 50	51 - 59	60 - 68	69 - 77
දින ගණන	3	5	5	4	6	3	4

I) මාත පන්තිය කුමක්ද ?

II) සංචාරක නිකේතනයට දෛනිකව පැමිණෙන මධ්‍යයන සංචාරකයින් ගණන සොයන්න.

III) සංචාරකයන්ගේ පැමිණීම ඉහත පරිදිම වේ යැයි සලකා, පැමිණෙන එක් සංචාරකයකුගෙන් සංචාරක නිකේතනයට දිනකට ඩොලර් 20 ක ආදායමක් ලැබේ නම් ඉදිරි දින 50 ක කාලය තුළ සංචාරක නිකේතනයට ලැබේ යැයි අපේක්ෂිත ආදායම රුපියල් වලින් සොයන්න. (ඩොලර් 1 =රුපියල් 360)

B කොටස

★ ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

07. (a) කායවර්ධන තරගාවලියකට පුහුණුවීම් වල යෙදෙන ක්‍රීඩකයෙකුට අතිරේක පෝෂ්‍ය පානයක් (Supplements) නිර්දේශ කර ඇත්තේ පළමු දිනයේ $15\,ml$, දෙවන දිනයේ $20\,ml$ ක් වශයෙන් සෑම දිනකම ඊට පෙර දිනයට වඩා $5\,ml$ බැගින් වැඩිවන පරිදිය.

I) n වන දිනයේ ලබාගත යුතු පෝෂ්‍ය පානය $T_n = 5(n+2)$ බව පෙන්වන්න.

II) $80\,ml$ ක් ගත යුතු වන්නේ පුහුණුවීම් වල යෙදෙන කීවන දිනයේද ?

III) දින 30 ක කාලයක් සඳහා අවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පානය $2.5\,l$ ක් ප්‍රමාණවත් නොවන බව පෙන්වන්න.

(b) පළමු පදය 48 ද, පොදු අනුපාතය $\frac{1}{2}$ වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක හත්වන පදය $T_7 < 1$ බව පෙන්වන්න.

---

08. I) $AB = BC = 5\,cm$ වන පරිදි $A\hat{B}C = 120^0$ වන පරිදි ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

II) දික්කරන ලද AB පාදයට C හි සිට ලම්බකයක් නිර්මාණය කර ලම්බයේ අඩිය D ලෙස නම් කරන්න.

III) B කේන්ද්‍රය වශයෙන් ද BD අරය වශයෙන් ද ගෙන වෘත්තයක් අඳින්න.

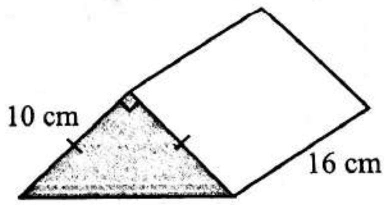
IV) CB දික්කර වෘත්තය හමුවන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න. AE යා කරන්න. දික්කරන ලද AE හා CD හමුවන ලක්ෂ්‍යය F ලෙස නම් කරන්න.

V) AF, E හි දී වෘත්තය ස්පර්ශ වීමට හේතු දක්වන්න.

VI) ඉහත වෘත්තය ACF ත්‍රිකෝණය අනුබද්ධයෙන් කිනම් වෘත්තයක්ද ?

---

09. (a) රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ලෝහ ප්‍රිස්මය උණුකර විෂ්කම්භය a cm වන හා උස 5 cm වන ලෝහ සිලින්ඩර 4 ක් සාදන ලදී. මෙහි දී $x\,cm^3$ ක ලෝහ ප්‍රමාණයක් අපතේ යන ලදී.

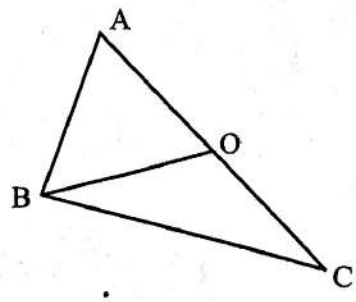


$a^2 = \dfrac{800 - x}{5\pi}$ බව පෙන්වා $x = 30\,cm^3$ ද $\pi = \dfrac{22}{7}$ ලෙස ද ගෙන සිලින්ඩරයක විෂ්කම්භය (a) සොයන්න.

(b) $x = 0.675^3$ නම් ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් x හි අගය සොයන්න.

---

10. ABC ත්‍රිකෝණයේ $A\hat{B}C$ යේ සමච්ඡේදකය AC පාදය O හිදී ඡේදනය කරයි. BC ට සමාන්තරව A හරහා ඇඳි සරල රේඛාවට දික්කල BO, D හි දී හමුවේ. BO = OD වෙයි.



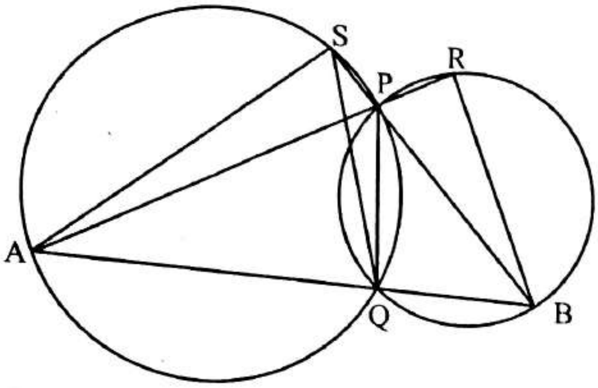
I) දී ඇති රූපය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

II) BOC Δ ≡ AOD Δ

III) ABCD රොම්බසයක් බව පෙන්වන්න.

IV) BC = CE වන පරිදි BC පාදය E තෙක් දික්කර ඇත. ABC Δ හා DCE Δ වර්ගඵලයෙන් සමාන බව පෙන්වන්න.

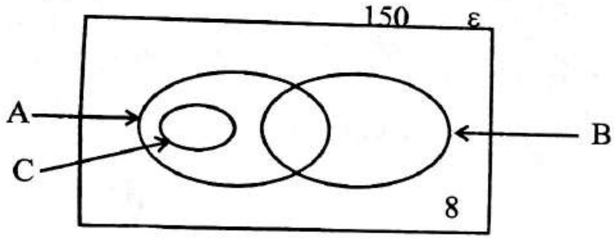
11.



රූපයේ දැක්වෙන පරිදි වෘත්ත දෙකක් P හා Q හිදී ඡේදනය වෙයි. AP හා BP විෂ්කම්භ දෙකකි. දික්කල AP හා BP පිළිවෙලින් R හා S හි දී වෘත්ත ඡේදනය කරයි. AQB සරල රේඛාවක් බවත්, PQ මගින් SQR සමච්ඡේදනය වන බවත් පෙන්වන්න.

---

12. තැපැල් කාර්යාලයකට පැමිණ සේවාවන් ලබාගත් 150 දෙනෙකු පිළිබඳව ලබාගත් තොරතුරු වලට අදාලව පහත වෙන් රූපය ඇඳ ඇත.



★ මුද්දර මිලදී ගත් කිසිවෙකු මුදල් ඇණවුම් යවා නැත.

★ මුද්දර මිලදී ගත් සියලු දෙනාම ලිපි තැපැල් කර ඇත.

I) A, B හා C කුලක හඳුන්වන්න.

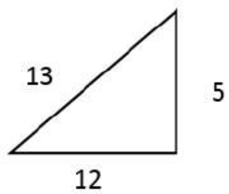
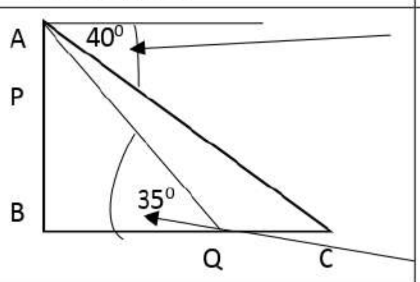
II) ලිපි තැපැල් කල පිරිස 118 ක් ද, මුදල් ඇණවුම් යැවූ පිරිස 45 ක් ද, මුද්දර මිලදී ගෙන ලිපි තැපැල් කල පිරිස 85 ක් නම් ඉහත තොරතුරු වෙන් රූපයේ ඇතුළත් කරන්න.

III) ලිපි තැපැල් කිරීමට පමණක් පැමිණි පිරිස කොපමණද ?

IV) මුද්දර ගෙන ලිපි තැපැල් කළ පිරිසෙන් 5 දෙනෙක් මුද්දර මිලදී ගත් නමුත් ලිපි තැපැල් නොකර ඇති බව පසුව අනාවරණය වුනි නම් වෙනස් වූ දත්ත සලකා වෙන්රූප සටහන වෙනස්විය යුතු ආකාරය ඇඳ එහි දත්ත ලකුණු කරන්න.

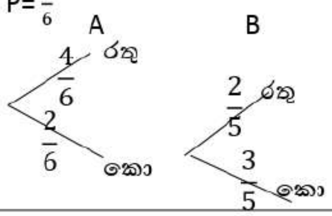
තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2023

ගණිතය 11 ශ්‍රේණිය

1. රු. $90\ 000 \times \frac{12}{100}$ රු. 10 800	1 1	2	16. AE = EC √ BC = $\frac{1}{2}$ DE X BC = 2 DE √ 3ම නිවැරදි නම් ඕනෑම නිවැරදි 2	1	2
2. $\text{Log}_{10}\, x = 0.4969$ හෝ lg x = 0.4969		2	17. $x + y = 9$ $2x + 2y = 18$	1	2
3. $3x + 2x + 90° = 180°$ $A\hat{B}C = 36^0$	1 1	2	18. $A\hat{C}E = 75°$ හෝ $A\hat{C}B = 90°$ $E\hat{C}B = 15°$	1 1	2
4. (iii) $(2x + 3)(x - 2)$		2	19. 19 $\frac{n+1}{4} = 5$	1	2
5. (i) ABD Δ ≡ ABC Δ (ii) පාකෝපා	1 1	2	20. -1 $x = 2 \quad x = -3$	1	2
6. $9a^2b^3$ $3a^2 = 3 \times a^2$ $9ab = 3^2 \times a \times b$ $ab^2 = a \times b^3$	1	2	21. $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times 15$ 270 cm^3	1 1	2
7. $P\hat{S}Q = 65°$ $x = 40°$	1 1	2	22. 21 සුදු - $36 \times \frac{5}{12}$ දර කලු - $36 \times \frac{7}{12}$	1 1	2
8. 72 cm අරය 14 cm	1	2	23. tan $\theta = \frac{5}{12}$ $\frac{5}{13} \div \frac{12}{13}$ හෝ 	1	2
9. මිනිස් පැය $8 \times 4 \times 3$ මිනිස් පැය 96	1 1	2	24. $ox^2 + 6^2 = 10^2$ ox = 8 cm	1 1	2
10. අනුක්‍රමනය = $\frac{3-0}{2-1}$ = 3	1 1	2	25. $A\hat{B}C$ හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය පරිධිය මත D ලකුණු කිරීම	1 1	2
11. B = { 1, 3, 6, 7, 8 }		2			
12. 	1 1	2			
13. $E\hat{F}C = 45°$ $C\hat{D}E = 45°$	1	2			
14. $T_2 = 15 - 3 = 12$ $T_3 = 48$	1 1	2			
15. { 1, 2 } හෝ $x \leq 2$ (1)		2			

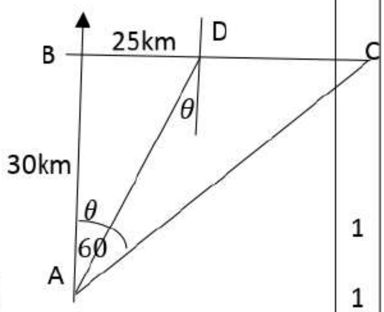
I – B

(1)	(i)	$\frac{8}{9}$		1
	(ii)	$\frac{8}{9} \times \frac{1}{4}$	1	
		$\frac{2}{9}$	1	2
	(iii)	අමු අඹ කොටස = $\frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ හෝ $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$	1	
		පසු දින ඉදුනු = $\frac{2}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{12}$	1	
		ඉදුනු මුළු අඹ = $\frac{2}{9} + \frac{1}{12} = \frac{11}{36}$	1	3

	(iv)	අමු අඹ කොටස = $\frac{2}{3}\times\frac{7}{8}=\frac{7}{12}$ හෝ $\frac{6}{9}-\frac{1}{12}$	1	
		වෙනස = $\frac{7}{12}-\frac{11}{36}=\frac{10}{36}$	1	
		$\frac{10}{36}$ ----→ 100	1	
		$\frac{36}{36}$ ------.> 360	1	4
2)		එක් තැනක හෝ නිවැරදි ඒකක දක්වා නොමැති නම් ලකුනු 1ක් අඩු කරන්න.		
	(i)	$2\pi r \times \frac{1}{2}$ හෝ $2\times\frac{22}{7}\times 7\times\frac{1}{2}$	1	
		22 m	1	2
	(ii)	පරිමිතිය = 22m +24m +7m +25m= 78m	1	
		දුර = 78 x 3 = 234cm	1	2
	(iii)	වර්ගඵලය=		
		$\pi r^2\times\frac{1}{2}+\frac{(14+7)}{2}\times 24$	1	
		$\frac{22}{7}\times 7\times 7\times\frac{1}{2}+21\times 12$	1	
		77 m + 252 m	1	
		329 m^2	1	4
	(iv)	$\frac{252}{14}=18m$	1	
		ලකුණු කිරීම	1	2
3)	(i)	$\frac{90\,000}{200\,000}\times 100\%$	1	
		45%	1	2
	(ii)	350 000 × $\frac{118}{100}$ හෝ 350 000 × $\frac{18}{100}$ + 350 000	2	
		රු 413 000	1	3
	(iii)	350 000 × $\frac{15}{100}$	1	
		රු 52 500	1	2
	(iv)	රු 450 800 - රු 402 500		
		රු 48 300	1	
		$\frac{48\,300}{402\,500}\times 100\%$	1	3
		12%	1	
4)	(a) (i)	කොටු දැල මත ලකුණු කිරීම		2
	(ii)	වට කොට දැක්වීම	1	
		P(A) = $\frac{14}{30}$	1	2
	(b) (i)	P= $\frac{2}{6}$		1
	(ii)			2

4)	iii	$\frac{4}{6}+\frac{2}{6}\times\frac{2}{5}$	2	
		$\frac{4}{6}+\frac{4}{30}$		
		$\frac{24}{30}$ හෝ $\frac{12}{15}$	1	3
5)	(i)	30 – 40 → $\frac{48}{360}\times 90$ හෝ $48\times\frac{1}{4}=12$	1	
		40-50 ----→ 10	1	
		50 -70 ---→ 6 x 4 = 24	1	3
	(ii)	a = $\frac{6}{48}\times 360 = 45°$	1	
		$x = 45°$	1	2
	(iii)	ජාල රේඛය		3
		සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය		2
1)		**ගණිතය II -A**		
		පළමුව = 180 000 × $\frac{1}{5}$= රු 36 000	1	
		ගෙවීමට ඉතිරි = රු.144 000	1	
		හෝ 180 000 × $\frac{4}{5}$		
		ණය කොටස =144 000 ÷ 24 =රු,6000	1	
		ගෙවන මුළු මුදල= රු 7875 × 24= 189 000	2	
		පොලිය = රු 45 000හෝ (7875 – 6000)×24 =රු,45 000		
		මාස ඒකක= 300	1	
		මාස ඒකකයකට පොලිය=$\frac{45000}{300}$		
		= රු 150	1	
		පොළි අනුපාතය =$\frac{150}{6000}\times 12\times 100$		
		= 30%	3	
2)	a) (i)			1
	(ii)	(-1)	1	
		අක්ෂ	1	
		නිවැරදි ලක්ෂ 5	1	3
		ප්‍රස්තාරය		
	b) (i)	-0.2 < x < 4.2		2
	(ii)	$y = (x-2)^2-5$		2
	(iii)	$x^2-4x-1=0$		
		$(x-2)^2-5$ ලෙස හෝ		
		$(x-2)^2-5 = x^2-4x-1=0$	1	
		$x=-0.2$ හෝ $x=4.2$	1	2

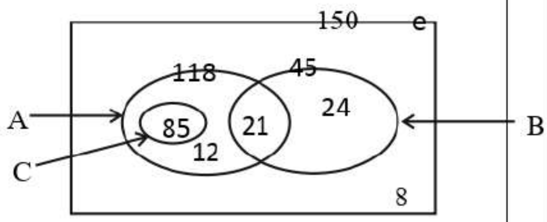
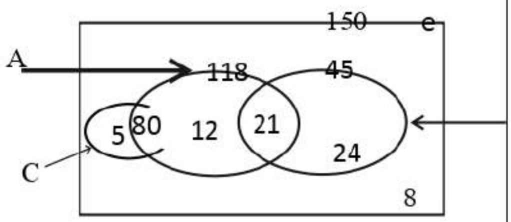
3)		සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය		
		$= (x+5)(x+1)$	1	
		Δ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times 3 \times 4$	1	
		$(x+5)(x+1) - \frac{1}{2} \times 3 \times 4$	1	
		$x^2 + x + 5x + 5 - 6$		
		$x^2 + 6x - 1 = 35$		
		$x^2 + 6x - 1 - 35 = 0$	1	
		$x^2 + 6x - 36 = 0$		
		$x^2 + 6x = 36$		
		$(x+3)^2 = 36 + 9$	1	
		$(x+3)^2 = 45$		
		$(x+3)^2 = \pm\sqrt{45}$	1	
		$x + 3 = \pm 6.69$	1	
		$x = 6.69 - 3 = 3.69$	1	
		CE=3.69+1-3	1	
		CE=1.69	1	
		1.69 > 1.5		
4)	a)	ළමයි ගණන x වැඩිහිටියන් ගණන y		
	(i)	$2x + y = 150$ ------------ (1)	**1**	
		$x + 3y = 250$ ----------- (2)	**1**	2
	(ii)	$1 \times 3 \quad 6x + 3y = 450$------(3)	1	
		(3) – (2)		
		$6x + 3y - (x + 3y) = 450 - 250$	1	
		$5x = 200$		
		$x = 40$	**1**	
		$x = 40$ ආදේශය	1	
		$y = 150 - 80$		
		$y = 70$		
		ළමයි ගණන 40 වැඩිහිටියන් ගණන **70**	1	**5**
	B)	$\frac{2x}{x^2-4} - \frac{1}{x-2}$		
		$\frac{2x}{(x+2)(x-2)} - \frac{1}{x-2}$	1	
		$\frac{2x - 1(x+2)}{(x+2)(x-2)}$	1	
		$\frac{2x - x - 2)}{(x+2)(x-2)}$		
		$\frac{(x-2)}{(x+2)(x-2)}$		
		$= \frac{1}{(x+2)}$	1	3

				1
5)	i)			
	ii)	**ABC Δයේ**	1	
		COS 60⁰= $\frac{30}{AC}$	1	
		0.5000 = $\frac{30}{AC}$	1	
		AC = $\frac{30}{0.5}$ **= 60 km**	1	
		මධ්‍යක වේගය = $\frac{60}{\frac{2}{3}}$		
		($\frac{40}{60}$ මි 40 = පැය $\frac{2}{3}$)	1	
		= 90 kmh⁻¹	1	6
	(iii)	**ABDΔ,**		
		$\tan\theta = \frac{25}{30} = 0.8333$	1	
			1	
		θ **= tan ⁻¹(0.8333)**		
		$= 39^\circ 48'$ **= 40⁰**	**1**	3
		D සිට A හි දිගංශය = 180⁰+40⁰=220⁰		
6)	I	මාත පන්තිය **=51 – 59**		**1**
	II	(table below)		
		නිවැරදි මධ්‍ය අගය	1	
		අපගමන තීරය	1	
		Σfd	1	4
		Σf	**1**	

පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය	d	f	f x d		fx
15-23	19	-36	3	-108		57
24-32	28	-27	5	-135		140
33-41	37	-18	5	-90		185
42-50	46	-9	4	-36		184
51-59	55	0	6	0		330
60-68	64	9	3	27		192
69-77	73	18	4	72		292
		$\sum f = 30$		$\sum fd = -270$		Σ fx = 1380

		හෝ x තීරය	2	
		Σfx	2	
		මධ්‍යන්‍යය= $A + \frac{\Sigma fd}{\Sigma f}$		
		$= 55 + \frac{-270}{30}$	1	
		= 55 − 9		
		=46	1	
		හෝ		
		මධ්‍යන්‍යය= $\frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$	1	
		$= \frac{1380}{30}$		2
		=46	1	
	(iii)	46 x 20 x 50 x 360	1	3
		=රු 16 560 000	2	
		B කොටස		
7)	a)	**15**, 20, 25,....		
		a = 15 d = 5		
	(i)	$T_n = a + (n-1)d$		
		$T_n = 15 + (n-1)5$	1	
		= 15 + 5n -5		
		= 5n +10		
		$T_n = 5(n+2)$	1	2
	(ii)	80 =5 (n+2) හෝ $T_n = a + (n-1)d$	1	
		80= 5n + 10		
		70 = 5n		
		14= n	1	2
	(iii)	a = 15 d = 5 n=30		
		$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$		
		$S_{30} = \frac{30}{2}\{2 \times 15 + (30-1)5\}$	1	
		= 15 (30 +29 x 5 }		
		= 15 { 30 + 145 }		
		= 15 x 175		
		=2625 ml	1	3
		2625 ml > 2.5 l ප්‍රමාණවත් නැත.	1	
	(b)	$a = 48$ $r = \frac{1}{2}$ n=7		
		$T_n = ar^{n-1}$		
		$T_7 = 48\left(\frac{1}{2}\right)^{7-1}$	1	
		$= 48 \times \left(\frac{1}{2}\right)^6$		
		$= 48 \times \frac{1}{64}$		
		$= \frac{3}{4}$	1	
		$\frac{3}{4} < 1$	1	3

8)	(i)	ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය		3
	(ii)	ලම්භය නිර්මාණය		2
	(iii)	වෘත්තය ඇඳීම		1
	(iv)	E ලබා ගැනීම AE යා කිරීම		2
	(v)	නිවැරදි හේතු දැක්වීම		1
	(vi)	අන්තර් වෘත්තය		1
9)	(a)	ප්‍රිස්මයේ පරිමාව $= \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times 16$		
		$= \mathbf{800}$ **cm**^{3}		
		සිලින්ඩරයක පරිමාව $= \pi r^2 h$	1	
		$= \pi \frac{a}{2} \times \frac{a}{2} \times 5$		
		$= \frac{5\pi a^2}{4}$		
		ප්‍රිස්මයේ පරිමාව = සිලින්ඩර වල පරිමාව + අපතේ ගිය පරිමාව	2	
		$\mathbf{800} = \frac{5\pi a^2}{4} \times 4 + x$	1	
		$\frac{800-x}{5\pi} = a^2$	1	
		$x = 30$ $\pi = \frac{22}{7}$	1	
		$\frac{800-30}{5 \times \frac{22}{7}} = a^2$		
		$\frac{770 \times 7}{5 \times 22} = a^2$		
		$49 = a^2$		
		7 cm = a	1	7
	(b)	$x = 0.675^2$		
		$x = \lg 0.675^2$		
		$= 2 \times \lg 0.675$	1	
		$= \bar{1}.6586$	1	
		antilog $\bar{1}.6586$		
		$10^{-1} \times 4556$		
		0.4556		
		දත්ත ලකුණු කිරීම	1	3
10)	i)	BOCΔ හා $AOD\Delta$ වල		2
	ii)	BO=OD (දත්තය)		
		$B\hat{C}O = O\hat{A}D$ (ඒකාන්තර කෝණ)	2	
		$B\hat{O}C = A\hat{O}D$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)		
		BOCΔ $\equiv AOD\Delta$ (කෝ.කෝ.පා)		
	iii)	BC = AD	1	3
		තවද $A\hat{B}O = O\hat{B}C$		
		$O\hat{B}C = A\hat{D}O$ (ඒකාන්තර කෝණ)		
		$A\hat{B}O = A\hat{D}O$ නිසා		
		AB=AD (බද්ධ පාද= විට)		
		ABCD රොම්බසයකි.		2
	iv)	ABCΔ හා $DCE\Delta$ ගත් විට		
		BC=CE	1	
		BE// AD		
		සම ආධාරක හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි නිසා	2	3
		ABCΔ ව.ඵ $= DCE\Delta$ ව.ඵ.		

11		$A\hat{Q}P$ =90° (AP විෂ්කම්භය)							
		$P\hat{Q}B$ = 90° (PB විෂ්කම්භය)	2						
		$A\hat{Q}P + P\hat{Q}B$ = 180°							
		(සරල රේඛාවක් මත බද්ධ කෝණ)							
		∴AQB සරල රේඛාවකි							
		$A\hat{S}B$ =90°	2	4					
		(අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ)							
		$P\hat{R}B$ =90°							
		(අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ)	2			(i)	A- ලිපි තැපැල් කල අය		
		$R\hat{P}B = x$ නම්					B-මුදල් ඇණවුම් ලබා ගත් අය		
		$P\hat{B}R$=90° $- x$	2				C-මුද්දර මිලදී ගත් අය	3	
		$R\hat{P}B = S\hat{P}X($				(ii)	දත්ත ඇතුලත් කිරීම	4	
		ප්‍රතිමුඛ කෝණ)				(iii)	12	1	
		ඒ අනුව $S\hat{A}P$ =90° $- x$				(iv)			
		$S\hat{A}P = P\hat{Q}S$ =90° $- x$ (එකම							
		ඛණ්ඩයේ කෝණ)							
		$P\hat{B}R = R\hat{Q}P$ =90° $- x$							
		(එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ)`	2	6				2	
		$P\hat{Q}S = P\hat{Q}R$							