සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2024(2025)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2024(2025)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2024(2025)

ගණිතය I	පැය දෙකයි
கணிதம் I	இரண்டு மணித்தியாலம்
Mathematics I	*Two hours*

විභාග අංකය: ....

නිවැරදි බවට සහතික කරමි.

....

ශාලා නිරීක්ෂකගේ අත්සන

වැදගත්:

- ※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **8**කින් සමන්විත ය.
- ※ **මෙම පිටුවේත්, තුන්වැනි පිටුවේත්** නියමිත ස්ථානවල ඔබේ **විභාග අංකය** නිවැරදිව ලියන්න.
- ※ ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.
- ※ පිළිතුර ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය **පමණක්** ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- ※ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී **අදාළ පියවර** හා **නිවැරදි ඒකක** දක්වන්න.
- ※ පහත දක්වා ඇති පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කෙරේ:
  A කොටසෙහි
  එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 2 බැගින්.
  B කොටසෙහි
  එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්.
- ※ කටුවැඩ සඳහා හිස් කඩදාසි ලබා ගත හැකි ය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

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

.... පළමුවන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... දෙවන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... ගණිත පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... ප්‍රධාන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

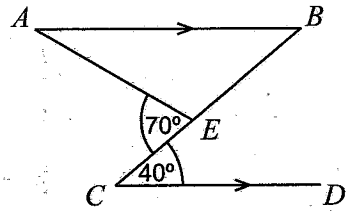
A කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

1. නිවසක බිත්තිවල තීන්ත ආලේප කිරීමට මිනිසුන් හයදෙනකුට දින අටක් ගත වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. එම කාර්යය දින තුනකින් නිම කිරීමට අවශ්‍ය වේ නම් ඒ සඳහා මිනිසුන් කීදෙනකු අමතරව යෙදවිය යුතු ද?

2. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $B\hat{A}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

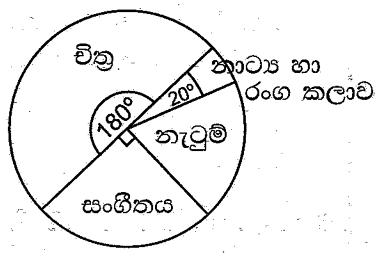


3. සුළු කරන්න: $\frac{2}{3x}+\frac{5}{6x}-\frac{7}{12x}$

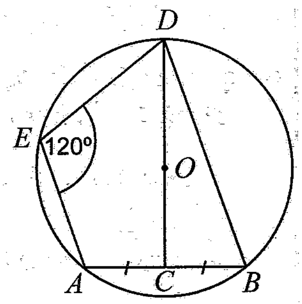
4. පහත දී ඇති හැඩ අතුරෙන්, ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ඍජු ප්‍රිස්මයක මුහුණතක හැඩය **නොවිය** හැක්කේ කුමක්දැයි තෝරා ඊට යටින් ඉරක් ඇඳ දක්වන්න.

(i) සමචතුරස්‍රය (ii) රොම්බසය (iii) ඍජුකෝණාස්‍රය

5. දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන තොරතුරු අනුව නාට්‍ය හා රංග කලාව හදාරන සිසුන් සංඛ්‍යාව 30 නම් නැටුම් හදාරන සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?



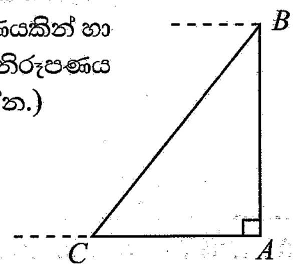
6. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. DOC සරල රේඛාව මගින් AB ජ්‍යාය සමච්ඡේදනය වේ. $C\hat{D}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



7. සාධක සොයන්න: $2x^2-18$

8. $10^{0.6375} = 4.34$ ලෙස ගෙන lg 43.4 හි අගය සොයන්න.

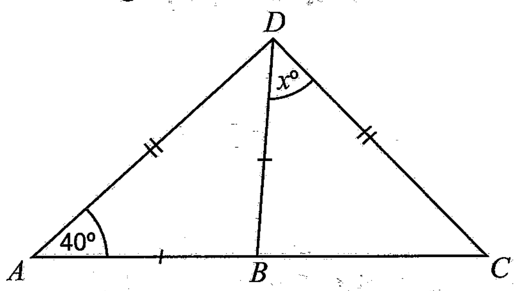
9. දී ඇති රූපයේ AB සිරස් ගසක් වන අතර B ලක්ෂ්‍යයෙහි කුරුල්ලෙක් සිටියි. C ලක්ෂ්‍යයෙහි ළමයෙක් සිටියි. තවද AC තිරස් වේ. ළමයා, කුරුල්ලා දකිනුයේ $a°$ ආරෝහණ කෝණයකින් හා කුරුල්ලා, ළමයා දකිනුයේ $b°$ අවරෝහණ කෝණයකින් නම්, රූපයෙහි එම කෝණ නිරූපණය කරන්න. a සහ b අතර සම්බන්ධය ලියා දක්වන්න. (ළමයාගේ උස නොසලකන්න.)



10. ඝන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක උස එහි පතුලේ අරය r මෙන් තුන් ගුණයකි. සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ සම්පූර්ණයෙන් තීන්ත ගෑමට අවශ්‍ය තීන්ත ප්‍රමාණය එහි පතුලේ පමණක් තීන්ත ගෑමට අවශ්‍ය තීන්ත ප්‍රමාණය මෙන් කී ගුණයක් ද? (පතුලේ අරය r සහ උස h වන ඝන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ.)

11. මුහුණත් හතර 1, 3, 5, 7 ලෙස අංක කර ඇති නොනැඹුරු චතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් දෙවරක් උඩ දැමූ විට යටි අතට පිහිටන මුහුණතේ ඉලක්කම් දෙකෙහි එකතුව ලෙස 10 ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

12. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න. මෙහි ABC සරල රේඛාවකි.



13. ε = {0 ත් 7 ත් අතර නිඛිල}
A = {0 ත් 7 ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා}
B = {0 ත් 7 ත් අතර 2 හි ගුණාකාර}

වන විට පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $A \cup B = \varepsilon$

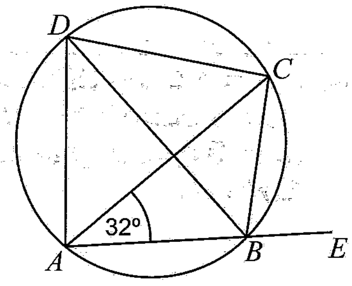
(ii) $A \cap B = \{2, 4\}$

(iii) $n(A) = 3$

14. සුළු කරන්න: $3x^2 \times 2y \div 8xy$

15. ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක දෙවන පදය -6 ද තුන්වන පදය -12 ද වේ. මෙම ශ්‍රේඪියේ පස්වන පදය කුමක් ද?

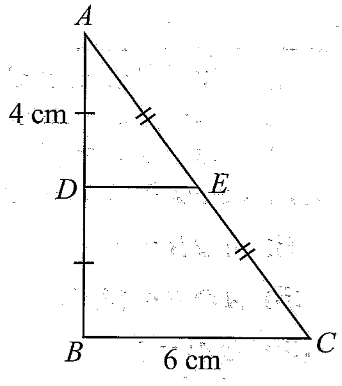
16. $ABCD$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් රූපයෙහි දැක්වේ. BD මගින් $A\hat{D}C$ සමච්ඡේදනය වේ. AB පාදය E තෙක් දික් කර ඇත. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව, $C\hat{B}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



17. පහත සඳහන් වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න:
$6x^2$, $5xy$, $2y^2$

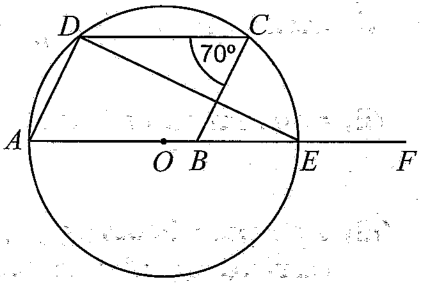
18. සෘජු ප්‍රිස්මයක ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩ වර්ගඵලය 616 cm^2 කි. එම ප්‍රිස්මයේ උසට සමාන උසක් සහිත සහ පතුලේ අරය r වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව, ප්‍රිස්මයේ පරිමාවට සමාන වේ. r හි අගය සෙන්ටිමීටරවලින් සොයන්න. (පතුලේ අරය r සහ උස h වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.)

19. දී ඇති ABC ත්‍රිකෝණයේ AB සහ AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් D සහ E ද $A\hat{D}E = 90^\circ$ ද වේ. $BCED$ චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සෙන්ටිමීටරවලින් සොයන්න.



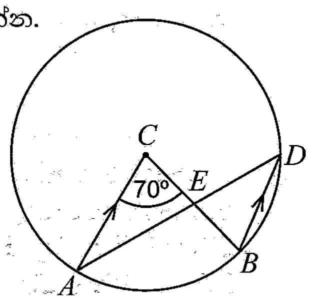
20. කාටීසීය තලය මත (4, 6) සහ (6, 9) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

21. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. තවද $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයක් ද $AOBEF$ සරල රේඛාවක් ද වේ. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $D\hat{E}F$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



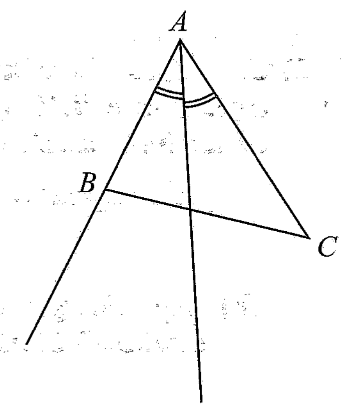
22. රමණී කිසියම් මුදලක් 10% ක වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවන මූල්‍ය ආයතනයක වසර දෙකක් සඳහා තැන්පත් කළා ය. දෙවන අවුරුද්ද සඳහා පමණක් ලැබුණු පොලී මුදල රුපියල් 660 ක් වන අතර වසර දෙකක් අවසානයේ ඇයට ලැබුණු මුළු මුදල රුපියල් 7260 කි. ඇය තැන්පත් කළ මුදල සොයන්න.

23. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය C ද $AC \parallel BD$ ද වේ. $A\hat{E}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



24. $3x + 11 > 2$ අසමානතාවෙහි **සෘණ නිඛිලමය** විසඳුම් සොයන්න.

25. ABC යනු රූපයේ දී ඇති පරිදි වූ සුළුකෝණී ත්‍රිකෝණයකි. AB පාදය B ලක්ෂ්‍යයේදී ස්පර්ශ කරමින් AC පාදය ද ස්පර්ශ කරන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O සොයාගැනීම සඳහා මෙම අසම්පූර්ණ දළ සටහන ඇඳ ඇත. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් එම දළ සටහන සම්පූර්ණ කර O ලකුණු කරන්න.



50

B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

1. ජනක තම මාසික වැටුප රුපියල් 100 000 කට වඩා වැඩි වූ විට එම වැඩිවන මුදලට 6% ක් ආදායම් බදු ලෙස ගෙවයි. එක්තරා මාසයකදී බදු ගෙවීමෙන් පසු ඔහුට ලැබුණු මුදලින් $\frac{1}{6}$ ක් ඔහු ආහාර සඳහා වෙන් කරයි. ඉතිරි මුදලින් $\frac{3}{5}$ ක් ඔහුගේ වෙනත් වියදම් සඳහා වෙන් කරයි.

(i) ජනකට ලැබුණු මුදලින් $\frac{1}{6}$ ක් ආහාර සඳහා වෙන් කළ පසු ඔහුට එම මුදලින් කවර භාගයක් ඉතිරි වේ ද?

(ii) ආහාර සහ වෙනත් වියදම් සඳහා මුදල් වෙන් කළ පසු ජනකට ඉතිරි වන්නේ ලැබූ මුදලින් කවර භාගයක් ද?

(iii) ඔහුට දැන් ඉතිරිවන මුදල රුපියල් 39 600 ක් නම් බදු ගෙවීමෙන් පසු ඔහුට ලැබුණු මුදලත් ආහාර සඳහා වෙන් කළ මුදලත් වෙන වෙනම සොයන්න.

(iv) බදු ගෙවීමට පෙර ඔහුගේ වැටුප කීයද?

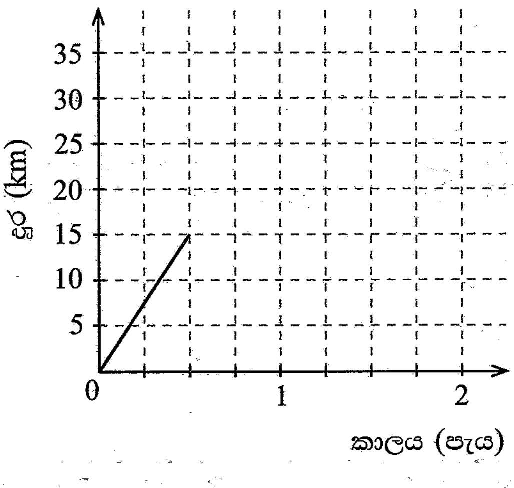
(v) යම් අවස්ථාවක බදු අයකර ගැනීමේ සීමාව ඉහළ දැමීම නිසා ජනක ආදායම් බදු ගෙවීමෙන් නිදහස් වේ නම් සහ ඔහු ආහාර සඳහා මුලදී වියදම් කළ මුදල වෙනස් නොවී පවතී නම් දැන් ඔහු ආහාර සඳහා වියදම් කරන මුදල වැටුපෙන් කවර ප්‍රතිශතයක් ද?

10

2. (*a*) සමන් තම නිවසේ සිට ඔහුගේ මිතුරකුගේ නිවසට ඒකාකාර වේගයකින් මිනිත්තු 30 ක දී ගමන් කරයි. ඔහු මිතුරාගේ නිවසේ මිනිත්තු 30 ක් නැවතී සිට එම මාර්ගයේම මිනිත්තු 45කදී ඒකාකාර වේගයකින් තම නිවසට ආපසු ගමන් කරයි.

(i) මෙම තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ. ඉහත තොරතුරු අනුව මෙම ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරන්න.

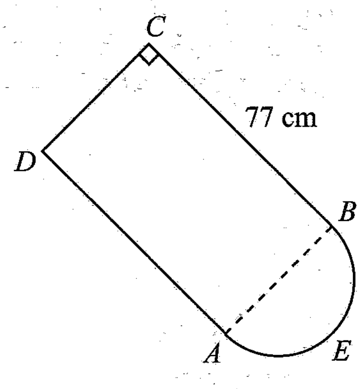
(ii) සමන් තම නිවසට ආපසු ගමන් කරන වේගය පැයට කිලෝමීටරවලින් සොයන්න.



(*b*) මෙම රූපය, විෂ්කම්භය 28 cm ක් වූ *AEB* අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් ද *BC* හි දිග 77 cm ක් වූ *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් ද සමන්විත වේ.

(i) මෙම සංයුක්ත රූපයෙහි පරිමිතිය සොයන්න.

(ii) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසෙහි වර්ගඵලය, අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසෙහි වර්ගඵලය මෙන් කී ගුණයක් ද?



10

3. කමල් තම නිවස මසකට රුපියල් 8000 බැගින් වර්ෂයකට බදු දී එම මුදල් එකවර ලබාගනියි. නිවස අයිති නගර සභාව මෙම නිවස වාර්ෂිකව රුපියල් 12 000 කට තක්සේරු කර ඇති අතර වරිපනම් බදු ලෙස වර්ෂයකට 18% ක් අය කරයි.

(i) නිවස සඳහා එම වර්ෂයට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද?

(ii) නිවස බදු දී ලබාගත් මුදලින් 10% ක් නිවසේ නඩත්තුව සඳහා වැය කරනු ලැබේ. වරිපනම් ගෙවීමෙන් සහ නිවස නඩත්තුව සඳහා වැය කිරීමෙන් පසු කමල්ට ඉතිරිවන මුදල කොපමණ ද?

(iii) දැන් කමල් තමා ළඟ ඉතිරිවන මුදලට තවත් මුදලක් එකතු කර එය සමාගමක රුපියල් 50 කොටස් මිලදී ගැනීමට යොදවයි. සමාගම කොටසකට රුපියල් 2.50 ක ලාභාංශ මුදලක් වාර්ෂිකව ගෙවයි. අවුරුද්දක් අවසානයේ ඔහුට ලාභාංශ මුදල ලෙස රුපියල් 6000 ක් ලැබේ.

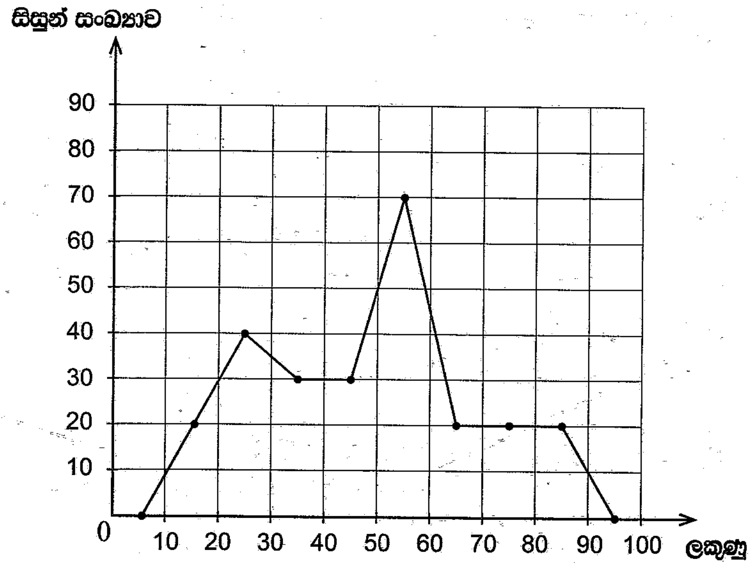
(*a*) කමල් මිලදීගත් කොටස් ගණන කීය ද?

(*b*) කමල් සමාගමේ යෙදවීම සඳහා අමතරව එකතු කළ මුදල සමාගමේ යෙදවූ මුළු මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

10

4. පරීක්ෂණයකදී සිසුන් සමූහයක් ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අඳින ලද සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයක් ද අසම්පූර්ණ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුවක් ද පහත දැක්වේ. මෙම වගුවෙහි 10 – 20 ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ 10 හෝ 10 ට වැඩි සහ 20 ට අඩු යන්නයි.

ලකුණු	සිසුන් සංඛ්‍යාව	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
10 – 20	20	20
20 – 30	......	......
30 – 50	60	......
50 – 60	......	......
60 – 90	......	......



(i) සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයට අනුව වගුවේ සිසුන් සංඛ්‍යාව දැක්වෙන තීරයේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

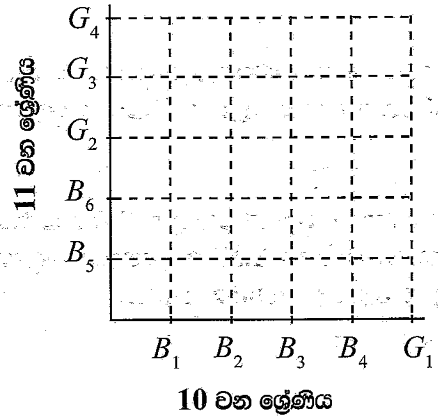
(ii) දී ඇති සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය මත මෙම ලකුණුවලට අදාළ ජාල රේඛය අඳින්න.

(iii) වගුවෙහි සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iv) මෙම සිසුන් සමූහයෙන් අහඹු ලෙස තෝරාගත් සිසුවකු ලකුණු 50 ක් හෝ ඊට වඩා වැඩියෙන් ලබාගත් අයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

10

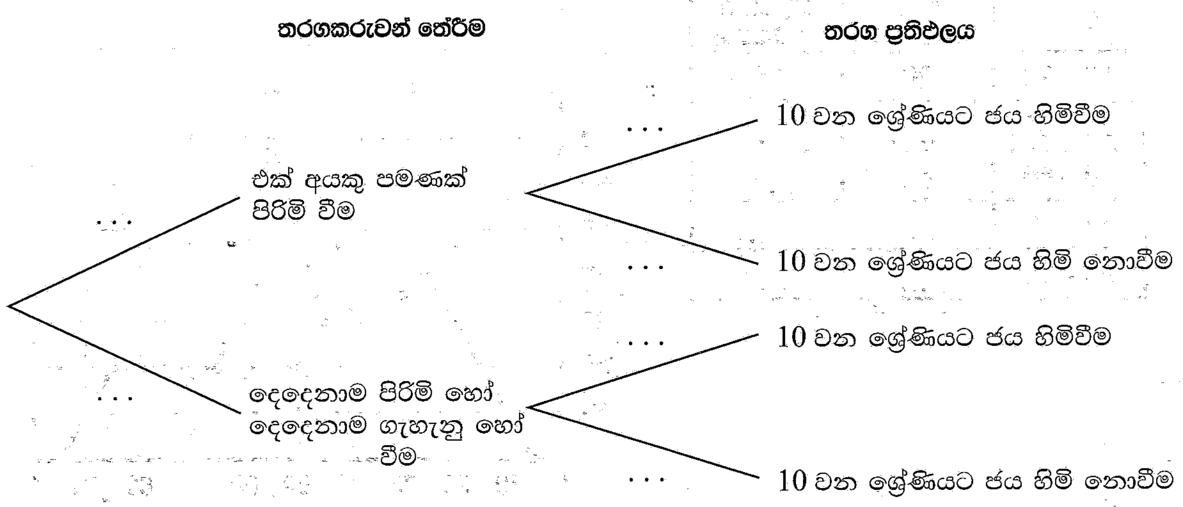
5. පාසලක එක්තරා ක්‍රීඩාවක් සඳහා වූ 10 වන ශ්‍රේණියේ කණ්ඩායමෙහි පිරිමි ළමයි හතරදෙනෙක් සහ ගැහැනු ළමයෙක් ද 11 වන ශ්‍රේණියේ කණ්ඩායමෙහි පිරිමි ළමයි දෙදෙනෙක් සහ ගැහැනු ළමයි තිදෙනෙක් ද සිටිති. කණ්ඩායම් දෙක අතර පැවැත්වෙන පළමුවන තරග වටය සඳහා 10 වන ශ්‍රේණියේ එක් ළමයෙක් ද 11 වන ශ්‍රේණියේ එක් ළමයෙක් ද සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගැනෙති.



(i) $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6$ මගින් පිරිමි ළමයින් ද G_1, G_2, G_3, G_4 මගින් ගැහැනු ළමයින් ද නිරූපණය වේ යැයි සලකා, සසම්භාවී ලෙස ළමයින් දෙදෙනකු තේරීමට අදාළ නියැදි අවකාශය, මෙම කොටුදැල මත 'X' සලකුණු මගින් ලකුණු කර දක්වන්න.

(ii) පළමුවන තරග වටය සඳහා තෝරා ගැනෙන එක් අයකු පමණක් පිරිමි වීමේ සිද්ධිය කොටුදැල මත වට කොට දක්වා, එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iii) ඉහත සඳහන් පරිදි පළමුවන තරග වටයට සහභාගි වන දෙදෙනා තෝරා ගත්විට, එම දෙදෙනාගෙන් එක් අයකු පමණක් පිරිමි වේ නම් 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමිවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{4}{10}$ ද එම දෙදෙනාම පිරිමි හෝ දෙදෙනාම ගැහැනු හෝ වේ නම් 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමිවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{10}$ ද බව දී ඇත. ඒ අනුව 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමිවේ ද නැත් ද යන්න පුරෝකථනය සඳහා පහත දී ඇති රුක් සටහනෙහි ශාඛා මත අදාළ සම්භාවිතා සටහන් කරන්න.



(iv) මෙම තරග වටයේදී 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමි නොවීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරන්න.

10

302378

OL/2024(2025)/32/S-II

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 | S | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2024(2025)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2024(2025)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2024(2025)

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - **මිනිත්තු 10 යි**
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න තීරණය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

උපදෙස්:

* **A කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** හා **B කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** පිළිතුරු සපයන්න.
* ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී **අදාළ පියවර** හා **නිවැරදි ඒකක** ලියා දක්වන්න.
* සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු **10** බැගින් හිමි වේ.
* පතුලේ වර්ගඵලය A ද උස h ද වන සෘජු පිරමිඩයක පරිමාව $\frac{1}{3}Ah$ වේ.
* පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. එකක් රුපියල් 84 000 බැගින් වටිනා රූපවාහිනී තොගයක් විකිණීමට තිබේ. රුවිනි එක් රූපවාහිනියක් මිලදී ගන්නා ආකාරයත් මානෙල් තවත් රූපවාහිනියක් මිලදී ගන්නා ආකාරයත් පහත දැක්වේ.

රුවිනි: මූල්‍ය ආයතනයකින් රුපියල් 84 000 ක් වාර්ෂික සුළු පොලියට අවුරුද්දකට ණයට ගෙන රූපවාහිනිය මිලදී ගනියි. අවුරුද්ද අවසානයේ රුපියල් 10 920 ක පොලියක් සමග ණය මුදල ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වෙයි.	**මානෙල්:** කුලී කිණීමේ පදනම මත සමාන මාසික වාරික 12 කින් පොලියත් සමග මුදල් ගෙවීමට රූපවාහිනිය මිලට ගනියි. මෙහි පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට ය. අවුරුද්දකදී වාරික ගෙවා අවසන් වන විට මුළු පොලිය ලෙස රුවිනි ගෙවන පොලියම වන රුපියල් 10 920 ක් ගෙවයි.

දෙදෙනා විසින් පොලී ගෙවනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතික වෙන වෙනම සොයා කුලී කිණීමේ ක්‍රමයේදී අය කරනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය මූල්‍ය ආයතනය අය කරනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

2. $y = f(x)$ ආකාරයේ වර්ගජ ශ්‍රිතයක $-2 \leq x \leq 4$ ප්‍රාන්තරය තුළ x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-5	0	3	4	…	0	-5

(i) වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි සමමිතිය සලකා $x = 2$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් භාවිත කර ඉහත දී ඇති වගුවට අනුව වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි ප්‍රස්තාරය, සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ අඳින්න.

(iii) (*a*) ප්‍රස්තාරය සහ x-අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය දෙකෙහි ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

(*b*) ඉහත කොටසෙහි සඳහන් ලක්ෂ්‍ය දෙකෙහි ඛණ්ඩාංක සලකා, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = -(x+p)(x+q)$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

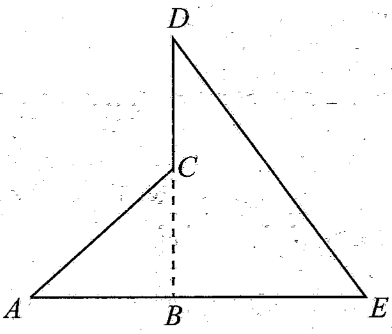
(iv) $y = 1$ රේඛාව A සහ B ලක්ෂ්‍යවලදී ප්‍රස්තාරය ඡේදනය කරන්නේ යැයි ගනිමු.

(*a*) $y > 1$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(*b*) AB හි දිග ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට ලබාගන්න.

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

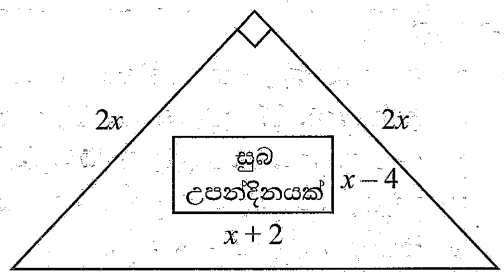
3. තරගයකදී, එහි තරගකරුවන්ට ආනත තලයක් දිගේ ඉහළට දිවයාමටත් සිරස් ඉණිමගක් දිගේ ඉහළ නැගීමටත් අනතුරුව වෙනත් ආනත තලයක් දිගේ පහළට ලිස්සා යාමටත් සිදු විය. ඒ සඳහා භාවිත කරන ලද ආනත තල දෙකෙහිත් සිරස් ඉණිමගෙහිත් පැති පෙනුම පිළිවෙළින් AC, DE සහ CD මගින් රූපයෙහි දැක්වේ. මෙහි ABE යනු තිරස් තලයක් වන අතර, $AC = BE = 50$ m ද $C\hat{A}B = 26°\ 10'$ ද ABE ට BCD ලම්බ ද $DC = BC$ ද වේ.



දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, සපයා ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිත කර, DE හි ආනතියත් (එනම් $D\hat{E}B$), AC හි ආනතියත් (එනම් $C\hat{A}B$) අතර වෙනස $15°$ කට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

4. උපන්දින කේක් එකක මතුපිට, සෘජුකෝණී සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක හැඩයෙන් යුක්ත වේ. එහි සමාන පාද දෙකෙහි දිග $2x$ cm බැගින් වේ. රූපයෙහි දැක්වෙන පරිදි 'සුබ උපන්දිනයක්' යන වචන, දිග $(x+2)$ cm සහ පළල $(x-4)$ cm වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර සුදු අයිසිං කැබැල්ලක ලියා ඇත. ඉතිරි කොටස රෝස පැහැයෙන් සරසා ඇති අතර එහි වර්ගඵලය $132\ \text{cm}^2$ වේ.



(i) x මගින් $x^2 + 2x - 124 = 0$ සමීකරණය තෘප්ත වන බව පෙන්වා x හි අගය ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට සොයන්න. ($\sqrt{5}$ හි අගය 2.24 ලෙස ගන්න.)

(ii) කේක් එකෙහි මතුපිට දිගම පැත්තෙහි දිග $2\sqrt{2}\,x$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වා, එම දිග 28 cm ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න. ($\sqrt{2}$ හි අගය 1.41 ලෙස ගන්න.)

5. සාදයකට සහභාගි වූ වැඩිහිටියන්ටත් ළමයින්ටත් රසකැවිලිවලින් සංග්‍රහ කිරීම සඳහා කුඩා පිඟන් 10 බැගින් වූ ඇසුරුම් ද ලොකු පිඟන් 5 බැගින් වූ ඇසුරුම් ද මිලට ගන්නා ලදි. කුඩා පිඟන් ඇසුරුමක මිල රුපියල් 150 ක් ද ලොකු පිඟන් ඇසුරුමක මිල රුපියල් 120 ක් ද විය. මිලට ගන්නා ලද මුළු පිඟන් සංඛ්‍යාව 200 ක් ද එම පිඟන් සඳහා මුළු වියදම රුපියල් 3720 ක් ද විය.

(i) මිලට ගත් කුඩා පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාව x ලෙස ද ලොකු පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාව y ලෙස ද ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා, ඒවා විසඳීමෙන් මිලට ගන්නා ලද කුඩා පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාවත් ලොකු පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

(ii) සෑම කුඩා පිඟානකම රසකැවිලි සමාන සංඛ්‍යාවක් බැගින් තිබූ අතර සෑම ලොකු පිඟානකම කුඩා පිඟානකට වඩා රසකැවිලි දෙකක් වැඩියෙන් තිබුණි. සංග්‍රහය සඳහා ගන්නා ලද මුළු රසකැවිලි සංඛ්‍යාව 1160 ක් නම් කුඩා පිඟානක තිබූ රසකැවිලි සංඛ්‍යාව සොයන්න.

6. එක්තරා ත්‍රිරෝද රථයක් එක් එක් සතියක යෙදුණු කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව ආශ්‍රිත තොරතුරු පහත දී ඇති සංඛ්‍යාත වගුව සපයයි.

කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව	5 – 9	10 – 14	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39
සති සංඛ්‍යාව	1	3	4	6	5	7	4

(i) ත්‍රිරෝද රථය සතියකදී යෙදුණු මධ්‍යක කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ii) ත්‍රිරෝද රථ රියැදුරුට සති 52 කදී සමස්ත වශයෙන් කුලී ගමන්වාර කීයක් අපේක්ෂා කළ හැකි ද?

(iii) එක් කුලී ගමනක මධ්‍යක දුර 5 km යැයි ගනිමු. ත්‍රිරෝද රථ රියැදුරු කිලෝමීටරයකට රුපියල් 100 බැගින් ගාස්තු අය කළේ නම්, ඔහුගේ සති හතරක ආදායම කොපමණ වේ දැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ද?

(iv) ත්‍රිරෝද රථය සතියකදී යෙදුණු කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව 20 ට වඩා අඩු වූ සතිවලදී, එය සමස්ත වශයෙන් ගමන් කර තිබිය හැකි අවම ගමන්වාර සංඛ්‍යාව කීය ද?

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. පහත දී ඇති ජ්‍යාමිතික නිර්මාණය සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව ඇඳිය යුතු ය.

(i) 6 cm දිග AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කරන්න. B ලක්ෂ්‍යයෙහිදී AB මත 60° ක කෝණයක් නිර්මාණය කර, එම කෝණය සමච්ඡේදනය කරන්න.

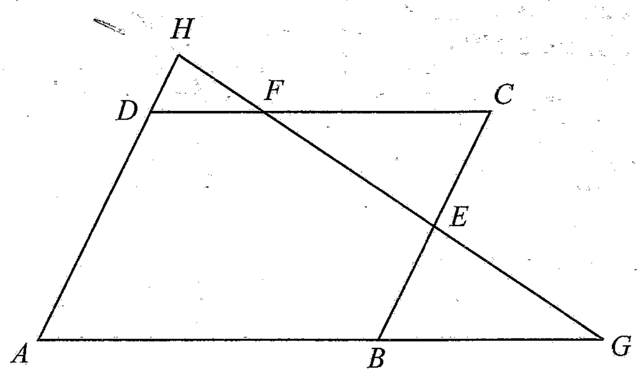
(ii) $AB = AC$ සහ $A\hat{B}C = 30^\circ$ වන පරිදි ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) AC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න. AC විෂ්කම්භය වන පරිදි AC පාදය මත ABC ත්‍රිකෝණයට පිටතින් අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

(iv) D හිදී අර්ධ වෘත්තය ඡේදනය කරන පරිදි A හරහා BC ට සමාන්තර සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කර, CD යා කරන්න.

(v) $A\hat{C}D$ යේ විශාලත්වය කොපමණ ද?

8.



රූපයෙහි, $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයකි. E යනු BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ද F යනු $DF = \frac{1}{3}DC$ වන පරිදි DC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් ද වේ. දික් කරන ලද AB රේඛාවට දික් කරන ලද FE රේඛාව G හිදී ද දික් කරන ලද AD රේඛාවට දික් කරන ලද EF රේඛාව H හිදී ද හමුවේ.

දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගන්න.

(i) $BGE\triangle \equiv CFE\triangle$ බව පෙන්වන්න.

(ii) BF සහ GC යා කර, $BGCF$ සමාන්තරාස්‍රයක් වීම සඳහා හේතු දක්වන්න.

(iii) $DFH\triangle$ සහ $BGE\triangle$ සමකෝණික බව පෙන්වන්න.

(iv) $DH = \frac{1}{4}AD$ බව පෙන්වන්න.

9. පැත්තක දිග a වූ සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත උස $2a$ වූ කුඩා ඝන ලෝහ ඍජු පිරමිඩ 9 ක් උණුකර ලෝහ අපතේ නොයන සේ පතුලේ අරය r ද උස $3r$ ද වූ ඝන ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක් තනනු ලැබේ.

$a^3 = \frac{\pi}{2}r^3$ වන බව පෙන්වන්න.

$r = 1.725$ cm නම්, $\pi = 3.14$ ලෙස ගෙන, ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් a^3 හි අගය සොයා, පිරමිඩයක පතුලේ පැත්තක දිග a, ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට ලබාගන්න.

පැත්තක දිග a වන සමචතුරස්‍රාකාර හරස්කඩක් සහිත උස $2a$ වන ඝන ඝනකාභයකින් ඉහත සඳහන් මිනුම් සහිත එක් කුඩා පිරමිඩයක් කපා ඉවත් කරන්නේ නම් එවිට ඉතිරි වන ලෝහ පරිමාව සොයන්න. (මෙහිදී a සඳහා ඉහත ලබාගත් අගය භාවිත කරන්න.)

10. අමලා සහ සුමනා නිවාඩු කාලය තුළදී එක්තරා නවකතාවක් කියවීමට තීරණය කරති. අමලා පළමුවන දිනයේදී පිටු 20 ක් කියවන අතර ඉන්පසු සෑම දිනකම ඇය ඊට පෙර දින කියවූ පිටු සංඛ්‍යාවට වඩා පිටු තුනක් වැඩියෙන් කියවයි.

(i) පළමුවන, දෙවන සහ තුන්වන දිනවලදී අමලා කියවන පිටු සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න.

(ii) අමලා 16 වන දිනයේදී පිටු කීයක් කියවයි ද?

(iii) ඇය 16 වන දිනයේදී නවකතාව මුළුමනින්ම කියවා නිම කරයි නම් නවකතාව පිටු කීයකින් සමන්විත වේ ද?

(iv) සුමනා එම නවකතාව කියවීම ආරම්භ කළ පළමුවන දිනයෙන් පසු සෑම දිනකම ඊට පෙර දින කියවූ පිටු සංඛ්‍යාවට වඩා පිටු 4 ක් වැඩියෙන් කියවයි නම් සහ ඇය දින 17 කදී නවකතාව මුළුමනින්ම කියවා නිම කරයි නම් ඇය පළමුවන දිනයේ නවකතා පොතෙහි පිටු කීයක් කියවයි ද?

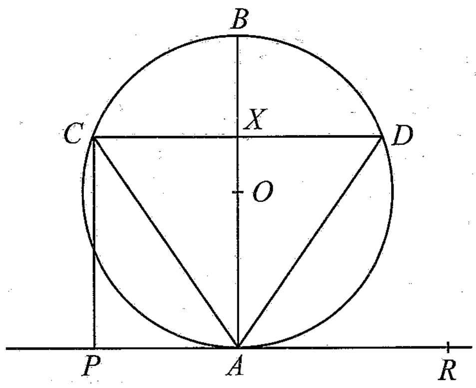
(v) මේ දෙදෙනාම එකම දිනයකදී නවකතාව කියවීම ආරම්භ කළේ නම් ඔවුන් දෙදෙනා එකම පිටු සංඛ්‍යාවක් කියවන්නේ කුමන දිනයේ ද?

11. දී ඇති රූපයෙහි, කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ AB විෂ්කම්භයක් ද, CD යනු X හිදී AB මගින් සමච්ඡේදනය වන ජ්‍යායක් ද වෙයි. තවද A හිදී වෘත්තයට ඇඳි PAR ස්පර්ශකයට CP ලම්බ වේ.

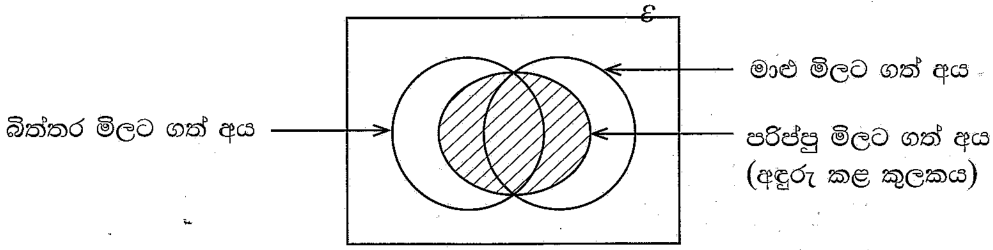
දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, OC යා කරන්න.

(i) $PAXC$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බවත් AC ජ්‍යාය මගින් $P\hat{C}O$ සමච්ඡේදනය වන බවත් පෙන්වන්න.

(ii) $D\hat{A}R$ ට සමාන කෝණ දෙකක්, හේතු දක්වමින් සඳහන් කරන්න.



12. එක්තරා වෙළෙඳසලකට පැමිණි පාරිභෝගිකයින් 100 දෙනකු පිළිබඳ තොරතුරු සහිත අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයක් මෙහි දැක්වේ.



* පාරිභෝගිකයෝ 14 දෙනෙක් මාළු හෝ පරිප්පු හෝ බිත්තර හෝ මිලට නොගත්හ. පාරිභෝගිකයෝ 60 දෙනෙක් පරිප්පු මිලට ගත්හ.

දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, සපයා ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(i) මාළු, බිත්තර සහ පරිප්පු යන භාණ්ඩ වර්ග තුනෙන් එක් වර්ගයක් පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

(ii) මෙම භාණ්ඩ වර්ග තුනම මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව, මෙම භාණ්ඩ වර්ග දෙකක් පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාවට සමාන නම්, භාණ්ඩ වර්ග තුනම මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

(iii) බිත්තර සහ පරිප්පු පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව, මාළු සහ පරිප්පු පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් නම්, බිත්තර සහ පරිප්පු මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

(iv) මාළු මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව 52 නම් බිත්තර පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

* * *

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.

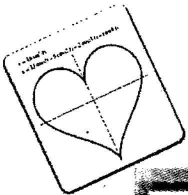
රහස්‍ය ලේඛනයකි.

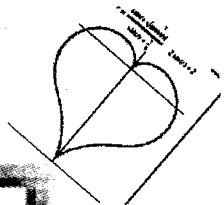
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

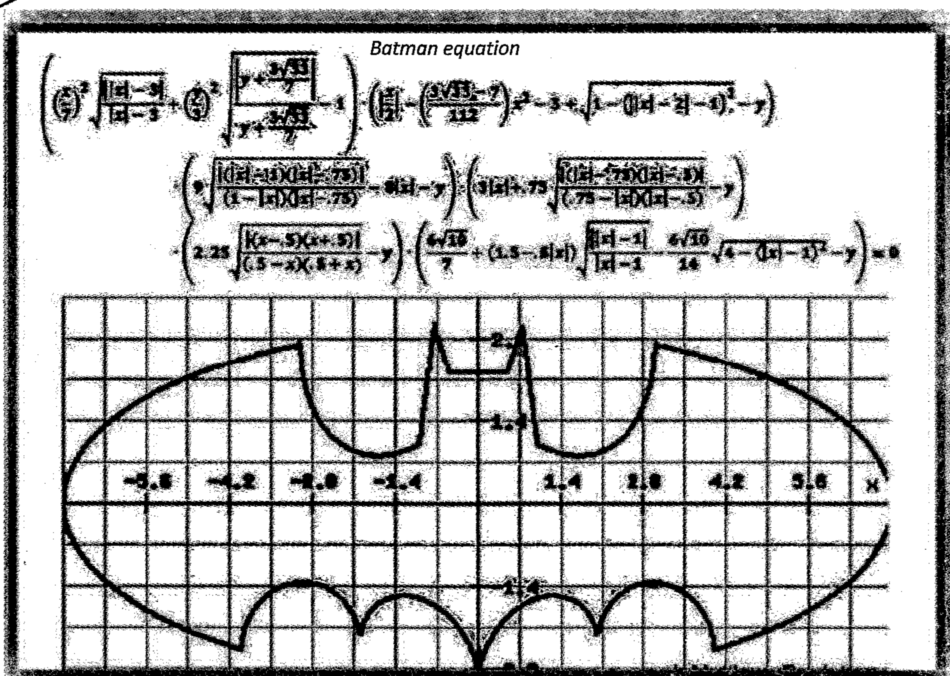
අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2024 (2025)

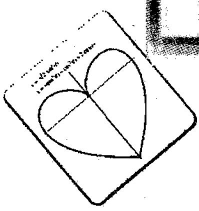
32 - ගණිතය

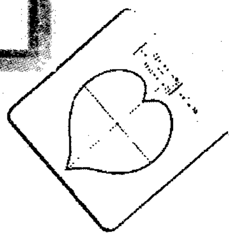
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය











මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

32_MATHEMATICS_S_MS_OL_SM_MD_RQ_2024_2025New Section 1 Front

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2024 (2025)
32 - ගණිතය
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ගණිතය I

මෙම පත්‍රය A හා B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්තය. A කොටස, කෙටි පිළිතුරු අපේක්ෂිත ප්‍රශ්න 25 කින් ද, B කොටස ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න පහකින් ද සමන්විතය. මෙම ප්‍රශ්න සියල්ලටම, ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නය සමග දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. කාලය පැය දෙකකි.

ගණිතය II

මෙම පත්‍රය ද A හා B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්තය. A කොටසෙහි දී ඇති ප්‍රශ්න හයෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද, B කොටසෙහි දී ඇති ප්‍රශ්න හයෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද වශයෙන් තෝරාගත් ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. පිළිතුරු සැපයීම සඳහා ලියන පොත් හෝ කඩදාසි භාවිත කළ යුතුය. කාලය පැය තුනකි.

මුළු ප්‍රශ්න ගණන	පිළිතුරු සැපයිය යුතු ප්‍රශ්න ගණන	එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු	ලබා ගත හැකි උපරිම ලකුණු
ගණිතය - I පත්‍රය A කොටස - 25	25	02	02 × 25 = 50
B කොටස - 5	5	10	10 × 5 = 50
			එකතුව = 100
ගණිතය - II පත්‍රය A කොටස - 6	5 (කැමති පරිදි තෝරාගත්)	10	10 × 5 = 50
B කොටස - 6	5 (කැමති පරිදි තෝරාගත්)	10	10 × 5 = 50
			එකතුව = 100
			මුළු එකතුව = 200

I හා II පත්‍ර දෙකම සඳහා අපේක්ෂකයකු ලබාගන්නා මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව 2 න් බෙදා අවසාන ලකුණ ගණනය කෙරේ.

වැදගත් :-

1. මෙම ලකුණු දීමේ පටිපාටියෙන් බැහැරව ලකුණු නොදෙන්න.
2. ගණිතය II පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න 10 තෝරා ගත යුත්තේ A හා B යන එක් එක් කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහ බැගිනි. නියමිත සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩියෙන් පිළිතුරු සපයා ඇති ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු නොලැබේ.
3. ගැටලු මතුවූ විට ප්‍රධාන පරීක්ෂකගේ උපදෙස් ලබා ගන්න.
4. උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීම සඳහා රතු පෑනක් පමණක් පාවිච්චි කරන්න.

ගණිතය - I

I පත්‍රය ලකුණු කිරීම සඳහා උපදෙස්

❖ උත්තර ලිවීම සඳහා නියමිත ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ ගණන සාදා ඇත්නම් ලකුණු ප්‍රදානය කරන්න.

A කොටස

- අංක 1 සිට 25 තෙක් ප්‍රශ්න 25 හි පිළිතුරුවලට අදාළ ලකුණුවල එකතුව අදාළ රවුම් තුළ සඳහන් කරන්න.
- A කොටසට හිමි මුළු ලකුණු පළමුවන පිටුවේ අදාළ ස්ථානයේ සටහන් කරන්න.

B කොටස

- ප්‍රශ්න 5 සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ප්‍රදානය කරන්න. එම ලකුණු ද පළමුවන පිටුවේ අදාළ ස්ථානයේ සටහන් කරන්න.

ගණිතය - II

II පත්‍රය ලකුණු කිරීම සඳහා උපදෙස්

1. මෙම ලකුණු දීමේ පටිපාටියේ දක්වා ඇති කොටස් සඳහා ලකුණු තවදුරටත් නොබිඳින්න.
2. යම් ප්‍රශ්නයක් කොටස් කිහිපයකින් සමන්විත වන විට එක් කොටසක් සඳහා ලැබුණු වැරදි උත්තරයක්, ඊට පසු එන කොටසකට උත්තරයක් ලබා ගැනීමට භාවිත කොට ඇත්නම් එම දෙවන කොටසේ ක්‍රමය සඳහා දෙන ලෙස දක්වා ඇති ලකුණු දෙන්න.
3. දත්ත පිටපත් කිරීමේදී හෝ පියවරින් පියවර යාමේදී හෝ අත්වැරැද්දක් සිදුවී ඇත්නම් අ.වැ. යනුවෙන් එතන ලකුණු කොට ඒ සඳහා ලකුණු එකක් අඩු කරන්න. එම අත්වැරැද්දට අනුකූලව ඊළඟට එන පියවර නිවැරදි නම් ඒවාට නියමිත ලකුණු දෙන්න. එහෙත් එම කොටසේම දෙවන අත්වැරැද්ද සිදුවී ඇත්නම් අ.වැ. යනුවෙන් එතනදී ද ලකුණු කර එම ප්‍රශ්නයට ඉන් ඔබ්බට ලකුණු නොදී නවතින්න.

   සැ.යු. යම් වැරැද්දක් අත්වැරැද්දක් ලෙස සැලකිය යුත්තේ ඒ හේතුවෙන් පිළිතුරු සැපයීම පහසු වී නැතිනම් පමණි. විෂය කරුණු පිළිබඳ වැරදි, අත්වැරදි ලෙස සැලකිය යුතු නොවේ.
4. අවසාන උත්තරයේ ඒකකය දක්වා නැතිනම් හෝ වැරදි ලෙස දක්වා ඇත්නම් හෝ ලකුණු එකක් අඩු කරන්න.
5. මෙම ලකුණු දීමේ ක්‍රමය අනුව එක් එක් ප්‍රශ්නයේ ඒ ඒ කොටසේ අතරමැද පියවරවලට දියයුතු කොටස් ලකුණු එම පියවර අසලින් සටහන් කොට, අදාළ කොටස සඳහා මුළු ලකුණු ගණන එම කොටස අවසානයේදී කඩදාසියේ දකුණුපස තීරය සමීපයේ කවයක් තුළ ලියන්න.

   මෙසේ ...... ⑥
6. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දෙන ලද මුළු ලකුණු ගණන උත්තරය අවසානයේදී ප්‍රශ්න අංකය ද සමග මෙසේ ලියා දක්වන්න. 3 —— [05] හතරැස් කොටුව තුළ දැක්වෙන්නේ ලැබූ ලකුණු ගණනයි.
7. ලකුණු ඇතුළත් කිරීම හා අවසාන ලකුණු (ප්‍රතිශතය) සටහන් කිරීම පිළිබඳ උපදෙස් මෙහි අවසානයේ දැක්වේ.

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)
උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ පොදු ශිල්පීය ක්‍රම

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු ලැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා පහත සඳහන් පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. සෑම සහකාර පරීක්ෂකවරයකුම උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමට රතුපාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කරන්න.
2. ප්‍රධාන පරීක්ෂක විසින් දම්පාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කළ යුතුය.
3. සෑම උත්තරපත්‍රයක ම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී **පැහැදිලි ඉලක්කමෙන්** ලියන්න.
4. ඉලක්කම් ලිවීමේදී යම් වැරදීමක් සිදු වුවහොත් එය පැහැදිලිව තනි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා අත්සන යොදන්න.
5. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා හිමි ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ △ ක් තුළ භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමඟ □ ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.
6. ගණිත පරීක්ෂක විසින් ලකුණු නිවැරදි බව සටහන් කිරීමට නිල් හෝ කළු පෑනක් භාවිතා කළ යුතුය.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03

(i) ....
....
.... √ △ $\frac{4}{5}$

(ii) ....
....
.... √ △ $\frac{3}{5}$

(iii) ....
....
.... √ △ $\frac{3}{5}$

(03) එකතුව ➡ □ $\frac{10}{15}$

බහුවරණ උත්තරපත්‍ර :

01. කවුළු පත්‍රය සැකසීම

I. ලකුණු දීමේ පටිපාටිය අනුව නිවැරදි වරණ කවුළු පත්‍රයේ සටහන් කරන්න.
II. එසේ ලකුණු කළ කවුළු බ්ලේඩ් තලයකින් කපා ඉවත් කරන්න.
III. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබා ගත හැකි වන පරිදි විභාග අංක කොටුව හා නිවැරදි පිළිතුරු ගණන දැක්වෙන කොටුව ද කපා ඉවත් කරන්න.
IV. හරි පිළිතුරු හා වැරදි පිළිතුරු ලකුණු කළ හැකි වන පරිදි එක් එක් වරණ පේළිය අවසානයේ හිස් තීරයක් ද කපා ඉවත් කරන්න.
V. විෂය අංකය හා විෂය පැහැදිලිව පෙනෙන ආකාරයට එම කොටු ද කපා ඉවත් කරන්න.
VI. **කපා ගත් කවුළු පත්‍රය ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරයා ලවා අත්සන් යොදා අනුමත කර ගන්න.**

02. **අනතුරුව උත්තරපත්‍ර හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිසියම් ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එකම පිළිතුරක්වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ වරණ කැපී යන පරිදි ඉරක් අඳින්න. ඇතැම් විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුලින් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත් පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබිය හැක. එසේ මකන ලද අවස්ථාවකදී පැහැදිලිව මකා නොමැති නම් මකන ලද වරණය මත ද ඉරක් අඳින්න.**

03. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුර ✓ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුර x ලකුණකින් ද ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනතුරුව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා උත්තරපත්‍ර :

1. අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තරපත්‍රයේ හිස්ව තබා ඇති පිටු හරහා රේඛාවක් ඇඳ කපා හරින්න. **වැරදි හෝ නුසුදුසු පිළිතුරු යටින් ඉරි ඇඳ වැරදි දමන්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල හරි ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.**

2. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී ඕවර්ලන්ඩ් කඩදාසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.

3. සෑම ප්‍රශ්නයකට ම දෙන මුළු ලකුණු උත්තරපත්‍රයේ මුල් පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් **අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න.** ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම කළ යුතුවේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුල් පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස්වලට පටහැනිව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.

4. පරීක්ෂාකාරීව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුල් පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සෑම උත්තරයකටම දී ඇති ලකුණු ගණන උත්තරපත්‍රයේ පිටු පෙරළමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුල් පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

I. එක් පත්‍රයක් පමණක් ඇති විෂයන් හැර ඉතිරි සියලු ම විෂයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළදී ගණනය කරනු නොලැබේ.

II. එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතුය.

III. I පත්‍රයට අදාළ ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ **ඇතුළත් කර අකුරෙන් ද ලියන්න.**

IV. II පත්‍රයේ ලකුණු ලැයිස්තුව සැකසීමේ දී විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් අනතුරුව II පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ ඇතුළත් කරන්න.

V. 43 චිත්‍ර විෂයයේ I, II හා III පත්‍රවලට අදාළ ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවල ඇතුළත් කර **අකුරෙන් ද ලිවිය යුතු වේ.**

VI. 21 - සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය, 22 - දෙමළ භාෂාව හා සාහිත්‍යය යන විෂයන්හි I පත්‍රයේ ලකුණු ඇතුළත් කර අකුරෙන් ලිවිය යුතු ය. II හා III පත්‍රවල විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කර ඒ ඒ පත්‍රයේ මුළු ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය.

සැ.යු :- **(I) සෑම විටම එක් එක් පත්‍රයට අදාළ මුළු ලකුණු පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය. කිසිදු අවස්ථාවක පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු දශම සංඛ්‍යාවකින් හෝ භාග සංඛ්‍යාවකින් නොතැබිය යුතු ය.**

(II) ලකුණු ලැයිස්තුවල සෑම පිටුවකම ලකුණු ඇතුළත් කළ සහකාර පරීක්ෂක, ලකුණු පරීක්ෂා කළ සහකාර පරීක්ෂක, ඇගයීම් ලකුණු තහවුරු කිරීමේ පරීක්ෂක හා ප්‍රධාන පරීක්ෂක තම සංකේත අංකය යොදා අත්සන් කිරීමෙන් නිරවද්‍යතාව තහවුරු කිරීම අනිවාර්ය වේ.

***

32_MATHEMATICS_S_MS_OL_SM_MO_EO_2024_2025 New Section 2 Front

32 - ගණිතය

II පත්‍රය

නිපුණතා සහ ඉගෙනුම් පල

01. නිපුණතාව 5 :

ප්‍රතිශත යොදා ගනිමින් නූතන ලෝකයේ සාර්ථක ලෙස ගනුදෙනු කරයි.

- මූල්‍ය ආයතනයකින් ලබාගත් ණය මුදලක් සඳහා වර්ෂයකට ගෙවිය යුතු සුළු පොලිය දී ඇති විට ණය සඳහා අයකරන වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය ගණනය කරයි.
- භාණ්ඩයක් අත්පිට මුදලට ගැනීමේදී ගෙවිය යුතු මුදලත් එම මුදල වාරිකව ගෙවීමට හැකියාව ඇති විට ගෙවිය යුතු වාරික ගණනත් එම වාරික ගණනට අදාළ පොලියත් දී ඇති විට හීන වන ශේෂ ක්‍රමය යටතේ අය කරනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය ගණනය කර ඉහත සුළු පොලිය සමඟ සන්සන්දනය කරයි.

02. නිපුණතාව 20 :

විවිධ ක්‍රම විධි ගවේෂණය කරමින් විචල්‍ය දෙකක් අතර පවතින අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතා පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කරයි.

i. වර්ගජ ශ්‍රිතයක සමමිතිය සැලකීමෙන් දෙන ලද x අගයට අනුරූප y අගය සොයයි.

ii. සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය හා සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳියි.

iii. ප්‍රස්තාරය, x අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යවල ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වයි.

ඉහත ලක්ෂ්‍යවල ඛණ්ඩාංක ආධාරයෙන්, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = -(x+p)(x+q)$ ආකාරයට ලියා දක්වයි.

iv. $y = a$ රේඛාව හා ප්‍රස්තාරය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය සලකා $y > a$ වන xහි අගය ප්‍රාන්තරය ලියා දක්වයි.

$y = a$ රේඛාව ප්‍රස්තාරය ඡේදනය කරන A හා B ලක්ෂ්‍යවල ඛණ්ඩාංක ඇසුරෙන් AB දිග ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයයි.

03. නිපුණතාව 13 :

විවිධ ක්‍රම විධි ගවේෂණය කරමින් ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා ත්‍රිකෝණමිතිය භාවිත කරයි.

ආනත තල දෙකක් හා සිරස් ඉනිමගක් දැක්වෙන රූපයකට අදාළ තොරතුරු හා අවශ්‍ය මිනුම් දී ඇති විට,

- එම මිනුම් දී ඇති රූපයේ ලකුණු කරයි.
- ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතයෙන් නම් කරන ලද කෝණයක විශාලත්වය ගණනය කරයි.
- ආනත තල දෙකෙහි තිරසට ආනති අතර වෙනස සොයයි.

04. **නිපුණතාව 17 :**

එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා සමීකරණ විසඳීමේ ක්‍රම විධි හසුරුවයි.

සමද්විපාද සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක සෘජුකෝණය අඩංගු පාද දෙකෙහි දිග ද එම ත්‍රිකෝණය තුළ අඩංගු සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග හා පළල ද x ඇසුරින් දී ඉතිරි කොටසෙහි වර්ගඵලය වර්ග සෙන්ටිමීටරවලින් දී ඇති විට,

i. x මගින් දෙන ලද වර්ගජ සමීකරණයත් තෘප්ත වන බව පෙන්වයි.

ii. ත්‍රිකෝණයේ දිගම පැත්තෙහි දිග x ඇසුරින් සොයා, එම දිග, දෙන ලද අගයකට වඩා වැඩි බව පෙන්වයි.

05. **නිපුණතාව 17 :**

එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා සමීකරණ විසඳීමේ ක්‍රම විධි හසුරුවයි.

i. දී ඇති තොරතුරු පදනම් කර ගනිමින් අඥාත දෙකක් සහිත සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගයි.

ii. සමීකරණ යුගලය විසඳීමෙන් අඥාත දෙකේ අගය වෙන වෙනම සොයයි.

iii. දෙන ලද ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් දී ඇති අවශ්‍යතාවකට ගැළපෙන සේ කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කරයි.

06. **නිපුණතාව 29 :**

දෛනික කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රම මගින් දත්ත විශ්ලේෂණය කරමින් පුරෝකථනය කරයි.

එක් ත්‍රිරෝද රථයක් එක් එක් සතියක යෙදුණු කුලී ගමන් වාර සංඛ්‍යාව ආශ්‍රිත තොරතුරු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් දී ඇති විට

i. සතියකදී යෙදුණු මධ්‍යක කුලී ගමන් වාර සංඛ්‍යාව සොයයි.

ii. සතිවලින් දී ඇති කාලයකදී අපේක්ෂා කළහැකි කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව නිමානය කරයි.

iii. එක් කුලී ගමනක මධ්‍යක දුර හා කිලෝමීටරයකට අයකරන මුදල දී ඇති විට සති වලින් දෙන ලද කාල සීමාවකදී අපේක්ෂිත ආදායම ගණනය කරයි.

iv. සතියකට යෙදුණ කුලී ගමන් වාර සංඛ්‍යාව දී ඇති අගයකට වඩා අඩු වූ සතිවලදී ගමන්කර ඇති අවම ගමන් වාර සංඛ්‍යාව සොයයි.

07. **නිපුණතාව 27 :**

ජ්‍යාමිතික නියම අනුව අවට පරිසරයේ පිහිටීම්වල ස්වභාවය විශ්ලේෂණය කරයි.

කවකටුව හා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් පමණක් භාවිතයෙන්,

i. දී ඇති දිගකින් යුත් සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර එහි නම් කළ කෙළවරකදී දී ඇති විශාලත්වයකින් යුත් කෝණයක් නිර්මාණය කර එම කෝණයේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරයි.

ii. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරයි.

iii. නිර්මාණය කරන ලද ත්‍රිකෝණයේ නම් කරන ලද පාදයක ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එම පාදය විෂ්කම්භය වන අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරයි.

iv. ඉහතින් ලැබෙන රූපයේ දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් හරහා දෙන ලද රේඛාවකට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කර එම සමාන්තර රේඛාව ඉහතින් නිර්මාණය කළ අර්ධ වෘත්තය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය නම් කරයි. දී ඇති ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරයි.

v. නම් කරන ලද කෝණයක විශාලත්වය ගණනය කරයි.

08. **නිපුණතාව 23 :**

සරල රේඛීය තල රූප ආශ්‍රිතව ජ්‍යාමිතික සංකල්ප පදනම් කර ගනිමින් එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය නිගමනවලට එළඹෙයි.

සමාන්තරාස්‍රයක රූපයක් ආශ්‍රිතව දෙන ලද දත්ත අනුව

i. නම් කරන ලද ත්‍රිකෝණ යුගලයක් අංගසම බව පෙන්වයි.

ii. නම් කරන ලද චතුරස්‍රයක් සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වයි.

iii. නම් කරන ලද ත්‍රිකෝණ යුගලයක් සමකෝණික බව පෙන්වයි.

iv. පාද දෙකක් අතර දෙන ලද සම්බන්ධතාවක් සත්‍ය බව පෙන්වයි.

09. **නිපුණතාව 10 :**

පරිමාව පිළිබඳව විචාරශීලීව කටයුතු කරමින් අවකාශයේ උපරිම ඵලදායිතාව ලබා ගනියි.

පතුලේ පැත්තක දිග හා උස දී ඇති පතුල සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩ කිහිපයක් උණුකර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි දී ඇති අරයක් හා උසක් සහිත සිලින්ඩරයක් සාදන බව දී ඇති විට

- පිරමීඩයේ පැත්තක දිග හා සිලින්ඩරයේ අරය අතර දී ඇති සම්බන්ධතාවයක් සත්‍ය බව පෙන්වයි.
- සිලින්ඩරයේ අරය හා π හි අගය සංඛ්‍යාත්මකව දුන් විට ඉහත සම්බන්ධය හා ලඝුගණක වගු ඇසුරින් සිලින්ඩරයේ අරය ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට ලබා ගනියි.
- සමචතුරස්‍රාකාර ආධාරකයේ පැත්තක දිග හා එමෙන් දෙගුණයක් දිග සහිත ඝනකාභයක අදාළ මිනුම් දී ඇති විට එම ඝනකාභයේ පතුලේ වර්ගඵලයට සමාන පතුලක් හා උසක් සහිත පිරමීඩයක් ඉවත් කළ විට ඉතිරි වන ලෝහ පරිමාව ගණනය කරයි.

10. **නිපුණතාව 02 :**

සංඛ්‍යා රටාවල විවිධ සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරමින් ඉදිරි අවශ්‍යතා සඳහා තීරණ ගනියි.

එක් එක් දිනයේදී කියවන පිටු ගණන සමාන්තර ශ්‍රේණියක පද ආකාරයට පිහිටන පරිදි දෙදෙනකු විසින් පොතක් කියවීමට අදාළ විස්තර දී ඇති විට

i. එක් අයකු පළමු දිනය තුළ කියවන ලද පිටු සංඛ්‍යා අනුපිළිවෙළින් ලියා දක්වයි.

ii. නම් කරන ලද දිනයකදී එක් අයකු කියවන ලද පිටු ගණන සොයයි.

iii. ඉහත දිනය තෙක් කියවන ලද මුළු පිටු ගණන සොයයි.

iv. දී ඇති තොරතුරු භාවිත කරමින් දෙවැන්නා පළමු දිනයේ කියවූ පිටු ගණන සොයා දක්වයි.

v. දෙදෙනාම එකම පිටු ගණනක් කියවූ දිනය සොයයි.

11. නිපුණතාව 24 :

වෘත්ත ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්ප පදනම් කර ගනිමින් නිගමනවලට එළඹීම සඳහා තර්කානුකූල චින්තනය මෙහෙයවයි.

දී ඇති වෘත්තයක් මත වූ ලක්ෂ්‍යයකදී එම වෘත්තයට අඳින ලද ස්පර්ශකය හා එම ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යයේදී අඳින ලද විෂ්කම්භයක්ද එම විෂ්කම්භය මගින් සමච්ඡේදනය වන ජ්‍යායක් ද ඇතුළුව දෙන ලද ජ්‍යාමිතික රූපයක් පිටපත් කර ගනිමින් දී ඇති තොරතුරු සහ වෘත්ත ජ්‍යාමිතිය ආශ්‍රිත ප්‍රමේයය භාවිත කරමින්,

i. එම රූපයේ අඩංගු නම් කරන ලද චතුරස්‍රයක් වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බවත් දී ඇති කෝණයක් දී ඇති රේඛා ඛණ්ඩයකින් සමච්ඡේදනය වන බවත් විධිමත්ව සාධනය කරයි.

ii. නම් කරන ලද කෝණයකට සමාන වන කෝණ දෙකක් හේතු දක්වමින් නම් කරයි.

12. නිපුණතාව 30 : එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා කුලක ආශ්‍රිත මූලධර්ම හසුරුවයි.

වෙළෙඳසලකට පැමිණි පාරිභෝගිකයන් සංඛ්‍යාව ද එම පාරිභෝගිකයින් මිලදී ගන්නා ලද ආහාර වර්ග තුනක් පිළිබඳ දත්ත දෙකක්ද එම ප්‍රකාශවලට අදාළ අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් ද දී ඇති විට දී ඇති අසම්පූර්ණ වෙන් සටහන පිටපත් කර, සපයා ඇති දත්ත එම වෙන් සටහනේ ඇතුළත් කර

i. දෙන ලද ආහාර වර්ග තුන අතුරින් එක් වර්ගයක් පමණක් මිලදී ගත් පාරිභෝගිකයන් සංඛ්‍යාව සොයයි.

ii. මිල දී ගත් ආහාර වර්ග පිළිබඳව දී ඇති තොරතුරු ආධාරයෙන් ආහාර වර්ග තුනම මිලදී ගත් සංඛ්‍යාව සොයයි.

iii. මිල දී ගත් ආහාර වර්ග තුන පිළිබඳව දෙන ලද තොරතුරු ආධාරයෙන් නම් කරන ලද උපකුලකයක අවයව සංඛ්‍යාව සොයයි.

iv. එක් ආහාර වර්ගයක් මිල දී ගත් මුළු සංඛ්‍යාව දී ඇති විට නම් කරන ලද ආහාර වර්ගයක් පමණක් මිලදී ගත් සංඛ්‍යාව සොයයි.

32 MATHEMATICS S MS OL SM MO RO 2024 2025.New Section 3.Front

A කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

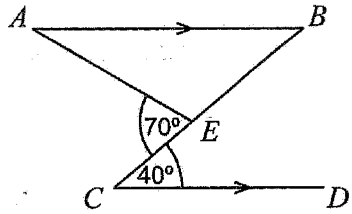
(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

1. නිවසක බිත්තිවල තීන්ත ආලේප කිරීමට මිනිසුන් හයදෙනකුට දින අටක් ගත වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. එම කාර්යය දින තුනකින් නිම කිරීමට අවශ්‍ය වේ නම් ඒ සඳහා මිනිසුන් කීදෙනකු අමතරව යෙදවිය යුතු ද?

10 ——————— ②

වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින 6×8 ——————— 1

2. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $B\hat{A}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



30^o ——————— ②

$A\hat{B}C = 40^o$ ——————— 1

3. සුළු කරන්න: $\frac{2}{3x} + \frac{5}{6x} - \frac{7}{12x}$

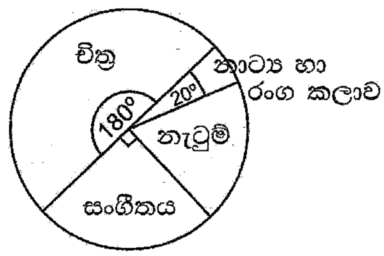
$\frac{11}{12x}$ ——————— ②

$\frac{8}{12x} + \frac{10}{12x} - \frac{7}{12x}$ ——————— 1

4. පහත දී ඇති හැඩ අතුරෙන්, ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ඍජු ප්‍රිස්මයක මුහුණතක හැඩය **නොවිය** හැක්කේ කුමක්දැයි තෝරා ඊට යටින් ඉරක් ඇඳ දක්වන්න.

(i) සමචතුරස්‍රය (ii) <u>රොම්බසය</u> (iii) ඍජුකෝණාස්‍රය ——————— ②

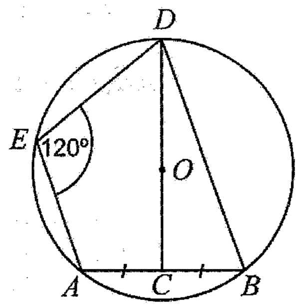
5. දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන තොරතුරු අනුව නාට්‍ය හා රංග කලාව හදාරන සිසුන් සංඛ්‍යාව 30 නම් නැටුම් හදාරන සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?



නැටුම් හදාරන සිසුන් සංඛ්‍යාව $= 105$ ——————— ②

නැටුම් නිරූපනය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍රයේ කෝණය $= 70^o$ ——————— 1

6. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. DOC සරල රේඛාව මගින් AB ජ්‍යාය සමච්ඡේදනය වේ. $C\hat{D}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



30^o ——————— ②

$A\hat{C}D = 90^o$ හෝ $B\hat{C}D = 90^o$ හෝ $A\hat{B}D = 60^o$ ——————— 1

7. සාධක සොයන්න: $2x^2 - 18$

$2(x-3)(x+3)$ ——————— ②

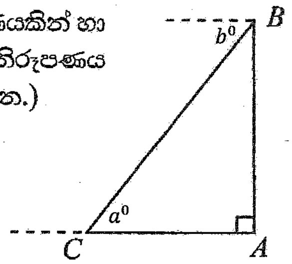
$2(x^2 - 9)$ ——————— 1

8. $10^{0.6375} = 4.34$ ලෙස ගෙන $\lg 43.4$ හි අගය සොයන්න.

1.6375 ——————— ②

$43.4 = 10^{0.6375} \times 10$ ——— 1

9. දී ඇති රූපයේ AB සිරස් ගසක් වන අතර B ලක්ෂ්‍යයෙහි කුරුල්ලෙක් සිටියි. C ලක්ෂ්‍යයෙහි ළමයෙක් සිටියි. තවද AC තිරස් වේ. ළමයා, කුරුල්ලා දකිනුයේ $a°$ ආරෝහණ කෝණයකින් හා කුරුල්ලා, ළමයා දකිනුයේ $b°$ අවරෝහණ කෝණයකින් නම්, රූපයෙහි එම කෝණ නිරූපණය කරන්න. a සහ b අතර සම්බන්ධය ලියා දක්වන්න. (ළමයාගේ උස නොසලකන්න.)



රූපයේ a^0 සහ b^0 යන දෙකම ලකුණු කිරීම ——————— ①

$a = b$ ——————— ①

10. ඝන ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක උස එහි පතුලේ අරය r මෙන් තුන් ගුණයකි. සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ සම්පූර්ණයෙන් තීන්ත ගෑමට අවශ්‍ය තීන්ත ප්‍රමාණය එහි පතුලේ පමණක් තීන්ත ගෑමට අවශ්‍ය තීන්ත ප්‍රමාණය මෙන් කී ගුණයක් ද? (පතුලේ අරය r සහ උස h වන ඝන ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ.)

6 ගුණයකි ——————— ②

වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $= 2\pi r\,(3r)$

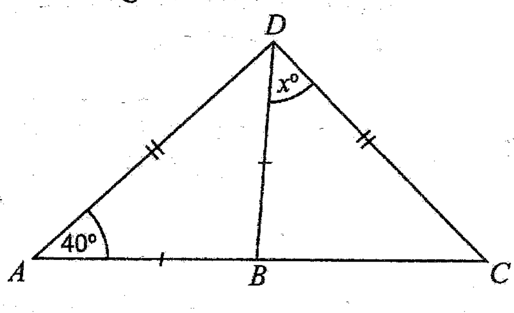
හෝ ——————— 1

පතුලේ වර්ගඵලය $= \pi r^2$

11. මුහුණත් හතර 1, 3, 5, 7 ලෙස අංක කර ඇති නොනැඹුරු චතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් දෙවරක් උඩ දැමූ විට යටි අතට පිහිටන මුහුණතේ ඉලක්කම් දෙකෙහි එකතුව ලෙස 10 ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

$\frac{3}{16}$ ——————— ②

12. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න. මෙහි ABC සරල රේඛාවකි.



$x = 60$ ——————— ②

$A\hat{D}B = 40°$ හෝ $D\hat{C}B = 40°$ ——— 1

13. $\varepsilon = \{0$ ත් 7 ත් අතර නිඛිල$\}$
$A = \{0$ ත් 7 ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා$\}$
$B = \{0$ ත් 7 ත් අතර 2 හි ගුණාකාර$\}$

වන විට පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $A \cup B = \varepsilon$

(ii) $A \cap B = \{2, 4\}$

(iii) $n(A) = 3$ ——————— ②

14. සුළු කරන්න: $3x^2 \times 2y \div 8xy$

$\frac{3x}{4}$ ——————— ②

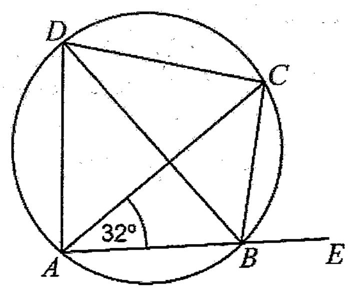
$3x^2 \times 2y \times \frac{1}{8xy}$ ——————— 1

15. ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක දෙවන පදය -6 ද තුන්වන පදය -12 ද වේ. මෙම ශ්‍රේඪියේ පස්වන පදය කුමක් ද?

$ar = -6$ හෝ $ar^2 = -12$ හෝ $r = 2$ ——————— ①

-48 ——————— ①

16. $ABCD$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් රූපයෙහි දැක්වේ. BD මගින් $A\hat{D}C$ සමච්ඡේදනය වේ. AB පාදය E තෙක් දික් කර ඇත. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව, $C\hat{B}E$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



64^o ——————— ②

$B\hat{D}C = 32^o$ හෝ $A\hat{D}C = 64^o$ හෝ $A\hat{D}C = C\hat{B}E$ ——————— 1

17. පහත සඳහන් වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න:
$6x^2$, $5xy$, $2y^2$

$30x^2y^2$ ——————— ②

$6x^2 = 2 \times 3 \times x \times x$

$5xy = 5 \times x \times y$

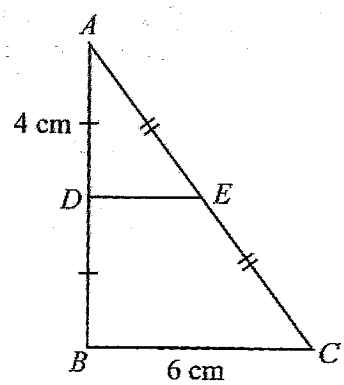
$2y^2 = 2 \times y \times y$ ——————— 1 (සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස තුනම නිවැරදි විය යුතුය)

18. ඍජු ප්‍රිස්මයක ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩ වර්ගඵලය $616\ \text{cm}^2$ කි. එම ප්‍රිස්මයේ උසට සමාන උසක් සහිත සහ පතුලේ අරය r වන ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව, ප්‍රිස්මයේ පරිමාවට සමාන වේ. r හි අගය සෙන්ටිමීටරවලින් සොයන්න. (පතුලේ අරය r සහ උස h වූ ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.)

$\pi r^2 \times h = 616 \times h$ ——————— ①

$r = 14$ ——————— ①

19. දී ඇති ABC ත්‍රිකෝණයේ AB සහ AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් D සහ E ද $A\hat{D}E = 90^o$ ද වේ. $BCED$ චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සෙන්ටිමීටරවලින් සොයන්න.



18 cm ——————— ②

$DE = 3$ cm හෝ $AE = 5$ cm ——————— 1

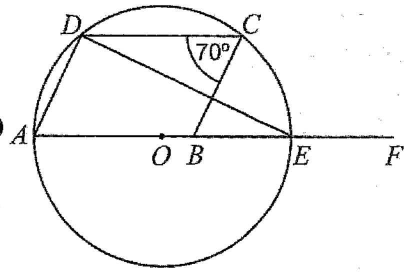
හෝ $AC = 10$ cm

20. කාටීසීය තලය මත (4, 6) සහ (6, 9) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

$m = \frac{9-6}{6-4}$ හෝ $6 = m \times 4 + c$ ——— ①

$y = \frac{3}{2}x$ ——— ①

21. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. තවද $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයක් ද $AOBEF$ සරල රේඛාවක් ද වේ. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $D\hat{E}F$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



160° ——— ②

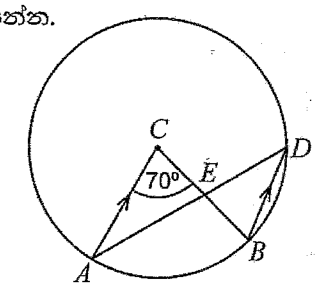
$D\hat{A}B = 70°$ හෝ $A\hat{D}E = 90°$ හෝ $C\hat{B}E = 70°$ ——— 1

22. රමණී කිසියම් මුදලක් 10% ක වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවන මූල්‍ය ආයතනයක වසර දෙකක් සඳහා තැන්පත් කළා ය. දෙවන අවුරුද්ද සඳහා පමණක් ලැබුණු පොලී මුදල රුපියල් 660 ක් වන අතර වසර දෙකක් අවසානයේ ඇයට ලැබුණු මුළු මුදල රුපියල් 7260 කි. ඇය තැන්පත් කළ මුදල සොයන්න.

රු. 6600 හෝ $7260 \times \frac{100}{110} \times \frac{100}{110}$ ——— ①

රු. 6000 ——— ①

23. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය C ද $AC // BD$ ද වේ. $A\hat{E}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$A\hat{E}B = 105°$ ——— ②

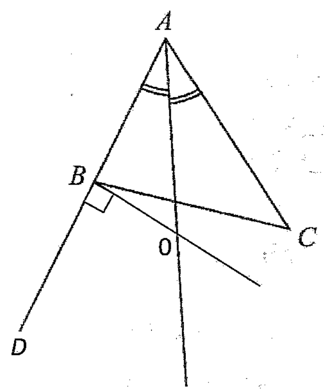
$C\hat{B}D = 70°$ හෝ $A\hat{D}B = 35°$ ——— 1

24. $3x + 11 > 2$ අසමානතාවෙහි **සෘණ නිඛිලමය** විසඳුම් සොයන්න.

$3x > -9$ ——— ①

-1 සහ -2 ——— ①

25. ABC යනු රූපයේ දී ඇති පරිදි වූ සුළුකෝණී ත්‍රිකෝණයකි. AB පාදය B ලක්ෂ්‍යයේදී ස්පර්ශ කරමින් AC පාදය ද ස්පර්ශ කරන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O සොයාගැනීම සඳහා මෙම අසම්පූර්ණ දළ සටහන ඇඳ ඇත. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් එම දළ සටහන සම්පූර්ණ කර O ලකුණු කරන්න.



AD ට B හිදී ලම්බයක් ඇඳීම ——— ②

සමච්ඡේදකය මත ත්‍රිකෝණයට පිටතින් O ලකුණු කිරීම ——— 1

50/50

32_MATHEMATICS_S_MS_OL_SM_MO_RO_2024_2025.New Section 4 Front

B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.

1. ජනක තම මාසික වැටුප රුපියල් 100 000 කට වඩා වැඩි වූ විට එම වැඩිවන මුදලට 6% ක් ආදායම් බදු ලෙස ගෙවයි. එක්තරා මාසයකදී බදු ගෙවීමෙන් පසු ඔහුට ලැබුණු මුදලින් $\frac{1}{6}$ ක් ඔහු ආහාර සඳහා වෙන් කරයි. ඉතිරි මුදලින් $\frac{3}{5}$ ක් ඔහුගේ වෙනත් වියදම් සඳහා වෙන් කරයි.

(i) ජනකට ලැබුණු මුදලින් $\frac{1}{6}$ ක් ආහාර සඳහා වෙන් කළ පසු ඔහුට එම මුදලින් කවර භාගයක් ඉතිරි වේ ද?

$1-\frac{1}{6}$

$=\frac{5}{6}$ ——— 1 (1)

(ii) ආහාර සහ වෙනත් වියදම් සඳහා මුදල් වෙන් කළ පසු ජනකට ඉතිරි වන්නේ ලැබූ මුදලින් කවර භාගයක් ද?

$\frac{5}{6}\times\frac{3}{5}$ ——— 1 ඉතිරි වන භාගය $=1-\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{2}\right)$ ——— 1

$=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ $=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ ——— 1 (3)

(iii) ඔහුට දැන් ඉතිරිවන මුදල රුපියල් 39 600 ක් නම් බදු ගෙවීමෙන් පසු ඔහුට ලැබුණු මුදලත් ආහාර සඳහා වෙන් කළ මුදලත් වෙන වෙනම සොයන්න.

$\frac{1}{3}$ ⟶ රු. 39600

බදු ගෙවීමෙන් පසු ලැබෙන මුදල } = රු. 39600 × 3 = රු. 118800 ——— 1

ආහාර සඳහා වෙන් කළ මුදල } = රු. 118800 × $\frac{1}{6}$ = රු. 19800 ——— 1 (2)

(iv) බදු ගෙවීමට පෙර ඔහුගේ වැටුප කීයද?

බදු අයකෙරෙන මුදලින් 94% = රු. 18800

බදු අයකෙරෙන මුදල = රු. 18800 × $\frac{100}{94}$ ——— 1

= රු. 20000

∴ වැටුප = රු. 120000 ——— 1 (2)

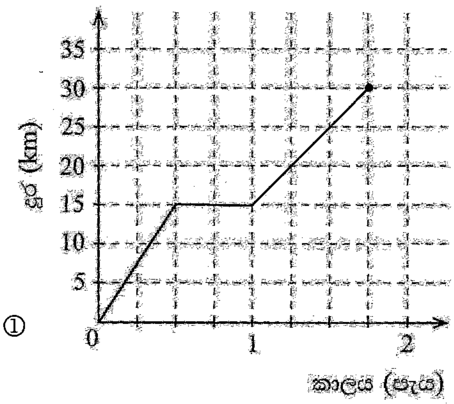
(v) යම් අවස්ථාවක බදු අයකර ගැනීමේ සීමාව ඉහළ දැමීම නිසා ජනක ආදායම් බදු ගෙවීමෙන් නිදහස් වේ නම් සහ ඔහු ආහාර සඳහා මුලදී වියදම් කළ මුදල වෙනස් නොවී පවතී නම් දැන් ඔහු ආහාර සඳහා වියදම් කරන මුදල වැටුපෙන් කවර ප්‍රතිශතයක් ද?

$\frac{19800}{120000}\times 100\% = 16.5\%$ 1+1 (2)

$\frac{10}{10}$

2. (a) සමන් තම නිවසේ සිට ඔහුගේ මිතුරකුගේ නිවසට ඒකාකාර වේගයකින් මිනිත්තු 30 කදී ගමන් කරයි. ඔහු මිතුරාගේ නිවසේ මිනිත්තු 30 ක් නැවතී සිට එම මාර්ගයේම මිනිත්තු 45කදී ඒකාකාර වේගයකින් තම නිවසට ආපසු ගමන් කරයි.

(i) මෙම තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ. ඉහත තොරතුරු අනුව මෙම ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරන්න. ① + ① (2)

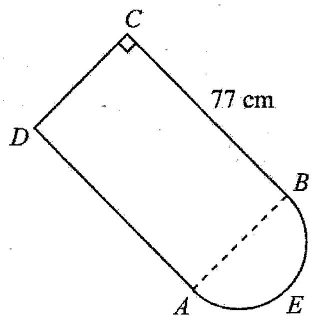


(ii) සමන් තම නිවසට ආපසු ගමන් කරන වේගය පැයට කිලෝමීටරවලින් සොයන්න.

$\frac{15}{3/4}$ ——— 1

$=20\text{km h}^{-1}$ ——— 1 (2)

(b) මෙම රූපය, විෂ්කම්භය 28 cm ක් වූ AEB අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් ද BC හි දිග 77 cm ක් වූ $ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් ද සමන්විත වේ.



(i) මෙම සංයුක්ත රූපයෙහි පරිමිතිය සොයන්න.

AB චාප දිග $=\frac{22}{7}\times 14 = 44$ cm ——— 1

පරිමිතිය $= 77\times 2 + 28 + 44 = 226$ cm ——— 1+1 (3)

(ii) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසෙහි වර්ගඵලය, අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසෙහි වර්ගඵලය මෙන් කී ගුණයක් ද?

සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය $= 77\times 28\text{ cm}^2$

අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය $=\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 14\times 14$ ——— 1

$\frac{77\times 28}{\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 14\times 14}$ ——— 1

∴ 7 ගුණයකි ——— 1 (3)

$\frac{10}{10}$

3. කමල් තම නිවස මසකට රුපියල් 8000 බැගින් වර්ෂයකට බදු දී එම මුදල් එකවර ලබාගනියි. නිවස අයිති නගර සභාව මෙම නිවස වාර්ෂිකව රුපියල් 12 000 කට තක්සේරු කර ඇති අතර වරිපනම් බදු ලෙස වර්ෂයකට 18% ක් අය කරයි.

(i) නිවස සඳහා එම වර්ෂයට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද? රු. $12000 \times \frac{18}{100}$ ——— **1**

= රු. 2160 ——— **1** (2)

(ii) නිවස බදු දී ලබාගත් මුදලින් 10% ක් නිවසේ නඩත්තුව සඳහා වැය කරනු ලැබේ. වරිපනම් ගෙවීමෙන් සහ නිවස නඩත්තුව සඳහා වැය කිරීමෙන් පසු කමල්ට ඉතිරිවන මුදල කොපමණ ද?

නඩත්තු මුදල = රු. $8000 \times 12 \times \frac{10}{100}$ —— **1**

= රු. 9600

මුළු වියදම = රු. $9600 + 2160$ —— **1**

= රු. 11760

ඉතිරිය = රු. $96000 - 11760$

= රු. 84240 ———— **1** (3)

(iii) දැන් කමල් තමා ළඟ ඉතිරිවන මුදලට තවත් මුදලක් එකතු කර එය සමාගමක රුපියල් 50 කොටස් මිලදී ගැනීමට යොදවයි. සමාගම කොටසකට රුපියල් 2.50 ක ලාභාංශ මුදලක් වාර්ෂිකව ගෙවයි. අවුරුද්දක් අවසානයේ ඔහුට ලාභාංශ මුදල ලෙස රුපියල් 6000 ක් ලැබේ.

(*a*) කමල් මිලදීගත් කොටස් ගණන කීය ද?

$\frac{6000}{2.5} = 2400$ ———— **1** (1)

(*b*) කමල් සමාගමේ යෙදවීම සඳහා අමතරව එකතු කළ මුදල සමාගමේ යෙදවූ මුළු මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

කොටස්වල යෙදූ මුදල = රු. 50×2400 = රු. 120000

අමතර මුදල = රු. $120000 - 84240$ ——— **1**

= රු. 35760 ——— **1**

$\frac{35760}{120000} \times 100\%$ ——— **1**

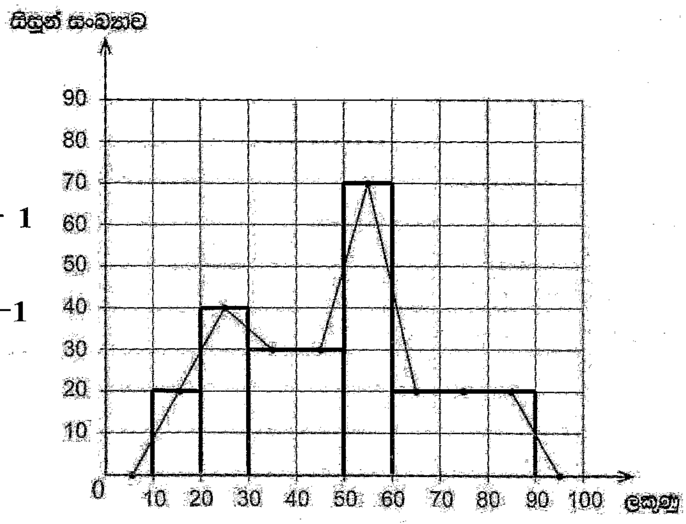
= 29.8% ——— **1** (4)

$\frac{10}{10}$

4. පරීක්ෂණයකදී සිසුන් සමූහයක් ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අඳින ලද සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයක් ද අසම්පූර්ණ සමුච්ඡිත සංඛ්‍යාත වගුවක් ද පහත දැක්වේ. මෙම වගුවෙහි 10 – 20 ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ 10 හෝ 10 ට වැඩි සහ 20 ට අඩු යන්නයි.

ලකුණු	සිසුන් සංඛ්‍යාව	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
10 – 20	20	20
20 – 30	40	60
30 – 50	60	120
50 – 60	70	190
60 – 90	60	250

1+1+1 (සිසුන් සංඛ්‍යාව තීරය); 20–30 සිට 50–60 දක්වා සමුච්චිත සංඛ්‍යාත — **1**; 250 — **1**



(i) සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයට අනුව වගුවේ සිසුන් සංඛ්‍යාව දැක්වෙන තීරයේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (3)

(ii) දී ඇති සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය මත මෙම ලකුණුවලට අදාළ ජාල රේඛය අඳින්න.

30 – 50 ස්ථම්භයට **1**

60 – 90 ස්ථම්භයට **1**

ඉතිරි **1** (3)

(iii) වගුවෙහි සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න. (2)

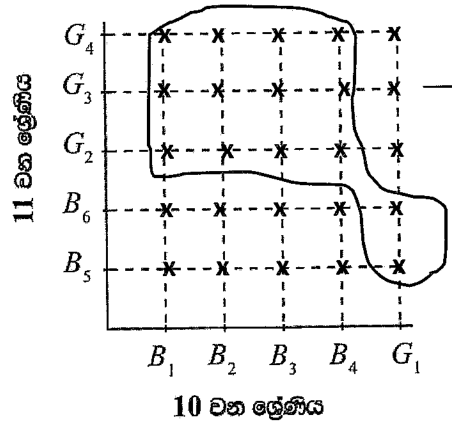
(iv) මෙම සිසුන් සමූහයෙන් අහඹු ලෙස තෝරාගත් සිසුවකු ලකුණු 50 ක් හෝ ඊට වඩා වැඩියෙන් ලබාගත් අයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

ලකුණු 50 හෝ ඊට වැඩි සිසුන් ගණන = 130 ——— **1**

50 හෝ ඊට වැඩිවීමේ සම්භාවිතාව $= \frac{130}{250}$ ——— **1** (2)

$\frac{10}{10}$

5. පාසලක එක්තරා ක්‍රීඩාවක් සඳහා වූ 10 වන ශ්‍රේණියේ කණ්ඩායමෙහි පිරිමි ළමයි හතරදෙනෙක් සහ ගැහැනු ළමයෙක් ද 11 වන ශ්‍රේණියේ කණ්ඩායමෙහි පිරිමි ළමයි දෙදෙනෙක් සහ ගැහැනු ළමයි තිදෙනෙක් ද සිටිති. කණ්ඩායම් දෙක අතර පැවැත්වෙන පළමුවන තරග වටය සඳහා 10 වන ශ්‍රේණියේ එක් ළමයෙක් ද 11 වන ශ්‍රේණියේ එක් ළමයෙක් ද සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගැනෙති.



——1

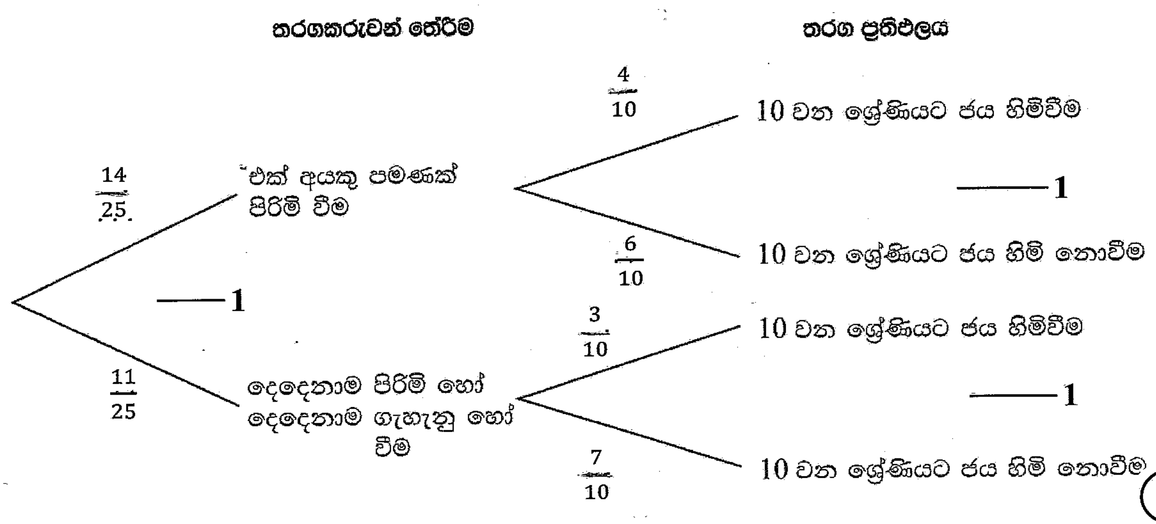
(i) $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6$ මගින් පිරිමි ළමයින් ද G_1, G_2, G_3, G_4 මගින් ගැහැනු ළමයින් ද නිරූපණය වේ යැයි සලකා, සසම්භාවී ලෙස ළමයින් දෙදෙනකු තේරීමට අදාළ නියැදි අවකාශය, මෙම කොටුදැල මත 'X' සලකුණු මගින් ලකුණු කර දක්වන්න. (1)

(ii) පළමුවන තරග වටය සඳහා තෝරා ගැනෙන එක් අයකු පමණක් පිරිමි වීමේ සිද්ධිය කොටුදැල මත වට කොට දක්වා, එහි සම්භාවිතාව සොයන්න. (3)

වටකොට දැක්වීමට ——— 1

සම්භාවිතාව $= \frac{14}{25}$ ——— 2

(iii) ඉහත සඳහන් පරිදි පළමුවන තරග වටයට සහභාගි වන දෙදෙනා තෝරා ගත්විට, එම දෙදෙනාගෙන් එක් අයකු පමණක් පිරිමි වේ නම් 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමිවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{4}{10}$ ද එම දෙදෙනාම පිරිමි හෝ දෙදෙනාම ගැහැනු හෝ වේ නම් 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමිවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{10}$ ද බව දී ඇත. ඒ අනුව 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමිවේ ද නැත් ද යන්න පුරෝකථනය සඳහා පහත දී ඇති රුක් සටහනෙහි ශාඛා මත අදාළ සම්භාවිතා සටහන් කරන්න.



(3)

(iv) මෙම තරග වටයේදී 10 වන ශ්‍රේණියට ජය හිමි නොවීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරන්න.

$$\frac{14}{25} \times \frac{6}{10} + \frac{11}{25} \times \frac{7}{10} = \frac{161}{250}$$

1+1+1 (3)

$\frac{10}{10}$

32 - ගණිතය
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ගණිතය II

1. එකක් රුපියල් 84 000 බැගින් වටිනා රූපවාහිනී තොගයක් විකිණීමට තිබේ. රුවිනි එක් රූපවාහිනියක් මිලදී ගන්නා ආකාරයත් මානෙල් තවත් රූපවාහිනියක් මිලදී ගන්නා ආකාරයත් පහත දැක්වේ.

රුවිනි: මූල්‍ය ආයතනයකින් රුපියල් 84 000 ක් වාර්ෂික සුළු පොලියට අවුරුද්දකට ණයට ගෙන රූපවාහිනිය මිලදී ගනියි. අවුරුද්ද අවසානයේ රුපියල් 10 920 ක පොලියක් සමග ණය මුදල ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වෙයි.	**මානෙල්:** කුලී කිණීමේ පදනම මත සමාන මාසික වාරික 12 කින් පොලියත් සමග මුදල් ගෙවීමට රූපවාහිනිය මිලට ගනියි. මෙහි පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට ය. අවුරුද්දකදී වාරික ගෙවා අවසන් වන විට මුළු පොලිය ලෙස රුවිනි ගෙවන පොලියම වන රුපියල් 10 920 ක් ගෙවයි.

දෙදෙනා විසින් පොලී ගෙවනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතික වෙන වෙනම සොයා කුලී කිණීමේ ක්‍රමයේදී අය කරනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය මූල්‍ය ආයතනය අය කරනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
1.			රුවිනි වසරකට ගෙවන පොලී අනුපාතිකය $= \frac{10920}{84000} \times 100\%$	1			
			$= 13\%$	1			
			පොලී රහිත එක් වාරිකයක වටිනාකම $= \frac{84000}{12}$	1			
			$=$ රු. 7000	1			
			මාස ඒකක ගණන $= \frac{12}{2}\ (12+1)$	1			
			$= 78$	1			
			මාස ඒකකයට පොලිය $= \frac{10920}{78}$	1			
			$=$ රු. 140				
			මානෙල් ගෙවන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය $= \frac{140}{7000} \times 12 \times 100\ \%$	1			
			$= 24\%$	1			
			$13\% < 24\%$ බැවින් කුලී කිණීමේ ක්‍රමයේදී අයකරන පොලී අනුපාතිකය මූල්‍ය ආයතනය අයකරන පොලී අනුපාතිකයට වඩා වැඩිවේ.	1		10	

2. $y=f(x)$ ආකාරයේ වර්ගජ ශ්‍රිතයක $-2 \leq x \leq 4$ ප්‍රාන්තරය තුළ x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

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

(i) වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි සමමිතිය සලකා $x=2$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් භාවිත කර ඉහත දී ඇති වගුවට අනුව වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි ප්‍රස්තාරය, සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ අඳින්න.

(iii) (a) ප්‍රස්තාරය සහ x-අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය දෙකෙහි බණ්ඩාංක ලියන්න.

(b) ඉහත කොටසෙහි සඳහන් ලක්ෂ්‍ය දෙකෙහි බණ්ඩාංක සලකා, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතය $y=-(x+p)(x+q)$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

(iv) $y=1$ රේඛාව A සහ B ලක්ෂ්‍යවලදී ප්‍රස්තාරය ඡේදනය කරන්නේ යැයි ගනිමු.

(a) $y>1$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

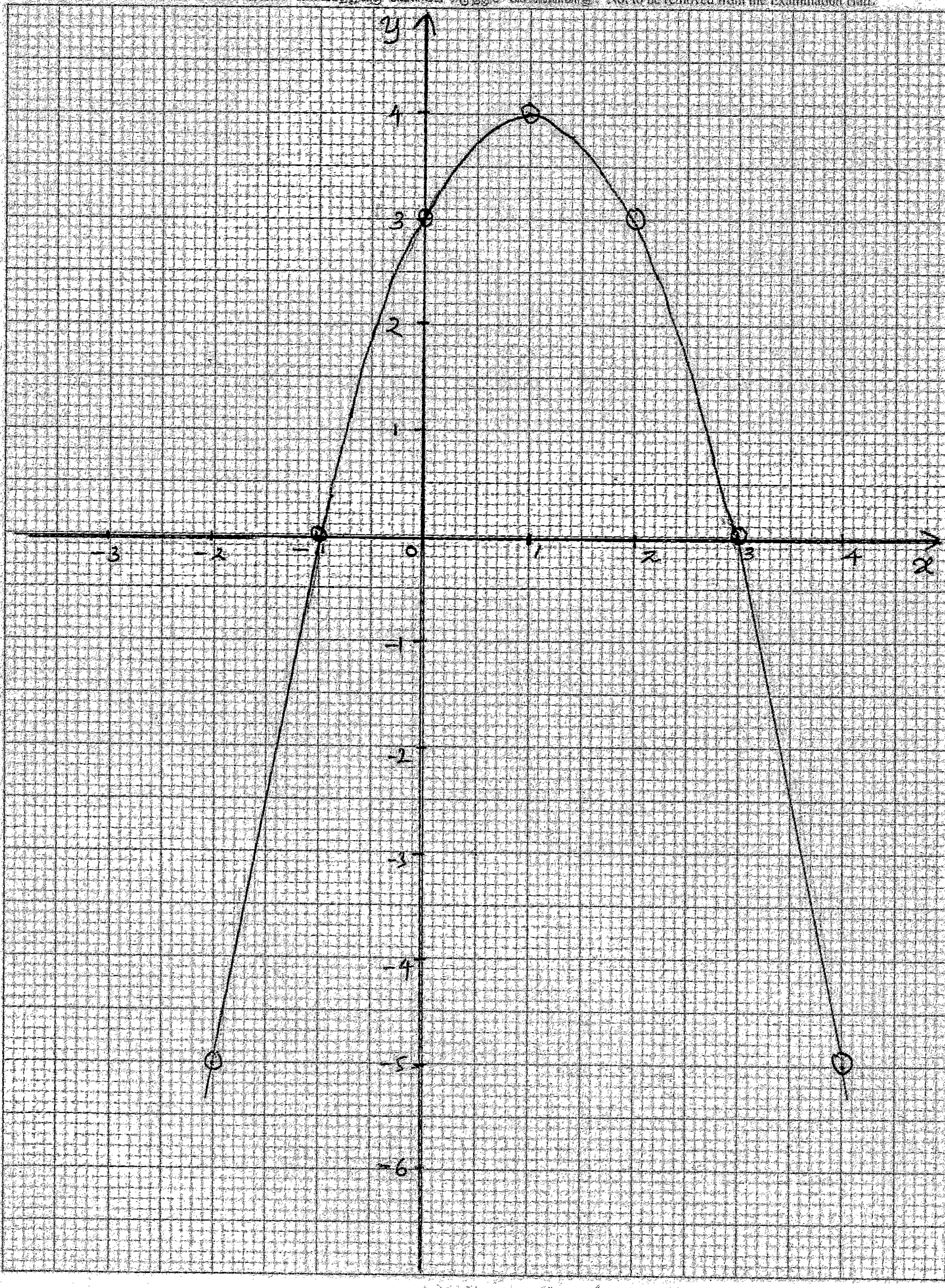
(b) AB හි දිග ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට ලබාගන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
2.	(i)		y හි අගය $=3$	1	(1)		
	(ii)		නිවැරදි පරිමාණය	1			
			නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 5ක්	1			
			සුමට වක්‍රය	1	(3)		
	(iii)	(a)	$(-1,0)$ සහ $(3,0)$	1+1			
		(b)	$y= -(x+1)(x-3)$	1	(3)		
	(iv)	(a)	$-0.7 < x < 2.7$ (± 0.1)	1+1			අගය සමග එක් අසමානතාවක් පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 01
		(b)	AB දිග $=$ ඒකක 3.4 (± 0.2)	1	(3)	10	

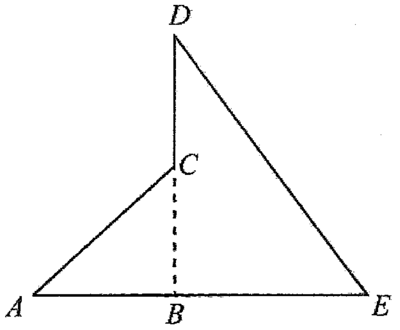
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department Of Examinations, Sri Lanka

විභාගය / பரீட்சை / Exam		විෂයය / பாடம் / Subject	
ප්‍රශ්න අංකය / வினா இலக்கம் / Question No.		විභාග අංකය / சுட்டெண் / Index No.	

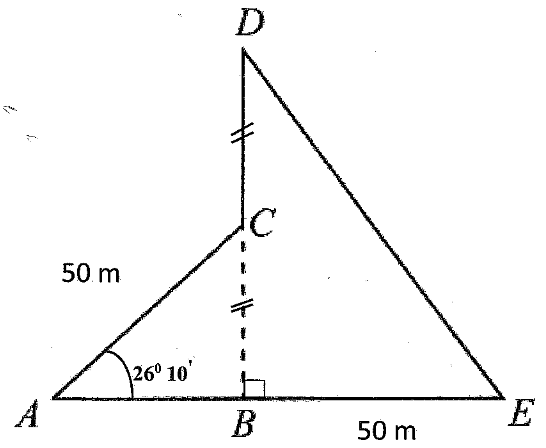
විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාම තහනම්. பரீட்சை மண்டபத்துக்கு வெளியே எடுத்துச் செல்லலாகாது. Not to be removed from the Examination Hall.



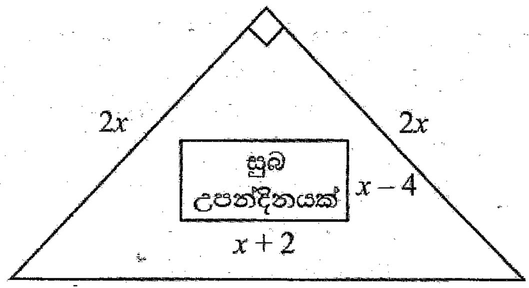
3. තරගයකදී, එහි තරගකරුවන්ට ආනත තලයක් දිගේ ඉහළට දිවයාමටත් සිරස් ඉණිමගක් දිගේ ඉහළ නැගීමටත් අනතුරුව වෙනත් ආනත තලයක් දිගේ පහළට ලිස්සා යාමටත් සිදු විය. ඒ සඳහා භාවිත කරන ලද ආනත තල දෙකෙහිත් සිරස් ඉණිමගෙහිත් පැති පෙනුම පිළිවෙළින් AC, DE සහ CD මගින් රූපයෙහි දැක්වේ. මෙහි ABE යනු තිරස් තලයක් වන අතර, $AC = BE = 50$ m ද $C\hat{A}B = 26^\circ\ 10'$ ද ABE ට BCD ලම්බ ද $DC = BC$ ද වේ.



- දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, සපයා ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
- ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිත කර, DE හි ආනතියත් (එනම් $D\hat{E}B$), AC හි ආනතියත් (එනම් $C\hat{A}B$) අතර වෙනස 15° කට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
3.		1+1+1	නිවැරදිව ලකුණු කිරීමට $26^{o}10'$ — 1 50 m — 1 (තැන් දෙකේම 50m දැක්වීමට හෝ එක් තැනක 50m ලියා තැන් දෙකේම සමාන බව දැක්වීමට) $DC = CB$ සහ 90^{o} — 1
	ABC ත්‍රිකෝණයෙන්,		
	$\sin 26^{o}10' = \dfrac{BC}{AC}$	1	
	$50 \times 0.4410 = BC$	1	
	$\therefore BC = 22.05$ m	1	
	DEB ත්‍රිකෝණයෙන්,		
	$\tan D\hat{E}B = \dfrac{DB}{BE}$		
	$= \dfrac{2 \times 22.05}{50}$	1	
	$= 0.8820$	1	
	$D\hat{E}B = 41^{o}\ 25'$	1	
	$D\hat{E}B$ සහ $C\hat{A}B$ අතර වෙනස $= 41^{o}\ 25' - 26^{o}10'$		
	$= 15^{o}\ 15'$		
	$\therefore 15^{o} < 15^{o}\ 15'$ බැවින්		
	DE හි ආනතියත් AC හි ආනතියත් අතර වෙනස 15^{o}ට වඩා වැඩි වේ.	1	10

4. උපන්දින කේක් එකක මතුපිට, සෘජුකෝණී සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක හැඩයෙන් යුක්ත වේ. එහි සමාන පාද දෙකෙහි දිග $2x$ cm බැගින් වේ. රූපයෙහි දැක්වෙන පරිදි 'සුබ උපන්දිනයක්' යන වචන, දිග $(x+2)$ cm සහ පළල $(x-4)$ cm වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර සුදු අයිසිං කැබැල්ලක ලියා ඇත. ඉතිරි කොටස රෝස පැහැයෙන් සරසා ඇති අතර එහි වර්ගඵලය 132 cm^2 වේ.



(i) x මගින් $x^2+2x-124=0$ සමීකරණය තෘප්ත වන බව පෙන්වා x හි අගය ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට සොයන්න. ($\sqrt{5}$ හි අගය 2.24 ලෙස ගන්න.)

(ii) කේක් එකෙහි මතුපිට දිගම පැත්තෙහි දිග $2\sqrt{2}\,x$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වා, එම දිග 28 cm ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න. ($\sqrt{2}$ හි අගය 1.41 ලෙස ගන්න.)

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
4.	(i)		සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}\times 2x \times 2x$ $= 2x^2$	1			
			සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය $=(x+2)(x-4)$ $= x^2-2x-8$	1			
			$\therefore 2x^2-(x^2-2x-8)=132$ $x^2+2x-124=0$	1			
			$(x+1)^2 = 124 + 1$	1			
			$x+1 = \pm\sqrt{125}$				
			$x+1 = \pm 5\sqrt{5}$	1			
			$x = -1+5\sqrt{5}$ ($x>0$ බැවින්)	1			
			$x = -1+5\,(2.24)$				
			$x = 10.2$ cm				
			$\therefore x \simeq 10$ cm	1	7		
	(ii)		මතුපිට දිගම පැත්තේ දිග $=\sqrt{(2x)^2+(2x)^2}$ $= 2\sqrt{2}x$ cm	1			
			දිග $= 2(1.41)(10)$cm $= 28.2$ cm	1			
			$28.2 > 28$ බැවින්, මතුපිට දිගම පැත්තේ දිග 28 cm ට වඩා වැඩි වේ.	1	3	10	

5. සාදයකට සහභාගි වූ වැඩිහිටියන්ටත් ළමයින්ටත් රසකැවිලිවලින් සංග්‍රහ කිරීම සඳහා කුඩා පිඟන් 10 බැගින් වූ ඇසුරුම් ද ලොකු පිඟන් 5 බැගින් වූ ඇසුරුම් ද මිලට ගන්නා ලදි. කුඩා පිඟන් ඇසුරුමක මිල රුපියල් 150 ක් ද ලොකු පිඟන් ඇසුරුමක මිල රුපියල් 120 ක් ද විය. මිලට ගන්නා ලද මුළු පිඟන් සංඛ්‍යාව 200 ක් ද එම පිඟන් සඳහා මුළු වියදම රුපියල් 3720 ක් ද විය.

(i) මිලට ගත් කුඩා පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාව x ලෙස ද ලොකු පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාව y ලෙස ද ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනඟා, ඒවා විසඳීමෙන් මිලට ගන්නා ලද කුඩා පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාවත් ලොකු පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාවත් වෙන වෙනම සොයන්න.

(ii) සෑම කුඩා පිඟානකම රසකැවිලි සමාන සංඛ්‍යාවක් බැගින් තිබූ අතර සෑම ලොකු පිඟානකම කුඩා පිඟානකට වඩා රසකැවිලි දෙකක් වැඩියෙන් තිබුණි. සංග්‍රහය සඳහා ගන්නා ලද මුළු රසකැවිලි සංඛ්‍යාව 1160 ක් නම් කුඩා පිඟානක තිබූ රසකැවිලි සංඛ්‍යාව සොයන්න.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
5.	(i)		$10x + 5y = 200$ ——— (1)	1			
			$150x + 120y = 3720$ ——— (2)	1			
			(1) × 15 න් $150x + 75y = 3000$ ——— (3)				
			(2) - (3) න්, $45y = 720$	1			
			$y = 16$	1			
			$y = 16$, (1) ට ආදේශයෙන්,				
			$10x + 5 \times 16 = 200$	1			
			$10x = 120$				
			$x = 12$	1			
			කුඩා පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාව = 12 ලොකු පිඟන් ඇසුරුම් සංඛ්‍යාව = 16	1	(7)		
	(ii)		කුඩා පිඟානක ඇති රසකැවිලි සංඛ්‍යාව n යැයි ගනිමු				
			$120n + (n+2)80 = 1160$	1+1			$120n$ සඳහා—1 $(n+2)80$ සඳහා1
			$n = 5$ ∴ කුඩා පිඟානක තිබූ රසකැවිලි සංඛ්‍යාව 5කි.	1	(3)	△10	

6. එක්තරා ත්‍රිරෝද රථයක් එක් එක් සතියක යෙදුණු කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව ආශ්‍රිත තොරතුරු පහත දී ඇති සංඛ්‍යාත වගුව සපයයි.

කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව	5 – 9	10 – 14	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39
සති සංඛ්‍යාව	1	3	4	6	5	7	4

(i) ත්‍රිරෝද රථය සතියකදී යෙදුණු මධ්‍යක කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ii) ත්‍රිරෝද රථ රියැදුරුට සති 52 කදී සමස්ත වශයෙන් කුලී ගමන්වාර කීයක් අපේක්ෂා කළ හැකි ද?

(iii) එක් කුලී ගමනක මධ්‍යක දුර 5 km යැයි ගනිමු. ත්‍රිරෝද රථ රියැදුරු කිලෝමීටරයකට රුපියල් 100 බැගින් ගාස්තු අය කළේ නම්, ඔහුගේ සති හතරක ආදායම කොපමණ වේ දැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ද?

(iv) ත්‍රිරෝද රථය සතියකදී යෙදුණු කුලී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව 20 ට වඩා අඩු වූ සතිවලදී, එය සමස්ත වශයෙන් ගමන් කර තිබිය හැකි අවම ගමන්වාර සංඛ්‍යාව කීය ද?

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
6.			

ගමන්වාර සංඛ්‍යාව	සති සංඛ්‍යාව (f)	මධ්‍ය අගය (x)	fx
5-9	1	7	7
10-14	3	12	36
15-19	4	17	68
20-24	6	22	132
25-29	5	27	135
30-34	7	32	224
35-39	4	37	148
	$\sum f = 30$		$\sum fx = 750$

වෙනත් කරුණු: x තීරය — 1; fx තීරය — 2 (වැරදි 1 නොසලකන්න); $\sum fx = 750$ — 1; 30 න් බෙදීමට

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(i)	මධ්‍යක කුලී ගමන් වාර සංඛ්‍යාව $= \frac{750}{30}$	1		
	$= 25$	1	(6)	
(ii)	සති 52 කදී ගමන්වාර සංඛ්‍යාව $= 25 \times 52$			
	$= 1300$	1	(1)	
(iii)	සති හතරකදී ආදායම $= 100 \times 5 \times 100$	1		
	$=$ රු 50000	1	(2)	
(iv)	අවම ගමන්වාර සංඛ්‍යාව $= 1 \times 5 + 3 \times 10 + 4 \times 15$			
	$= 95$	1	(1)	△10

7. පහත දී ඇති ජ්‍යාමිතික නිර්මාණය සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව ඇඳිය යුතු ය.

(i) 6 cm දිග AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කරන්න. B ලක්ෂ්‍යයෙහිදී AB මත 60° ක කෝණයක් නිර්මාණය කර, එම කෝණය සමච්ඡේදනය කරන්න.

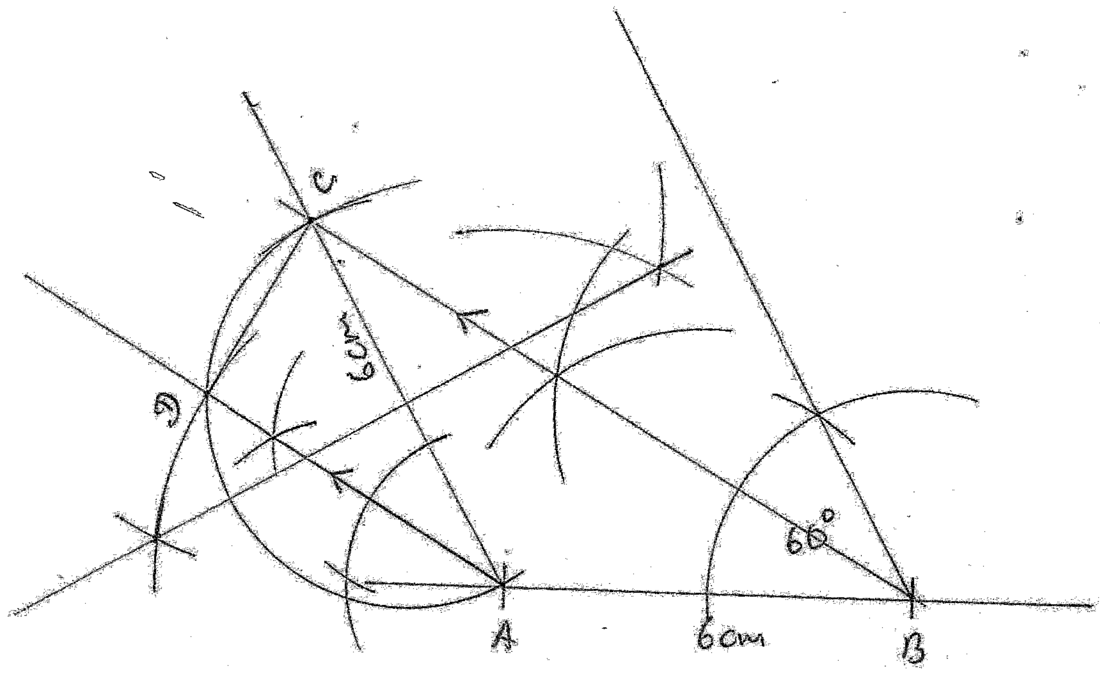
(ii) $AB = AC$ සහ $A\hat{B}C = 30^\circ$ වන පරිදි ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) AC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න. AC විෂ්කම්භය වන පරිදි AC පාදය මත ABC ත්‍රිකෝණයට පිටතින් අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

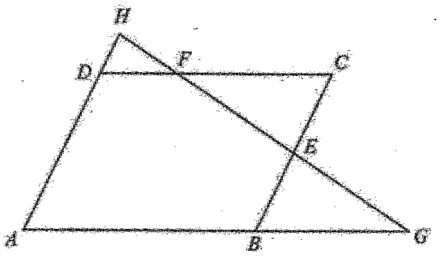
(iv) D හිදී අර්ධ වෘත්තය ඡේදනය කරන පරිදි A හරහා BC ට සමාන්තර සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කර, CD යා කරන්න.

(v) $A\hat{C}D$ යේ විශාලත්වය කොපමණ ද?

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
7.		(i)	AB නිර්මාණය	1			
			60° නිර්මාණය	1			
			කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය	2	(4)		
		(ii)	නිවැරදි ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කිරීම	1	(1)		
		(iii)	AC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය	2			වෙනත් පාදයක ලම්බ සමච්ඡේදකයට ලකුණු නැත.
			නිවැරදි ACට අනුරූපව නිවැරදි අර්ධ වෘත්තය නිර්මාණය	1	(3)		
		(iv)	A හරහා BCට සමාන්තර සරල රේඛාව නිර්මාණය	1	(1)		
		(v)	$A\hat{C}D = 60^\circ$	1	(1)	10	


C
6cm
D
60°
A
6cm
B

8.



රූපයෙහි, $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයකි. E යනු BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ද F යනු $DF = \frac{1}{3}DC$ වන පරිදි DC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් ද වේ. දික් කරන ලද AB රේඛාවට දික් කරන ලද FE රේඛාව G හිදී ද දික් කරන ලද AD රේඛාවට දික් කරන ලද EF රේඛාව H හිදී ද හමුවේ.

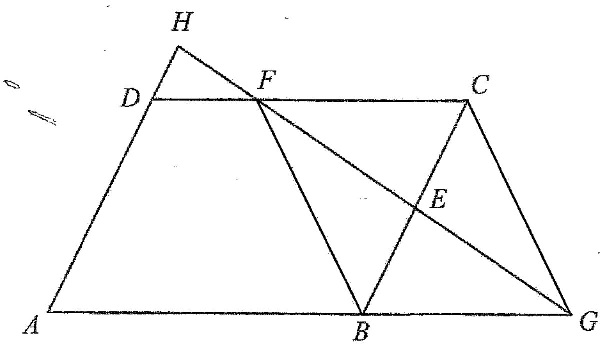
දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගන්න.

(i) $BGE\triangle \equiv CFE\triangle$ බව පෙන්වන්න.

(ii) BF සහ GC යා කර, $BGCF$ සමාන්තරාස්‍රයක් වීම සඳහා හේතු දක්වන්න.

(iii) $DFH\triangle$ සහ $BGE\triangle$ සමකෝණික බව පෙන්වන්න.

(iv) $DH = \frac{1}{4}AD$ බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
8.						
	(i)	$BGE\triangle$ හා $CFE\triangle$ වල				
		$BE = EC$ (දත්තය)				එක් හේතුවක් වැරදි වුවත් ලකුණු දෙන්න
		$B\hat{E}G = F\hat{E}C$ (ප්‍රතිමුඛ ∢)	1			
		$B\hat{G}E = C\hat{F}E$ (ඒකාන්තර ∢)	1			
		$\therefore BGE\triangle \equiv CFE\triangle$ (කෝ.කෝ.පා)	1	(3)		හේතුවට ——1
	(ii)	$BGCF$ චතුරස්‍රයේ				
		$BG // FC$ ($AB // DC$ බැවින්)				
		$BG = FC$ ($\triangle$ අංගසම බැවින්)	1			
		$BGCF$ සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛපාද යුගලයක් සමාන හා සමාන්තර බැවින්)	1	(2)		
	(iii)	$DFH\triangle$ හා $BGE\triangle$ වල				
		$D\hat{H}F = B\hat{E}G$ (අනුරූප ∢)	1			එක තැනක හෝ නිවැරදි හේතුව නැත්නම් එක ලකුණක් අඩු කරන්න.
		$H\hat{F}D = E\hat{G}B$ (අනුරූප ∢)	1			
		$H\hat{D}F = E\hat{B}G$ (ඉතිරි කෝණ)	1	(3)		
		$\therefore DFH\triangle$ හා $BGE\triangle$ සමකෝණික වේ.				
	(iv)	$\frac{DH}{BE} = \frac{DF}{BG}$	1			
		$\frac{DH}{\frac{1}{2}BC} = \frac{\frac{1}{3}DC}{\frac{2}{3}DC}$		(2)		
		$DH = \frac{1}{4}AD$ ($\because BC = AD$)	1		(10)	

9. පැත්තක දිග a වූ සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත උස $2a$ වූ කුඩා ඝන ලෝහ සෘජු පිරමිඩ 9 ක් උණුකර ලෝහ අපතේ නොයන සේ පතුලේ අරය r ද උස $3r$ ද වූ ඝන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක් තනනු ලැබේ.

$a^3 = \frac{\pi}{2}r^3$ වන බව පෙන්වන්න.

$r = 1.725$ cm නම්, $\pi = 3.14$ ලෙස ගෙන, ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් a^3 හි අගය සොයා, පිරමිඩයක පතුලේ පැත්තක දිග a, ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට ලබාගන්න.

පැත්තක දිග a වන සමචතුරස්‍රාකාර හරස්කඩක් සහිත උස $2a$ වන ඝන ඝනකාභයකින් ඉහත සඳහන් මිනුම් සහිත එක් කුඩා පිරමිඩයක් කපා ඉවත් කරන්නේ නම් එවිට ඉතිරි වන ලෝහ පරිමාව සොයන්න. (මෙහිදී a සඳහා ඉහත ලබාගත් අගය භාවිත කරන්න.)

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
9.	පිරමීඩයේ පරිමාව $= \frac{1}{3} \times a \times a \times 2a = \frac{2a^3}{3}$	1	
	සිලින්ඩරයේ පරිමාව $= \pi r^2 \times 3r = 3\pi r^3$	1	
	$\therefore 9\left(\frac{2a^3}{3}\right) = 3\pi r^3$, $a^3 = \frac{\pi r^3}{2}$	1	
	$a^3 = \frac{3.14 \times (1.725)^3}{2}$		
	$\lg a^3 = \lg(1.57) + 3\lg 1.725$	1	නිවැරදි ලඝුගණක දෙකකට —— 1
	$= 0.1959 + 3(0.2367)$	1	
	$= 0.1959 + 0.7101$		
	$= 0.9060$	1	
	$\therefore a^3 = \text{antilog}(0.9060) = 8.053$ හෝ 8.054	1	
	$a^3 \doteq 8$		
	$\therefore a = 2$	1	
	ඝනකාභයේ පරිමාව $= 2a^3$		
	ඉතිරිවන ලෝහ පරිමාව $= 2a^3 - \frac{1}{3}(2a^3)$	1	
	$= \frac{4a^3}{3}$		
	$= \frac{4}{3} \times (2^3)$		
	$= 10.67\ \text{cm}^3$ හෝ $10\frac{2}{3}\ \text{cm}^3$	1	10

10. අමලා සහ සුමනා නිවාඩු කාලය තුළදී එක්තරා නවකතාවක් කියවීමට තීරණය කරති. අමලා පළමුවන දිනයේදී පිටු 20 ක් කියවන අතර ඉන්පසු සෑම දිනකම ඇය ඊට පෙර දින කියවූ පිටු සංඛ්‍යාවට වඩා පිටු තුනක් වැඩියෙන් කියවයි.

(i) පළමුවන, දෙවන සහ තුන්වන දිනවලදී අමලා කියවන පිටු සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න.

(ii) අමලා 16 වන දිනයේදී පිටු කීයක් කියවයි ද?

(iii) ඇය 16 වන දිනයේදී නවකතාව මුළුමනින්ම කියවා නිම කරයි නම් නවකතාව පිටු කීයකින් සමන්විත වේ ද?

(iv) සුමනා එම නවකතාව කියවීම ආරම්භ කළ පළමුවන දිනයෙන් පසු සෑම දිනකම ඊට පෙර දින කියවූ පිටු සංඛ්‍යාවට වඩා පිටු 4 ක් වැඩියෙන් කියවයි නම් සහ ඇය දින 17 කදී නවකතාව මුළුමනින්ම කියවා නිම කරයි නම් ඇය පළමුවන දිනයේ නවකතා පොතෙහි පිටු කීයක් කියවයි ද?

(v) මේ දෙදෙනාම එකම දිනයකදී නවකතාව කියවීම ආරම්භ කළේ නම් ඔවුන් දෙදෙනා එකම පිටු සංඛ්‍යාවක් කියවන්නේ කුමන දිනයේ ද?

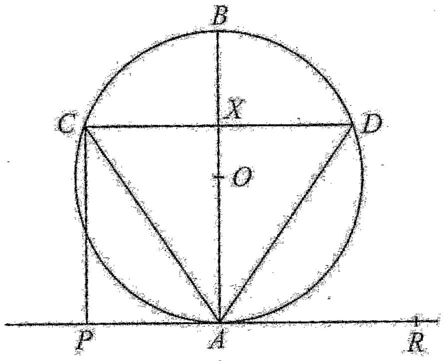
ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
10.	(i)	20, 23, 26	1	(1)		
	(ii)	$T_n = a + (n-1)d$ $T_{16} = 20 + (16-1)3$	1			සූත්‍රයට හෝ ආදේශයට —— 1
		$= 65$	1	(2)		
	(iii)	$S_n = \frac{n}{2}(a+l)$ $= \frac{16}{2}(20+65)$	1			
		$= 8 \times 85$ $= 680$	1	(2)		
	(iv)	$S_n = \frac{n}{2}\{2a+(n-1)d\}$ $680 = \frac{17}{2}\ \{2a+(17-1)4\}$	1			සූත්‍රයට හෝ ආදේශයට —— 1
		$a = 8$	1	(2)		
	(v)	දෙදෙනා එකම පිටු සංඛ්‍යාවක් කියවන්නේ n වන දිනයේ යැයි ගනිමු $20 + (n-1)3 = 8 + (n-1)4$	1+1			
		$20 + 3n - 3 = 8 + 4n - 4$ $n = 13$	1	(3)		
		13 වන දිනයේදී දෙදෙනාම එකම පිටු සංඛ්‍යාවක් කියවති.			10	

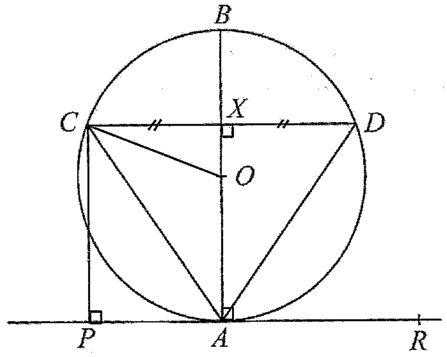
11. දී ඇති රූපයෙහි, කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ AB විෂ්කම්භයක් ද, CD යනු X හිදී AB මගින් සමච්ඡේදනය වන ජ්‍යායක් ද වෙයි. තවද A හිදී වෘත්තයට ඇඳි PAR ස්පර්ශකයට CP ලම්බ වේ.

දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, OC යා කරන්න.

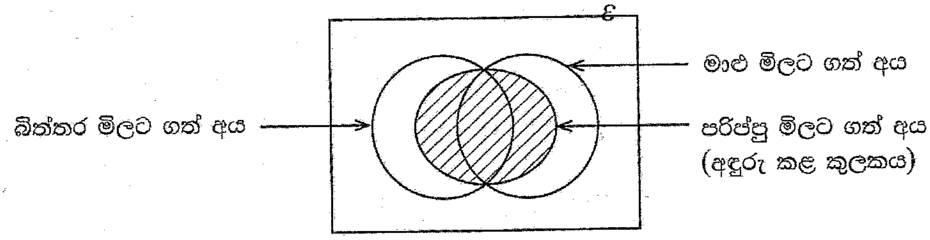
(i) $PAXC$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බවත් AC ජ්‍යාය මගින් $P\hat{C}O$ සමච්ඡේදනය වන බවත් පෙන්වන්න.

(ii) $D\hat{A}R$ ට සමාන කෝණ දෙකක්, හේතු දක්වමින් සඳහන් කරන්න.



ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
11.			1			OC යා කරන ලද රූපය ——— 1
	(i)	$A\hat{X}C = 90^o$ (CDජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රයට යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ.)	1+1			$A\hat{X}C = 90^o$ට—1 හේතුවට———1
		$C\hat{P}A = 90^o$ (දී ඇත)				
		$\therefore O\hat{X}C + C\hat{P}A = 180^o$ $\therefore PAXC$ වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. (සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක බැවින්)	1			හේතුවට
		$O\hat{A}P = 90^o$ (ස්පර්ශකය හා අරය අතර කෝණය)	1			
		$O\hat{A}C = O\hat{C}A$ ($OA = OC$ නිසා)	1			
		$O\hat{A}P + A\hat{P}C = 180^o$ බැවින් AB // PC	1			
		$\therefore O\hat{A}C = A\hat{C}P$ (ඒකාන්තර කෝණ) $\therefore A\hat{C}O = A\hat{C}P$ (ප්‍රත්‍යක්ෂ අනුව) $\therefore CA$ මගින් $P\hat{C}O$ සමච්ඡේද වේ	1	8		එක තැනකවත් නිවැරදි හේතුව නැතිනම් ලකුණු අඩු කරන්න
	(ii)	$D\hat{A}R = A\hat{D}C$ (PR // CD සහ ඒකාන්තර කෝණ) $D\hat{A}R = A\hat{C}D$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ) $D\hat{A}R = C\hat{A}P$ ($A\hat{C}D = C\hat{A}P$ නිසා)	1+1	2	10	හේතු සමඟ ඕනෑ කෝණ දෙකකට 1+1

12. එක්තරා වෙළෙඳසලකට පැමිණි පාරිභෝගිකයින් 100 දෙනකු පිළිබඳ තොරතුරු සහිත අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයක් මෙහි දැක්වේ.



※ පාරිභෝගිකයෝ 14 දෙනෙක් මාළු හෝ පරිප්පු හෝ බිත්තර හෝ මිලට නොගත්හ. පාරිභෝගිකයෝ 60 දෙනෙක් පරිප්පු මිලට ගත්හ.

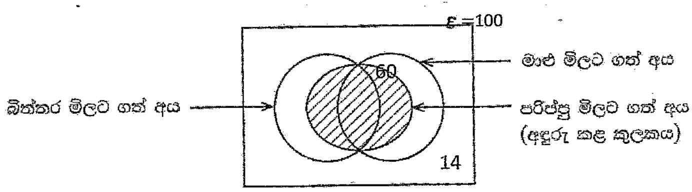
දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, සපයා ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(i) මාළු, බිත්තර සහ පරිප්පු යන භාණ්ඩ වර්ග තුනෙන් එක් වර්ගයක් පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

(ii) මෙම භාණ්ඩ වර්ග තුනම මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව, මෙම භාණ්ඩ වර්ග දෙකක් පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාවට සමාන නම්, භාණ්ඩ වර්ග තුනම මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

(iii) බිත්තර සහ පරිප්පු පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව, මාළු සහ පරිප්පු පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් නම්, බිත්තර සහ පරිප්පු මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

(iv) මාළු මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව 52 නම් බිත්තර පමණක් මිලට ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව කීයද?

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
12.							
			රූපය පිටපත් කිරීම නිවැරදිව 100, 60, 14 ලකුණු කිරීම	1+1+1	(3)		
		(i)	$100-(60+14)$ $=26$	1 1	(2)		26 පමණක් වුවත් ලකුණු —— 2
		(ii)	30	1	(1)		
		(iii)	$20+30$ $=50$	1 1	(2)		රූපයේ හෝ 20, 30 තිබිය යුතුය.
		(iv)	මාළු පමණක් මිලදී ගත් සංඛ්‍යාව $=52-(30+10)$ $=12$	1			
			බිත්තර පමණක් මිලදී ගත් සංඛ්‍යාව $=26-12$ $=14$	1	(2)	10	