පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය
10

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023

විෂයය :- ගණිතය I

පාසලේ නම : ....

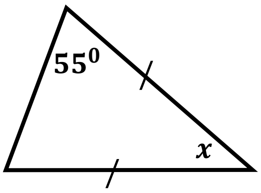
ඇතුළත්වීමේ අංකය : ....   කාලය : පැය 2

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම කඩදාසියේ ම සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණයේ ම ලියන්න.

1. $\log_2 8 = 3$ දර්ශක අංකනයෙන් ලියන්න.

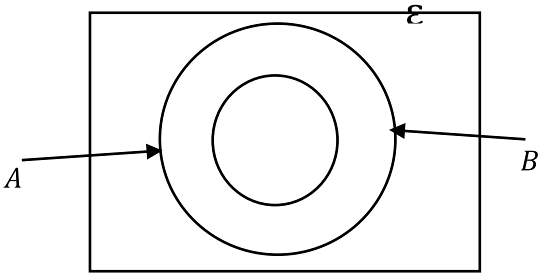
2. ටැංකියක ධාරිතාව ලීටර 1250 කි. මිනිත්තුවට ලීටර 50 ක ඒකාකාර වේගයෙන් ජලය ගලා එන නලයකින් එම ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් ම පිරවීමට ගත වන කාලය මිනිත්තු කීය ද?

3. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x මගින් දැක්වෙන කෝණයෙහි අගය සොයන්න.



4. $\sqrt{17}$ හි අගය පළමු සන්නිකර්ෂණයෙන් සොයන්න.

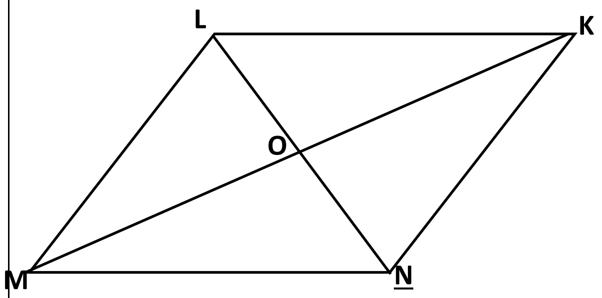
5. දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ $(A \cup B)^/$ පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



6. $2x + 3 \leq 5$ අසමානතාවය විසඳා x සඳහා ගත හැකි උපරිම අගය ලියන්න.

7. එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 4 දෙනෙකුට 12 ක් ගත වේ. දින 6 න් මෙම වැඩ ප්‍රමාණය නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

8. $KLMN$ සමාන්තරාස්‍රය ඇසුරින් දී ඇති ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ ඉදිරියේ √ ලකුණ යොදන්න.



i. $MO = KO$ සහ $\frac{LN}{2} = ON$

ii. $MLO\measuredangle = KLO\measuredangle$ සහ $LKO\measuredangle = OMN\measuredangle$

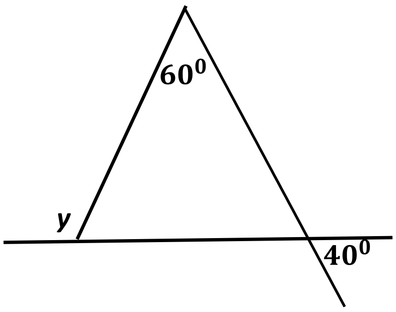
iii. $LN = MK$ සහ $KL = MN$

iv. $LKN\measuredangle = LMN\measuredangle$ සහ $MLK\measuredangle = KNM\measuredangle$

9. $x^2 - 7x + 10$ සාධක දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලියන්න.

10. රු. 15 000 ක් 12% ක වාර්ශික සුළු පොලියට ණයට ගත් අයෙකුට වසරක් අවසානයේ දී ණයෙන් නිදහස් වීම සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

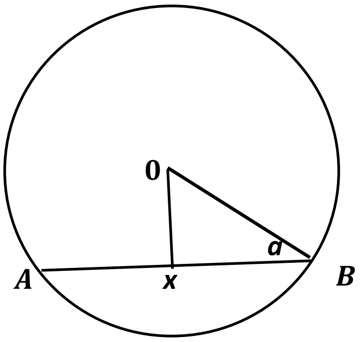
11. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් y කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.



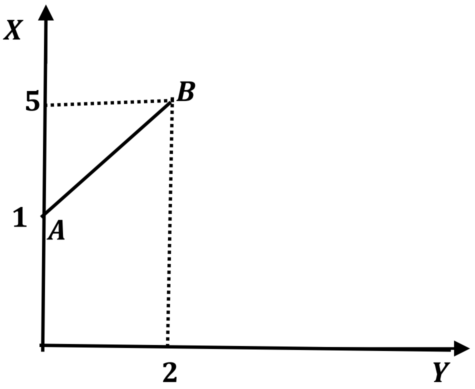
12. නොනැඹුරු කාසියක් සහ එකේ සිට හය තෙක් අංක කළ සමබර දාදු කැටයක් එක වර උඩ දැමූ විට කාසියේ සිරස සමඟ දාදු කැටයේ 3 සඳහන් පැත්ත ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

13. $6p^2 , 4pq , 3$ කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

14. o කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂය $\mathbf{x}$ වේ. XOB කෝණය 60^0 නම්, a කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.



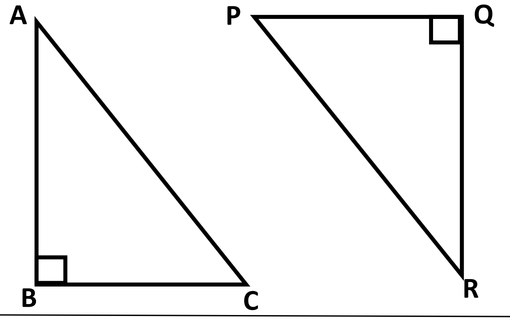
15. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



16. පතුලේ වර්ගඵලය $50\ cm^2$ ක් වූ සිලින්ඩරයක උස $15\ cm$ ක් නම් එහි පරිමාව සොයන්න.

17. පන්තියක සිසුන් 45 දෙනෙකු සිටිති. ඉන් 9 දෙනෙකු සඳුදා දින පැමිණ සිටියේ නැත. එ දින පැමිණි සිසුන් වට ප්‍රස්තාරයක දැක්වීම සඳහා ඇඳි යුතු කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.

18. පහත ත්‍රිකෝණ ඇසුරින් දී ඇති ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ ඉදිරියේ √ ලකුණ යොදන්න.



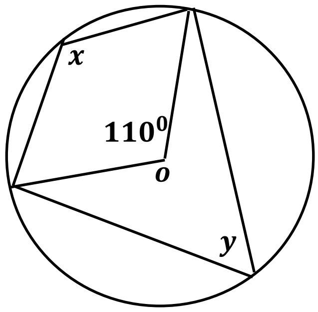
i. $AC = PR$ නම් හා $BC = PQ$ නම් ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව කර්ණ. පා. වේ.

ii. $AB = QR$ නම් හා $BC = PQ$ නම් ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව පා. කෝ. පා. වේ.

iii. $ACB\measuredangle = RPQ\measuredangle$ නම් හා $BC = QR$ නම් ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව කෝ. කෝ. පා. වේ.

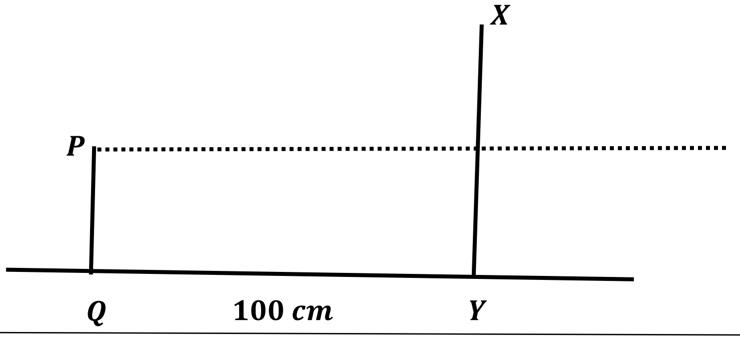
19. $\frac{x+2}{3} = 5$ විසඳන්න.

20. o කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් රූපයේ දැක්වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හා y කෝණවල අගයන් සොයන්න.

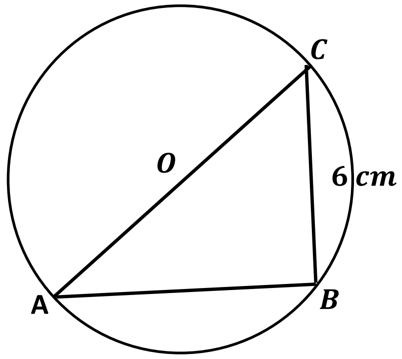


21. $\frac{1}{3x} + \frac{5}{6x}$ සුළු කරන්න.

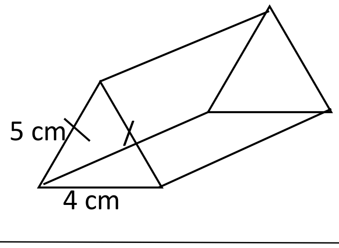
22. තිරස් පොළවක් මත එකිනෙකට මීටර 100 ක් දුරින් පිහිටි සිරස් PQ සහ XY කුලුණු 2 ක් රූපයේ දැක් වේ. P මුදුනේ සිට X මුදුන පෙනෙනෙ ආරෝහණ කෝණය 50^0 ක් ද P මුදුනේ සිට Y පාමුල පෙනෙනෙ අවරෝහණ කෝණය 44^0 ක් ද වේ. මෙමෙ තොරතුරු දී ඇති දළ රූප සටහනේ සලකුණු කරන්න.



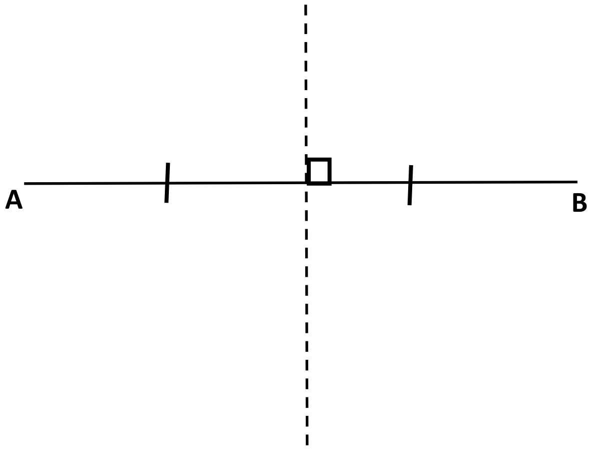
23. අරය $5\ cm$ ද කේන්ද්‍රය O ද වන වෘත්තයක් රූපයේ දැක් වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් AB පාදයේ දිග සොයන්න.



24. දී ඇති ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයේ එකිනෙකට වෙනස් මුහුණත් දෙකක දළ සටහන් මිනුම් සහිතව අඳින්න.



25. A සහ B යනු පාසලේ බුදු මැදුර සහ පුස්තකාලය වේ. බුදු මැදුර සහ පුස්තකාලය යා කරන සෘජු රේඛාවට $7\ m$ දුරින් ද බුදු මැදුරට සහ පුස්තකාලයට සම දුරින් ද පිහිටන පරිදි මල් පැල දෙකක් සිටු විය යුතු ය. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් එම පැල දෙක සිටුවිය යුතු ස්ථානය x හා y ලෙස දී ඇති දළ සටහනේ දක්වන්න.



B කොටස

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිලිතුරු මෙම කඩදාසියේ ම සපයා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණයේ ම ලියන්න.

1) කුඩා ප්‍රමාණයේ කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සකස් කරන කර්මාන්ත ශාලාවකට දිනක දී ලැබුන කිරි ප්‍රමාණය විවිධ නිෂ්පාදනයන් සඳහා යොදා ගත් ආකාරය පහත පරිදි වේ.

- මුළු කිරි ප්‍රමාණයෙන් $\frac{3}{7}$ ක් යෝගට් නිෂ්පාදනයට යොදා ගත්තේ ය.
- ඉතිරි කිරි ප්‍රමාණයෙන් $\frac{5}{8}$ ක් කිරි ටොෆි නිෂ්පාදනයට යොදා ගෙන ඇත.
- ඉන් පසු ඉතිරි වූ කිරි ලීටර **24,** දියර කිරි ලෙස අලෙවි කර ඇත.

i. යෝගට් නිෂ්පාදනයට යොදා ගත් පසු ඉතිරි වූ කිරි ප්‍රමාණය මුළු කිරි ප්‍රමාණයෙන් කුමන භාගයක් ද? (ලකුණු 01)

ii. කිරි ටොෆි නිෂ්පාදනයට යොදා ගත් කිරි ප්‍රමාණය මුළු කිරි ප්‍රමාණයෙන් කුමන භාගයක් ද? (ලකුණු 02)

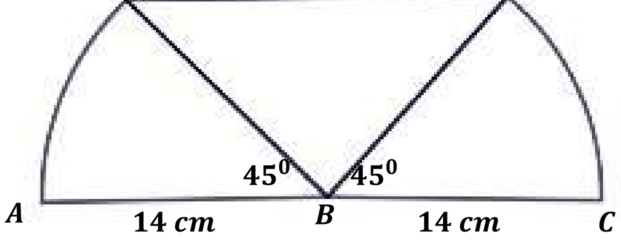
iii. දියර කිරි ලෙස අලෙවි කළ කිරි ප්‍රමාණය මුළු කිරි ප්‍රමාණයෙන් කුමන භාගයක් ද? (ලකුණු 02)

iv. කර්මාන්ත ශාලාවට එදින ලැබුන මුළු කිරි ප්‍රමාණය ලීටර කීය ද? (ලකුණු 02)

v. කිරි ලීටර් එකකින් කිරි ටොෆි 50ක් සෑදිය හැකි නම්, එ දින නිෂ්පාදනය කළ මුළු කිරි ටොෆි ගණන කොපමණ ද? (ලකුණු 03)

---

2) යතුරු එල්ලීම සඳහා සකස් කළ ලී රාමුවක් රූපයේ දැක් වේ. මෙය ABE හා BCD කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස් දෙකකින් හා BDE සෘජු කෝණී ත්‍රිකෝණාකාර කොටසකින් සමන්විත වේ. මෙම රාමුව වටා යකඩ පට්ටමක් සවි කර ඇත.



i. ලී රාමුවේ වක්‍ර දාර දෙකෙහි දිග සොයන්න. (ලකුණු 02)

ii. DE කොටසේ දිග ආසන්න සෙන්ටි මීටරයට $20\ cm$ ක් නම් රාමුව වටා ඇති යකඩ පට්ටමේ දිග ආසන්න සෙන්ටි මීටරයට සොයන්න. (ලකුණු 02)

iii. ABE කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ලකුණු 02)

iv. රාමුවේ රූපයේ දිස්වෙන පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ලකුණු 04)

---

3. (a) නගර සභා බල ප්‍රදේශයක් තුළ පිහිටා ඇති යතුරු පැදි අලෙවි ප්‍රදර්ශනාගාරයක වාර්ශික වටිනාකම රු. 360 000 කි. මේ සඳහා $8\ \%$ ක වාර්ශික වරිපනම් බද්ධක් ගෙවිය යුතු ය.

i. වසරකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද? (ලකුණු 02)

ii. කාර්තුවකට අය කරන වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න. (ලකුණු 02)

(b) මෙහි අලෙවිය සඳහා ආනයනය කළ යතුරු පැදියක ආනයන වටිනාකම රු. 450 000 ක් වන අතර 40 % තීරු බද්ධක් ගෙවිය යුතු ය.

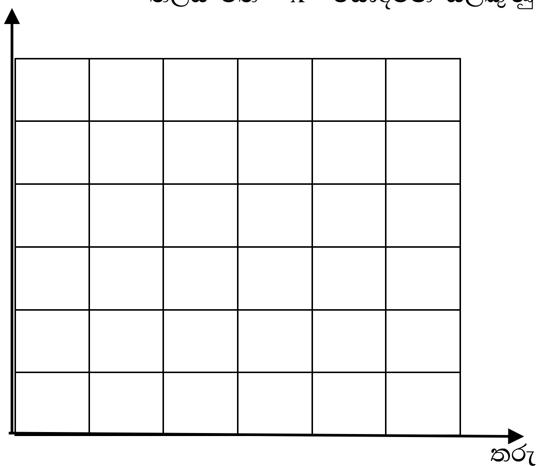
i. ගෙවිය යුතු තීරු බදු මුදල සොයන්න. (ලකුණු 02)

ii. ගොඩ බෑම් හා අනෙකුත් වියදම් සඳහා රු. 70 000 ක් වැය වූ අතර මෙම සියලු වියදම් වලින් පසු යතුරු පැදියේ වටිනාකම සොයන්න. (ලකුණු 01)

iii. යතුරු පැදියක් සඳහා රු. 10 000 ක ලාභයක් ලැබෙන සේ මිල ලකුණු කරයි. ලකුණු කළ මිලට 12 % ක VAT බද්දක් ගෙවිය යුතු නම්, යතුරු පැදියේ විකුණුම් මිල සොයන්න. (ලකුණු 03)

4. (a) තරුෂ ලඟ අඹ බීජ 3 ක් ද කොස් බීජ 2 ක් ද ඇත. බිම්සර ලඟ අඹ බීජ 4 ක් ද කොස් බීජයක් ද ඇත. මේ දෙදෙනා තම තමන් ලඟ ඇති බීජ වලින් අහඹු ලෙස එක් බීජය බැගින් තෝරා පැළ කිරීමට අදහස් කරයි. **අඹ බීජ** M_1 , M_2, M_3 ……… ලෙස ද **කොස් බීජ** J_1, J_2 ……… ලෙස ද ගන්න.

i. ඉහත පරීක්ෂණයට අදාල ප්‍රතිඵල ඇතුලත් නියැදි අවකාශය , පහත දැක්වෙන කාටීසීය තලය මත “ x” යොදමින් සලකුණු කරන්න. (ලකුණු 03)



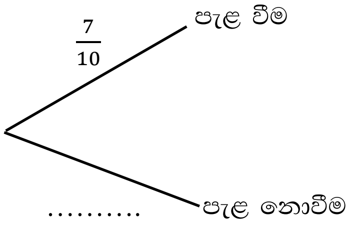
ii. එක් අයෙකු පමණක් කොස් බීජයක් තෝරා ගැනීමේ සිද්ධිය කාටීසීය තලය මත ලකුණු කර එහි සම්භාවිතාව සොයන්න (ලකුණු 02)

b) පසුව ඔවුන් දෙදෙනා ම ලඟ තිබූ අඹ බීජ **7** ම **තරුෂට** ද කොස් බීජ **3** ම **බිම්සරට** ද ලැබෙන සේ බෙදා ගෙන දැන් තම තමන් ලඟ ඇති බීජ වලින් අහඹු ලෙස පැළ කිරීමට බීජ තෝරා ගනු ලැබේ.

අඹ බීජයක පැළ වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{7}{10}$ වන අතර කොස් බීජයක පැළ වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{9}{10}$ වේ.

i. පළමුව **තරුෂ** ගත් බීජය පැළ වීම, නොවීම දක්වමින් පහත රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 01)

තරුෂ ගැනීම



ii. දෙවනුව **බිම්සර** අහඹු ලෙෂ බීජයක් තෝරා ගනියි. ඔහු තෝරා ගත් බීජයේ පැළ වීම, නොවීම නිරූපණය කිරීම සඳහා අදාල සම්භාවිතා දක්වමින් ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න. (ලකුණු 02)

iii. ඉවතට ගත් බීජ දෙක ම පැළ වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

5. තක්කාලි වෙළෙන්දෙක් මසක් තුළ විකුණූ තක්කාලි කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණය පිළිබඳ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක මධ්‍යන්‍යය සෙවීම සඳහා සකස් කළ අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ. (මෙහි 6 - 12 යනු 6 ට වැඩි හා 12 හෝ 12 ට වැඩි යන්නයි.)

තක්කාලි කිලෝග්‍රෑම් ගණන	මධ්‍ය අගය x	දින ගණන f	$f \times x$
0 - 6		1	
6 – 12		4	
12 – 18		4	
18 – 24		6	
24 – 30		8	
30 – 36		4	
36 – 42		3	
		$\sum f = 30$	$\sum f x =$.........

i. මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද? (ලකුණු 01)

ii. තක්කාලි කිලෝග්‍රෑම් 24 ට වඩා වැඩියෙන් අලෙවි කළ දින ගණන මුළු දින ගණනේ ප්‍රතිශයක් ලෙස ලියන්න. (ලකුණු 02)

iii. වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 03)

iv. වෙළෙන්දා දිනක විකුණූ මධ්‍යන්‍ය තක්කාලි කිලෝග්‍රෑම් ගණන සොයන්න. (ලකුණු 02)

v. තක්කාලි කිලෝග්‍රෑම් එකක් රු. 120 කට විකුණනු ලැබුවේ නම් මෙම මාසය තුළ තක්කාලි වෙළඳාමෙන් ඔහු ලබන ආදායම සොයන්න. (ලකුණු 02)

ශ්‍රේණිය
10

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023

ගණිතය II

පාසලේ නම : ....

ඇතුළත්වීම් අංකය : ....

කාලය : පැය 3 යි මි. 10

අමතර කියවීම් කාලය වන මිනිත්තු 10 ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර සහ නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- අරය r ද උස h ද වන සෘජු සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ. $(\pi = \frac{22}{7})$

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1) මිනිසෙකු තම රැකියාවෙන් **රු. 75 000** ක මාසික වේතනයක් ලබයි. තව ද තම දේපළ වලින් මාසිකව **රු. 40 000** ක ආදායමක් ද ඔහු ලබයි. ඔහු ලබන වාර්ෂික ආදායමට පහත වගුවේ පරිදි ආදායම් බදු ගෙවිය යුතු ය. ආදායම් බදු ගෙවීමෙන් පසු ඉතිරි මුදල **12 %** ක වාර්ෂික සුළු පොලියක් ගෙවන බැංකුවක වසරක් සඳහා තැන්පත් කරයි. එම වසර අවසානයේ දී ඔහුට හිමි වන පොලිය **රු. 166 176** ක් වන බව පෙන්වන්න.

ආදායම	බදු ප්‍රතිශතය
පළමු රු. 500 000	නිදහස්
ඊළඟ රු. 500 000	**4%**
ඊළඟ රු. 500 000	**8%**

(ලකුණු 10)

2) $y = -x^2 + 7$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කළ අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක් වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-2	3	6	7	6	....	-2

i. $x = 2$ වන විට y හි අගය සොයන්න. (ලකුණු 01)

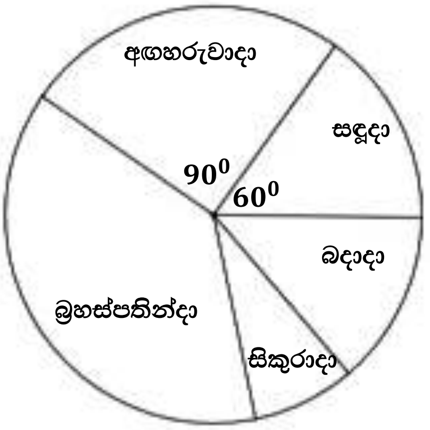
ii. x අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු දහයකින් ඒකක එකක් ද, y අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු දහයකින් ඒකක එකක් ද, දැක්වෙන ලෙස පරිමාණය යොදා ගනිමින් දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ලකුණු 03)

iii. සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය සහ වර්තන ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න. (ලකුණු 02)

iv. ශ්‍රිතය ධන ව වැඩි වන x හි අගය පරාසය ලියන්න. (ලකුණු 02)

v. ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් $-x^2 + 7 = 0$ හි මූල සොයන්න. (ලකුණු 02)

3) සතියේ දින 5ක් තුළ ගොවි මහතෙකු විසින් නෙලූ පේර අස්වැන්න දැක්වීම සඳහා අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක් වේ. සඳුදා දින 20 kg ක පේර අස්වැන්නක් නෙලා ඇත.



i. මෙම දින පහ තුළ නෙලූ මුළු පේර අස්වැන්න කිලෝග්‍රෑම් කොපමණ ද? (ලකුණු 02)

ii. බදාදා නෙලූ පේර අස්වැන්න **15 kg** නම් එදින අස්වැන්න දැක්වීම සඳහා ඇඳ ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න. (ලකුණු 02)

iii. අඟහරුවාදා නෙලා ඇති පේර අස්වැන්න කිලෝග්‍රෑම් කොපමණ ද? (ලකුණු 01)

iv. බ්‍රහස්පතින්දා සහ සිකුරාදා **9 : 2** අනුපාතයට අස්වැන්න නෙලා ඇත්නම් එම දින දෙක තුළ අස්වනු ප්‍රමාණ වෙන වෙනම සොයන්න. (ලකුණු 03)

v. පේර අලෙවියෙන් සඳුදාට වඩා අඟහරුවාදා **රු. 2 000** ක මුදලක් ලබාගත්තේ නම් සතියේ දින **5** තුළ ම නෙලූ පේර විකිණීමෙන් ඔහුට ලැබෙන මුදල සොයන්න. (ලකුණු 02)
(සතිය තුළ නෙලූ සියලු පේර අස්වැන්න අලෙවි කර ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න.)

4) (i) සුලෙයිමාන් සහ රශ්මික ලග **රු.3 500** ක් ඇත. **රු.10 000** ක් වටිනා ජංගම දුරකථන උපාංගයක් මිලදී ගැනීමට සුලෙයිමාන් ලග ඇති මුදල මෙන් **දෙගුණයක්** ද රශ්මික ලග ඇති මුදල මෙන් **තුන්ගුණයක්** ද තවත් **රු.1 000** ක් ද අවශ්‍ය වේ. සුලෙයිමාන් ළඟ ඇති මුදල රු. $\boldsymbol{a}$ ද රශ්මික ළඟ ඇති මුදල රු. $\boldsymbol{b}$ ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒවා විසඳීමෙන් සුලෙයිමාන් ළඟ ඇති මුදල සහ රශ්මික ළඟ ඇති මුදල වෙන වෙනම සොයන්න. (ලකුණු 07)

(ii) දැනට ඔවුන් දෙදෙනාම ළඟ ඇති මුදලින් රු. $\boldsymbol{x}$ බැගින් පොත් **6** ක් ද **රු. 700** බැගින් කවකටු පෙට්ටි **2** ක් ද මිලට ගත හැකි වේ නම් $\boldsymbol{x}$ අඩංගු සරල සමීකරණයක් ලියා එය විසඳීමෙන් පොතක මිල සොයන්න. (ලකුණු 03)

5) i. $(x-3)^2$ ප්‍රසාරණය කර සුළු කරන්න. (ලකුණු 02)

ii. $\frac{5}{(x+5)^2} - \frac{1}{x^2+7x+10}$ සුළු කරන්න. (ලකුණු 04)

iii. $x^2-5x-24=0$ විසඳන්න. (ලකුණු 04)

6) සමතල තිරස් පොලවේ එකිනෙකට ඈතින් පිහිටි PQ හා XY සිරස් ගොඩනැගිලි දෙකක් ඇත. මීටර 10 ක් උස PQ ගොඩනැගිල්ලේ P මුදුනේ සිට බැලූ විට XY ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල වූ X ලක්ෂය 50^0 ක අවරෝහණ කෝණයකින් ද මුදුනේ වූ Y ලක්ෂය 20^0 ක අවරෝහණ කෝණයකින් ද පෙනේ.

i. දළ රූප සටහනක් ඇද ඉහත තොරතුරු එහි දක්වන්න. (ලකුණු 03)

ii. $1\ cm$ කින් $2m$ ක් නිරූපනය වන ලෙස පරිමාණය යොදා ගනිමින් පරිමාණ රූපයක් අඳින්න. (ලකුණු 03)

iii. පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන් ගොඩනැගිලි දෙක අතර ඇති සැබෑ දුර සොයන්න. (ලකුණු 02)

iv. පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන් XY ගොඩනැගිල්ලේ සැබෑ උස සොයන්න. (ලකුණු 02)

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7) වහලයක ඉහළම පේළියේ සිට පහළම පේළිය දක්වා උළු කැට සමාන්තර ශ්‍රේණියක් ආකාරයට සෙවිලි කර ඇත. මෙම සමාන්තර ශ්‍රේණියේ n වන පදය $T_n = 3n - 2$ වේ.

i. ඉහළම පේළි තුනෙහි (මුල් පේළි 3 හි) සෙවිලි කර උළු කැට ගණන වෙන වෙනම සොයන්න. (ලකුණු 03)

ii. පහළම පේළියේ උළු කැට ගණන **58** ක් නම් වහලයේ ඇති මුළු උළු පේළි ගණන කොපමණ ද? (ලකුණු 02)

iii. එම වහලයේ සෙවිලි කර ඇති මුළු උළු කැට ගණන සොයන්න. (ලකුණු 03)

iv. එක් උළු කැටයක් **රු. 520** නම් එම වහලය සෙවිලි කිරීමට අවශ්‍ය උළු සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න. (ලකුණු 02)

8) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරය සහ කව කටුව පමණක් භාවිතා කර , නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්

i. $AB = 7\ cm, A\hat{B}C = 60^0$ $BC = 5\ cm$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 03)

ii. C හරහා AB පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 02)

iii. එම සමාන්තර රේඛාවට B සිට ලම්බයක් නිර්මාණය කර එම ලම්බයේ අඩිය O ලෙස නම් කරන්න. (ලකුණු 03)

iv. O කේන්ද්‍රය ද OB අරය ද ලෙස ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 02)

9) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ BM = DN වන පරිදි BC පාදය මත M ලක්ෂය ද AD පාදය මත N ලක්ෂය ද පිහිටා ඇත.

i. දළ රූප සටහනක් ඇඳ ඉහත තොරතුරු සලකුණු කරන්න. (ලකුණු 03)

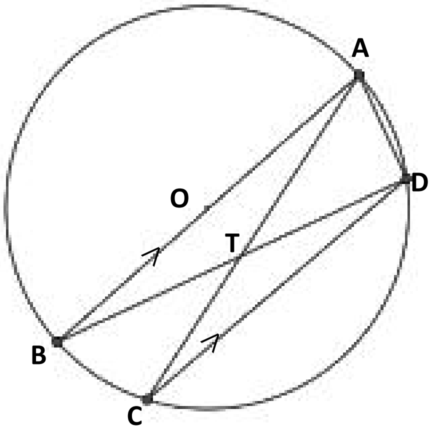
ii. ABM $\Delta \equiv$ CDN Δ බව සාධනය කරන්න. (ලකුණු 04)

iii. AMCN චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න. (ලකුණු 03)

10)

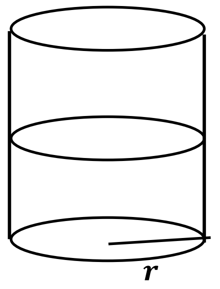
O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයේ AB හා CD සමාන්තර ජ්‍යායන් වේ.
රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $A\hat{T}D = 2\ A\hat{B}D$ බව පෙන්වා
$T\hat{A}D = 90^0 - 2\ A\hat{B}D$ බව පෙන්වන්න.
(ඉඟිය $A\hat{B}D = x$ ලෙස ගන්න)

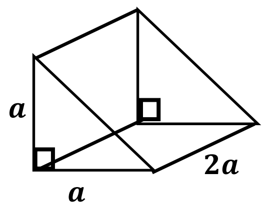
(ලකුණු 10)



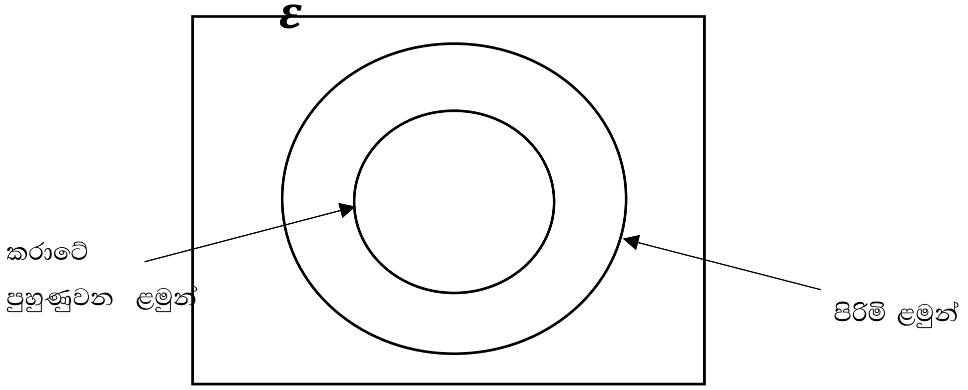
11) අඩක් ජලය පිරී ඇති අරය ඒකක r වූ සිලින්ඩරාකාර භාජනයකට පහත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ ඝන ලෝහ ප්‍රිස්මයක් සීරුවෙන් ගිල් වූ විට සිලින්ඩරයේ ජල මට්ටම ඒකක a ප්‍රමාණයකින් ඉහළ ගියේ නම් $r = \frac{a}{\sqrt{\pi}}$ බව පෙන්වා $a = 5.8$ සහ $\sqrt{\pi} = 1.77$ ලෙස ගෙන ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සිලින්ඩරාකාර භාජනයේ අරය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

(ලකුණු 10)





12. එක්තරා පාසලක 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් **125** ක් සිටිති. ඉන් **65** ක් ගැහැණු ළමුන් විය. කරාටේ ක්‍රීඩාව පුහුණුවන සිසුන් **34** දෙනාම පිරිමි ළමුන් වේ.



i. දී ඇති අසම්පූර්ණ වෙන රූප සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන, ඉහත තොරතුරු ඇතුලත් කරන්න. (ලකුණු 03)

ii. කරාටේ ක්‍රීඩාව පුහුණු නොවන පිරිමි ළමුන් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (ලකුණු 01)

iii. පසුව කරාටේ ක්‍රීඩා පුහුණුව සඳහා ගැහැණු ළමුන් **15** දෙනෙකු සහභාගී විය. වෙනස් වූ දත්ත සලකා සුදුසු වෙන් රූප සටහනක් ඇඳ අදාල තොරතුරු ඇතුලත් කර සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 03)

iv. කරාටේ පුහුණු නොවන පිරිමි ළමුන් දැක්වෙන පෙදෙස පසුව ඇඳි වෙන් රූප සටහනේ අඳුරු කර දක්වන්න. (ලකුණු 01)

v. කරාටේ පුහුණු නොවන මුළු ළමුන් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (ලකුණු 02)

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය 10

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023

විෂයය :- ගණිතය II

පිළිතුරු පත්‍රය

පාසලේ නම : ....

ඇතුළත්වීමේ අංකය : .... කාලය :

01) මාසික ආදායම = රු 75 000 + රු 45 000
= රු 120 000 → 1

වාර්ෂික ආදායම = රු 120 000 × 12 → 1
= රු 1 440 000 → 1

දෙවන 500 000 බද්ද = $500\,000 \times \frac{4}{100}$ → 1
= රු. 20 000 → 1

ඊලග රු. 440 000 ට බද්ද = $440\,000 \times \frac{8}{100}$ → 1
= රු. 35 200 → 1

මුළු ආදායම් බද්ද = 20 000 + 35 200
= රු. 55 200 → 1

බදු ගෙවූ පසු ඉතිරි ආදායම = රු. 1 440 000 − 55 200
= රු. 1 384 800 → 1

වසර අවසානයේ ලැබෙන පොළිය = $1\,384\,800 \times \frac{12}{100}$ → 1
= රු. 166 176

2) i. 3 → 1

ii. නිවැරදි ව අක්ෂ ක්‍රමාංකනය → 1
බණ්ඩාංක 6 ක් නිවැරදි ව සළකුණු කිරීම → 1
සුමට වක්‍රය → 1

iii. සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය $x = 0$ → 1
වර්තන ලක්ෂයේ බණ්ඩාංක (0 , 7) → 1

iv. $-2.6 < x < 0$ → 2

v. -2.6 හෝ 2.6 → 2

නිවැරදි විකල්ප ක්‍රම භාවිතා කරමින් පිළිතුරු ලබා ගෙන ඇත්නම් ලකුණු ලබා දෙන්න.

3) i. $\frac{20kg}{60^0} \times 360^0$ → (1)

$120\ kg$ → (1)

ii. $\frac{15}{120} \times 360^0$ → (1)

45^0 → (1)

iii. $\frac{90^0}{360^0} \times 120\ kg$

$30\ kg$ → (1)

iv. සදුදා අගහරුවාදා බදාදා නෙලූ පසු ඉතිරි අස්වැන්න $= 120\ kg - 65\ kg$

$= 55\ kg$ → (1)

බ්‍රහස්පතින්දා නෙලූ අස්වැන්න $= \frac{9}{11} \times 55\ kg$

$= 45\ kg$ → (1)

සිකුරාදා නෙලූ අස්වැන්න $= \frac{2}{11} \times 55\ kg$

$= 10\ kg$ → (1)

v. සතිය තුළ ලැබූ ආදායම $= \frac{2\ 000}{10} \times 120$ → (1)

$=$ රු $24\ 000$

4) (i). $a + b = 3\ 500$ → (1) → (1)

$2a + 3b + 1\ 000 = 10\ 000$

$2a + 3b = 9\ 000$ → (2) → (1)

(1) **x 2**

$2a + 2b = 7\ 000$ → (3) → (1)

(2) **-** (3) → (1)

$b = 2\ 000$ → (1)

$b = 2\ 000$ (1) හි ආදේශය

$a + 2\ 000 = 3\ 500$ → (1)

$a = 1\ 500$ → (1)

(ii). $6x + 700 \times 2 = 3\ 500$ → (1)

$6x + 1\ 400 = 3\ 500$ → (1)

$6x = 3\ 500 - 1\ 400$

$6x = 2\ 100$

$x = 350$ → (1)

පොතක මිල = රු. 350

5) i. $(x-3)^2 = x^2 - 2 \times 3x + 3^2$ → (1)

$x^2 - 6x + 9$ → (1)

ii. $\frac{5}{(x+5)^2} - \frac{1}{x^2+7x+10}$

$= \frac{5}{(x+5)^2} - \frac{1}{(x+5)(x+2)}$ → (1)

$= \frac{5(x+2)-1(x+5)}{(x+5)^2(x+2)}$ → (1)

$= \frac{5x+10-1x-5}{(x+5)^2(x+2)}$ → (1)

$= \frac{4x+5}{(x+5)^2(x+2)}$ → (1)

iii. $x^2 - 5x - 24 = 0$

$x^2 - 8x + 3x - 24 = 0$ → (1)

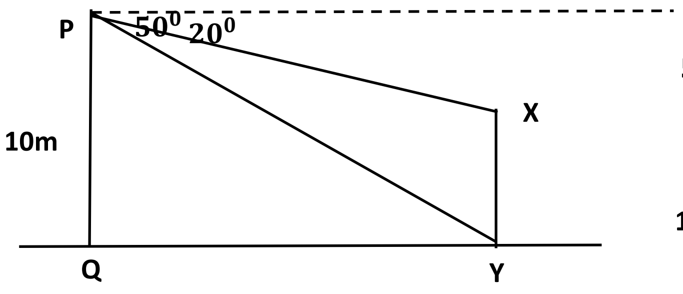
$(x-8)(x+3) = 0$ → (1)

$x - 8 = 0$ හෝ $x + 3 = 0$

$x = 8$ → (1)

$x = -3$ → (1)

6) i.



50^0 → (1)

20^0 → (1)

10m → (1)

ii. පරිමාණ රූපයේ $5m$ ඇඳීම → (1)

50^0 ඇඳීම → (1)

20^0 ඇඳීම → (1)

iii. නිවැරදි ව රූපයේ ගොඩනැගිලි 2 අතර දුර ලිවීම → (1)

නිවැරදිව සැබෑ ගොඩනැගිලි 2 අතර දුර ලිවීම → (1)

iv. නිවැරදි ව රූපයේ xy උස ලිවීම → (1)

නිවැරදි ව සැබෑ xy උස ලිවීම → (1)

7) i. පළමු පේළිය $3 \times 1 - 2 = 1$ → (1)

දෙවන පේළිය $3 \times 2 - 2 = 4$ → (1)

තෙවන පේළිය $3 \times 3 - 2 = 7$ → (1)

ii. $3n - 2 = 58$ → (1)

$n = 20$ → (1)

iii. $s_n = \frac{n}{2}(a + l)$ → (1)

$s_{20} = \frac{20}{2}(1 + 58)$ → (1)

$s_{10} = 590$ → (1)

iv. රු. 520×590 → (1)

රු. 360 800 → (1)

8) i. $AB = 7\ cm$ නිවැරදි ව ඇඳීම → (1)

$ABC = 60^0$ නිවැරදි ව ඇඳීම → (1)

$AB = 5\ cm$ නිවැරදි ව ඇඳීම → (1)

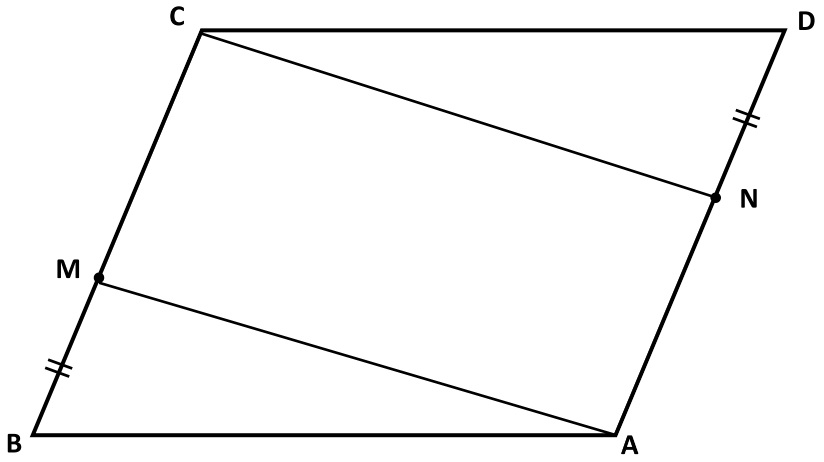
ii. නිවැරදි ව C හරහා සමාන්තර රේඛාව ඇඳීම → (2)

iii. නිවැරදි ව ලම්භය ඇඳීම → (2)

නිවැරදි ව o පිහිටුවීම → (1)

iv. නිවැරදි ව වෘත්තය නිර්මාණය කිරීම → (2)

9) i.



නිවැරදි ව $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රය ඇඳීම → 1

නිවැරදි ව M හා N ලක්ෂ්‍යයන් පිහිටු වීම. → 1

$BM = DN$ බව දැක්වීම. → 1

ii. ABM හා $CDN\,\Delta$ වල

$AB = CD$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) → 1

$MBA\measuredangle = CDN\measuredangle$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ) → 1

$AB = CD$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) → 1

$ABM\Delta \equiv CDN\,\Delta$ (පා කෝ පා) → 1

iii. $BC = AD$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)

$BM = DN$ නිසා

$CM = AN$ → 1

$CM \,//\, AN$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) → 1

$\therefore AMCN$ චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.

චතුරස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර නම් එය සමාන්තරාස්‍රයකි. → 1

10) $ABD\measuredangle = x$ ලෙස ගනිමු

$TDC\measuredangle = x$ → (1) (ඒකාන්තර කෝණ) → (1)

$BAT\measuredangle = x$ → (1) (ඒකම ඛණ්ඩයේ කෝණ) → (1)

$ATD\measuredangle = 2x$ → (1)

(ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ වල ඓඛ්‍යට සමාන වේ) → (1)

$ATD\measuredangle = 2\,ABD\measuredangle$

$ADB\measuredangle = 90^0$ → (1) (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය 90^0) → (1)

$TAD\measuredangle + ATD\measuredangle + ADB\measuredangle = 180^0$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ 180^0) → (1)

$TAD\measuredangle + 2\,ABD\measuredangle + 90^0 = 180^0$ → (1)

$TAD\measuredangle = 180^0 - 90^0 - 2\,ABD\measuredangle$

$TAD\measuredangle = 90^0 - 2\,ABD\measuredangle$

11)

ඉහ ළ ගිය ජල පරිමාව = ප්‍රිස්මයේ පරිමාව → (1)

$\pi r^2 a$ → (1) $= \frac{1}{2} \times a \times a \times 2a$ → (1)

$\pi r^2 a = a \times a \times a$

$\pi r^2 = a \times a$

$r^2 = \frac{a^2}{\pi}$ → (1)

$r = \frac{a}{\sqrt{\pi}}$

$r = \frac{5.8}{1.77}$

$\lg r = \lg 5.8 - \lg 1.77$ → (1)

$\lg r = 0.7634 - 0.2480$ → (1)

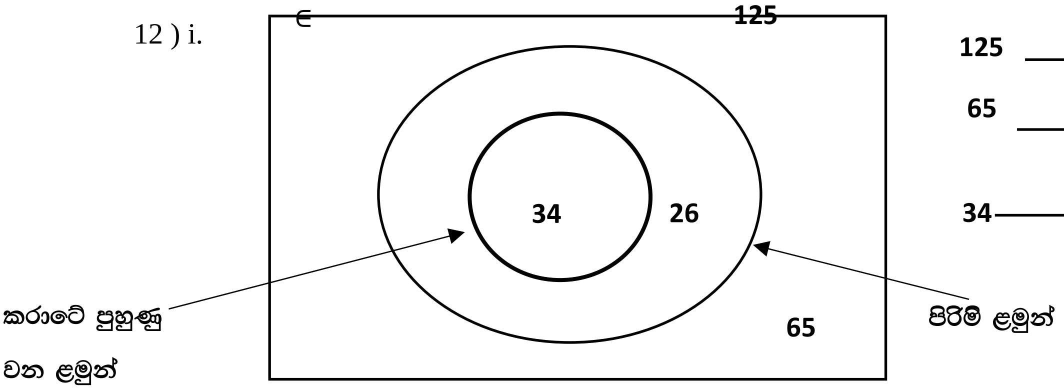
$\lg r = 1.0114$ → (1)

$r = antilog\ 0.5154$ → (1)

$r = 3.277$ → (1)

$r = 3$ → (1)

12) i.



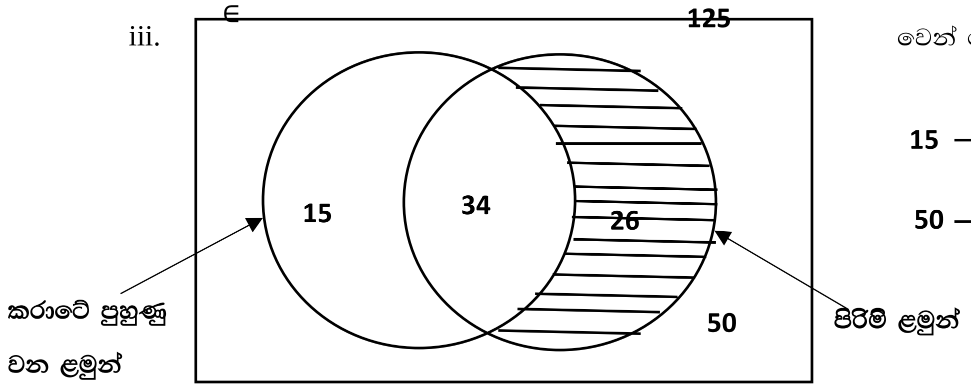
125 → 1

65 → 1

34 → 1

ii. 26 → 1

iii.



වෙන් රූප සටහන → 1

15 → 1

50 → 1

iii. නිවැරදි අඳුරු කිරීම → 1

iv. 26 + 50 = 76 → 2