

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2018

ගණිතය I

පැය දෙකයි

වැදගත්:

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න .
- පිළිතුරු ලිවීමටත් එම පිළිතුරු ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක දක්වන්න.
- A කොටසේ ප්‍රශ්නවලට ලකුණු 2 බැගින් ද B කොටසේ එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

A කොටස

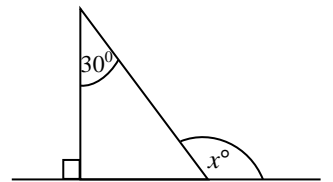
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

1. විකුණුම් මිල රු.24 000 ක් වන ජංගම දුරකථනයක් සඳහා 15%ක “එකතු කළ අගය මත බද්දක් (VAT)” අය කරනු ලබයි නම් අය කරන බදු (VAT) මුදල කොපමණ ද?

2. දර්ශක ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න: $lg1000 = 3$

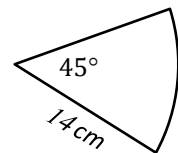
3. $4x^2y$, $6x$, $3y^2$ යන විච්ඡේද ප්‍රකාශනවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

4. රූපයේ දී ඇති තොරතුරුවලට අනුව x හි අගය සොයන්න.



5. සාධක සොයන්න: $x^2 - 5x + 6$

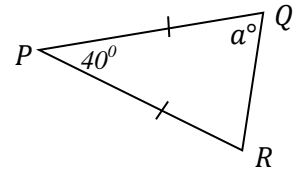
6. අරය 14 cmක් හා කේන්ද්‍ර කෝණය 45° ක් වූ කේන්ද්‍රීය බණ්ඩයක වාප දිග සොයන්න.



7. 7, 12, 17, ... යන සමාන්තර ශ්‍රේණියේ 21 වන පදය සොයන්න.

8. කිසියම් වැඩකින් $\frac{1}{4}$ ක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 5 දෙනෙකුට දින 3ක් ගතවේ. මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට එම සම්පූර්ණ වැඩ කොටස නිම කිරීමට ගතවන දින ගණන සොයන්න.

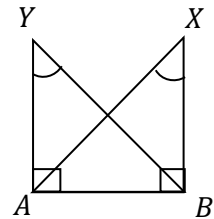
9. රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරුවලට අනුව a හි අගය සොයන්න.



10. අරය 7 cm වූ සෘජු ඝන වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසේ වර්ගඵලය 880cm^2 කි. එහි උස සොයන්න. (අරය r ද උස h ද වන සෘජු ඝන වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ. $\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න)

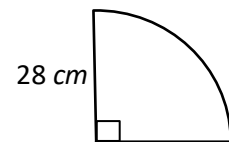
11. රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරුවලට අනුව ABY ත්‍රිකෝණය හා ABX ත්‍රිකෝණය අංගසම වන අවස්ථාව තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) පා.පා.පා. (ii) පා.කෝ.පා. (iii) කෝ.කෝ.පා. (iv) කර්ණ. පා



12. සුළු කරන්න: $\frac{2x^2}{y} \div \frac{4x}{5y}$

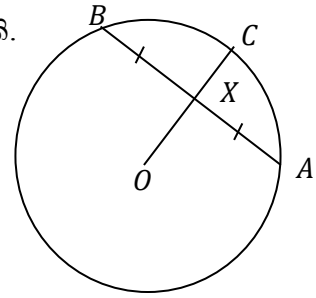
13. අරය 28 cm ක් හා කේන්ද්‍ර කෝණය 90° ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



14. $x + 1 < -3$ අසමානතාව සපුරාලන x හි විශාලතම නිඛිලය ලියන්න.

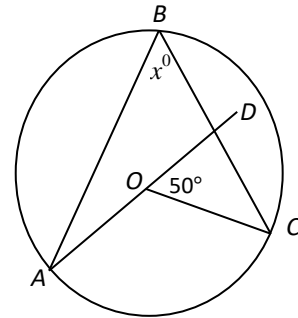
15. විසඳන්න: $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{6}$

16. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ හා අරය 10cm ක් වූ වෘත්තයකි. AB ඡායායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ. AB ඡායායේ දිග 16cm නම් XC හි දිග සොයන්න.

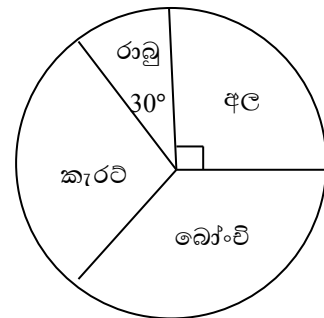


17. $n(E) = 15$, $n(B) = 7$, $n(A \cup B) = 10$ හා $n(A \cap B) = 2$ නම්
 i. $n(A)$ සොයන්න
 ii. $P(A)$ සොයන්න

18. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. AD සරල රේඛා ඛණ්ඩයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

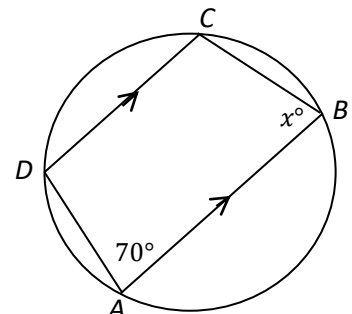


19. ගොවි මහතා 180 දෙනෙකු කළ වගාවන් පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ. කර්ට් හා බෝංචි වගා කරන ගොවීන් සංඛ්‍යා සමාන වේ නම් කර්ට් වගා කළ ගොවීන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

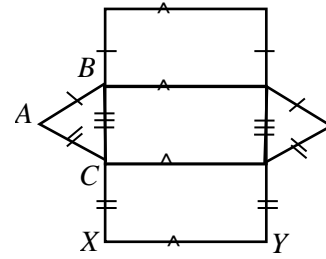


20. 1 සිට 6 තෙක් අංකනය කරන ලද සනකාකාර නොනැඹුරු දාදු කැටයක් උඩ දමා වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කරනු ලැබේ.
 i. 6 අගය ලැබීමේ සම්භාවිතාව කීය ද?
 ii. 6 හෝ 5 අගය ලැබීමේ සම්භාවිතාව කීය ද?

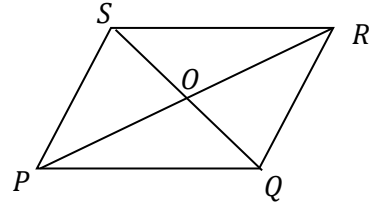
21. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



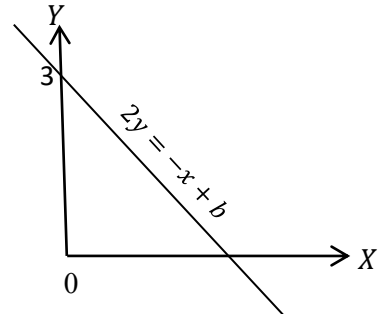
22. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රිස්මයක පතරොමකි.
 ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 10 cm^2 හා
 $XY = 1.5 \text{ cm}$ නම් එම පතරොමෙන් සෑදිය හැකි
 ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.



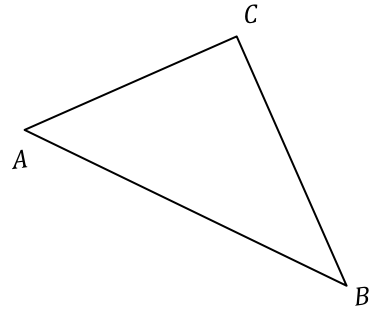
23. $PQRS$ සමාන්තරාස්‍රයකි. PQR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය
 25 cm^2 නම් QRS ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?



24. රූපයේ දී ඇති සරල රේඛාවේ සමීකරණය
 $2y = -x + b$ නම් b හි අගය සොයන්න



25. ABC ත්‍රිකෝණාකාර ඉඩමක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.
 A හා C ට සම දුරින් AB මායිම මත පිහිටි P නම් ලක්ෂ්‍යය
 සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක්
 දී ඇති රූපයේ අඳින්න.



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

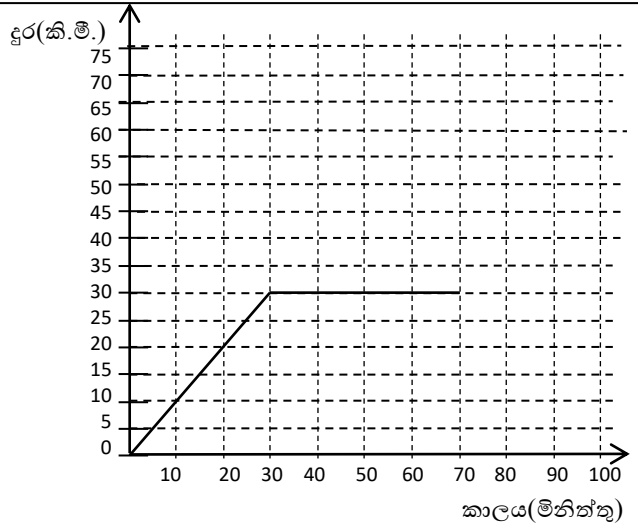
1. තහඩුවක මුළු වර්ගඵලයෙන් $\frac{1}{2}$ ක් සුදු පාටින් ද, ඉතිරියෙන් $\frac{2}{3}$ ක් රිදී පාටින් ද, ඉතිරි කොටස රන් පාටින් ද ආලේප කිරීමට අපේක්ෂා කරයි.

- i. රිදී පාටින් තීන්ත ආලේප කරන කොටස, සම්පූර්ණ තහඩුවෙන් කුමන භාගයක් ද?
- ii. රන් පාටින් තීන්ත ආලේප කරන කොටස, සම්පූර්ණ තහඩුවෙන් කුමන භාගයක් ද?

සුදු, රිදී හා රන් එක් එක් පාටවලින් 1 cm^2 බැගින් ආලේප කිරීමට පිළිවෙලින් රු. 10, රු.25, රු. 100 බැගින් වැය වේ.

- iii. රිදී පාට තීන්ත ආලේප කිරීම සඳහා අපේක්ෂිත වියදම රු. 400ක් නම් තහඩුවේ මුළු වර්ගඵලය සොයන්න.
- iv. ඉහත ක්‍රමයට මුළු තහඩුවේම තීන්ත ආලේප කිරීම සඳහා අපේක්ෂිත මුළු මුදල සොයන්න.

2. රෝගියකු බැලීම සඳහා නුවන් තම නිවසේ සිට මෝටර් රථයෙන් රෝහලට ගමන් කළ ආකාරය දුර කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.



i. නුවන්ගේ නිවසේ සිට රෝහලට ඇති දුර කොපමණ ද?

ii. මෝටර් රථයේ වේගය පැයට කිලෝමීටර් කීය ද?

iii. නුවන් රෝහලේ ගතකළ කාලය කොපමණ ද?

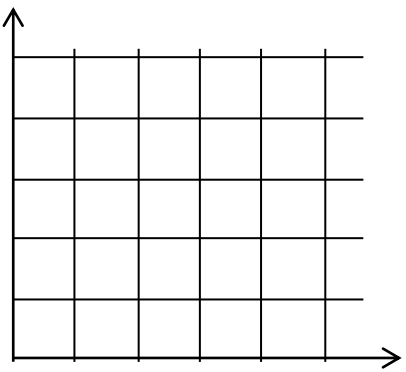
iv. ඔහු රෝහලට ගමන් කළ මාර්ගයේම 90 kmh^{-1} ක ඒකාකාර වේගයෙන් ආපසු නිවසට පැමිණියේ නම් ආපසු ගමන ඉහත දුර කාල ප්‍රස්තාරයේම අඳින්න.

iv. රෝහලේ ගත කළ කාලය නොසලකා හැර මුළු ගමන සඳහා මෝටර් රථයේ මධ්‍යයක වේගය සොයන්න.

3. සමාගමක කොටසක වෙළඳපොළ මිල රු.125ක් වේ.
- රංජිත්, එම සමාගමෙන් කොටස් 600ක් මිලදී ගනී. ඔහු කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා යෙදවූ මුදල කොපමණ ද?
 - වර්ෂ අවසානයේ රංජිත්ට රු.9 000 ලාභාංශ ආදායමක් ලැබුණි නම් සමාගම කොටසකට ගෙවන වාර්ෂික ලාභාංශය සොයන්න.
 - මෙම සමාගමෙන් එම මිලට ම කොටස් මිලදී ගත් අයකුට රු.24 000ක වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායමක් ලැබේ නම් එම සමාගමේ ආයෝජනය කළ මුදල සොයන්න.
 - වර්ෂය අවසානයේදී රංජිත් ඔහු සතු කොටස් 600 විකුණන ලදී. කොටස්වලින් ඔහු ලැබූ ලාභාංශ ආදායම සහ ප්‍රාග්ධන ලාභයේ එකතුව ආයෝජනය කළ මුදලින් 28%ක් විය. ඔහු කොටසක් විකුණූ මිල සොයන්න.

4. පෙට්ටියක එකම වර්ගයේ රතු පෑන් 3ක් ද, නිල් පෑන් 2ක් ද, ඇත. අමල් එම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පෑනක් ගනී. එම පෑන ආපසු පෙට්ටියට නොදමා තවත් පෑනක් ගනී.

- අමල් අවස්ථා දෙකේදීම පෙට්ටියෙන් පෑන් ගන්නා ආකාර දැක්වෙන නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි නිරූපණය කරන්න.
- අමල් පෙට්ටියෙන් ගත් පෑන් දෙක වෙනස් වර්ණවලින් යුත් පෑන් වීමේ සිද්ධිය A නම් , A ට අයත් අවයව කොටු දැලෙහි කොටුකර දක්වා $P(A)$ සොයන්න.

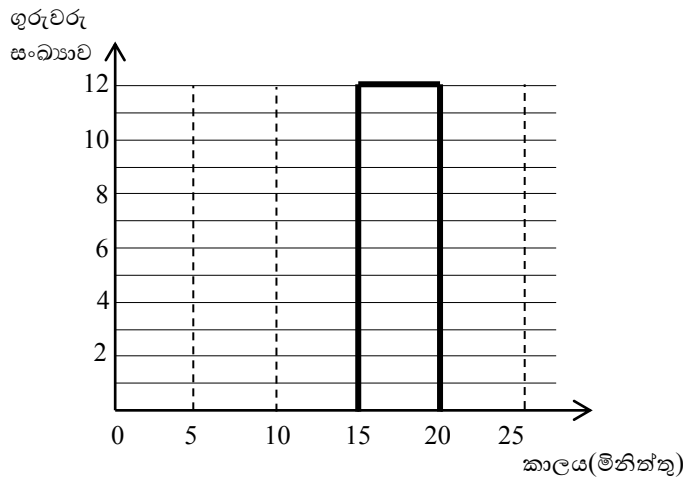


අමල් ඉහත සඳහන් පෙට්ටියෙන් පළමුව පෑනක් ගෙන, එය පෙට්ටියට නොදමා නැවත එම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පෑනක් ගන්නේ පළමුව ගත් පෑන රතු පෑනක් වූ විට පමණක් නම්,

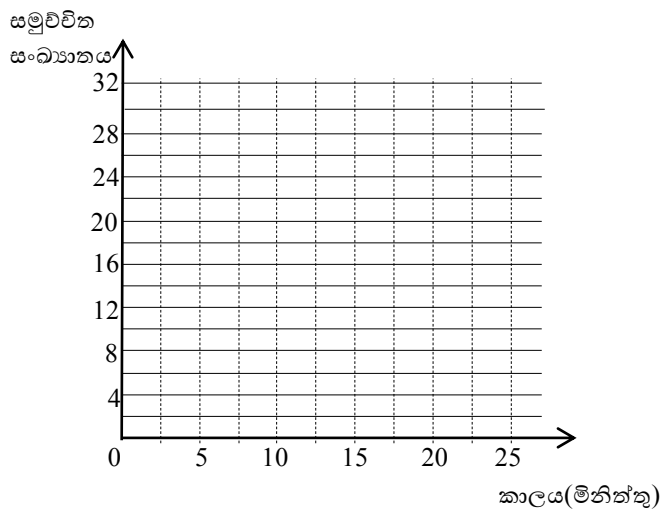
- මෙම අවස්ථාවේ නියැදි අවකාශය රූක් සටහනක් මඟින් දක්වන්න.
- අමල්ට නිල් පෑනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව රූක් සටහන ඇසුරෙන් සොයන්න.

5. පාසලක එක්තරා දිනක ගුරුවරුන්ගේ දෛනික පැමිණීම පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් හා අසම්පූර්ණ ජාලරේඛයක් පහත දැක්වේ. මෙම වගුවේ 0-5 මගින් 0ට වැඩි හා 5ට අඩු හෝ සමාන කාල ප්‍රාන්තර දැක්වෙන අතර අනෙක් ඒවා මගින් ද එපරිදි ම දැක්වේ.

පැමිණි වේලාවේ සිට පාසල ආරම්භයට ගත වූ කාලය(මිනිත්තු)	ගුරුවරු සංඛ්‍යාව (සංඛ්‍යාතය)	සමූහිත සංඛ්‍යාතය
0-5	3	---
5-10	5	---
10-15	7	---
15-20	---	---
20-25	---	---



- i. එදින පාසල ආරම්භයට පෙර (ගුරු පැමිණීම 32ක් නම් ජාල රේඛයේ තොරතුරු ද උපයෝගී කර ගෙන සංඛ්‍යාතය තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.
- ii. ඒ ඇසුරෙන් ජාලරේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.
- iii. සමූහිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.
- iv. පහත දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත සමූහිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳ දක්වන්න.



v. මෙදින ගුරුවරුන් පාසලට පැමිණි වේලාවේ සිට පාසල ආරම්භයට පෙර, ගුරු පැමිණීමේ මධ්‍යස්ථ කාලය සොයන්න.