

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2020
First Term Test - Grade 11 - 2020

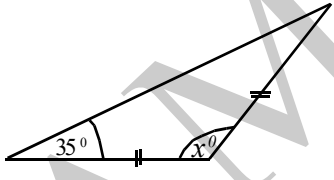
නම/විභාග අංකය : ගණිතය - I කාලය : පැය 02 යි.

- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටසේ සියලු ම නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 2 ක් බැගින් ද, B කොටසේ එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

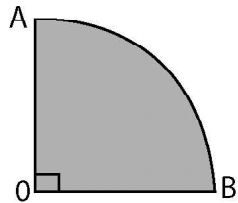
A කොටස

(1) $(3.8)^2 = 14.44$ නම් $\sqrt{14}$ හි අගය, වඩාත් ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

(2) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



(3) පරිධිය 44cm වන වෘත්තාකාර ආස්තරයකින් 90° කේන්ද්‍රික බණ්ඩයක් කපා ඉවත් කළ කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. එහි AB වාප දිග සොයන්න.

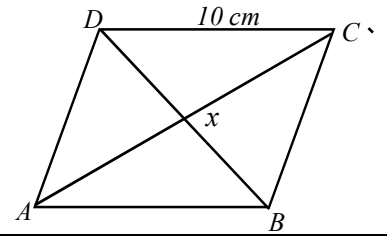


(4) දර්ශක අංකනයෙන් ලියන්න. $lg b = 3$

(5) පෙට්ටියක එකම තරමේ කාඩ් පත් 15 ක් ඇත. ඉන් 9 ක් රතු පාට වන අතර ඉතිරි ඒවා නිල් පාට ය. සමන් මෙම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස ගත් කාඩ් පත නිල් පාට එකක් වීමේ සම්භාවිතාවය ලියන්න.

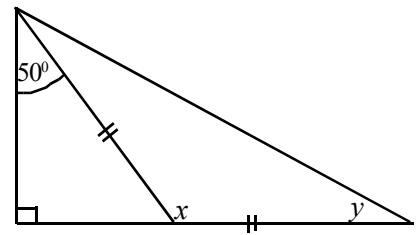
(6) විසඳන්න. $\frac{x-1}{7} = 1$

- (7) රූපයේ දැක්වෙන ABCD රොම්බසයේ $BD = 12 \text{ cm}$ සහ $AC = 16 \text{ cm}$ වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව $DX + CX + DC$ අගය සොයන්න.

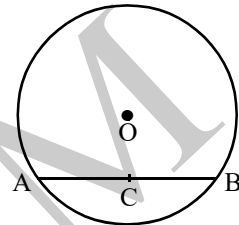


- (8) සුළු කරන්න. $\frac{x}{5} + \frac{x-1}{2}$

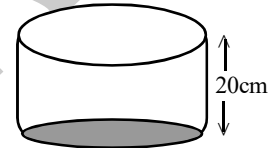
- (9) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හා y හි අගය සොයන්න.



- (10) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ AB ජ්‍යායක් වන අතර එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ. OC හා AB අතර සම්බන්ධයක් ලියන්න.

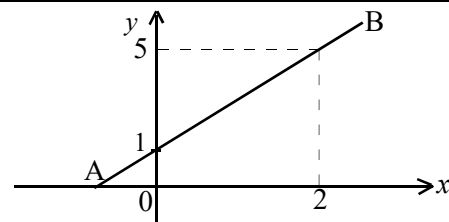


- (11) රූපයේ දැක්වෙන සිලින්ඩරාකාර බඳුනේ පතුලේ පරිධිය 10.5 cm ක් වන අතර එහි උස 20 cm කි. මෙම බඳුනේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

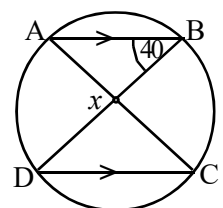


- (12) $x + 2y = 7$ මෙම සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $x + y$ හි අගය සොයන්න.
 $2x + y = 11$

- (13) AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



- (14) වෘත්තයේ AB හා CD ජ්‍යා දෙක X හි දී ඡේදනය වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව $\hat{D}XC$ හි අගය සොයන්න.

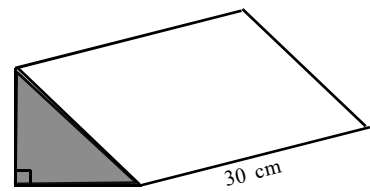


- (15) රූපයේ දැක්වෙන ටැංකියේ ඇති ජලය, මිනිත්තුවකට 8 l ක සිග්‍රතාවකින් එහි වූ කරාමයෙන් ඉවත් කරයි. මිනිත්තු 30 දී ඉවත්වන ජල පරිමාව සොයන්න.



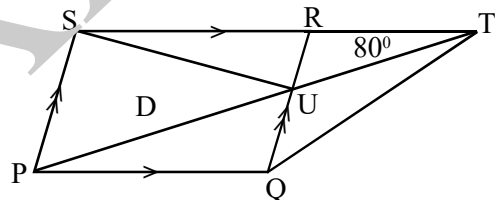
- (16) කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න. $2x, 3x^2y, 4$

- (17) හරස්කඩ වර්ගඵලය 8.5 cm^2 වන සහ විදුරු ප්‍රස්ථයක් රූපයේ දැක්වේ. එහි පරිමාව සොයන්න.



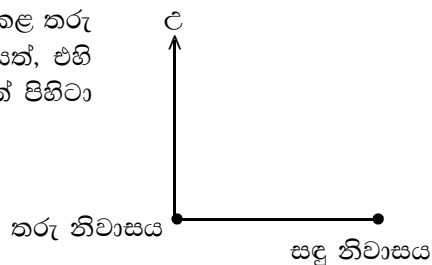
- (18) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශයේ පිහිටි නිවසක් රු. 60 000 ලෙස තක්සේරු කර ඇත. මෙම නිවස සඳහා වාර්ෂිකව රු. 2400 ක් වරිපනම් බදු අය කරයි. පළාත් පාලන ආයතනය අය කළ වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

- (19) PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ SR පාදය T තෙක් දික්කර ඇත. PT සහ SU රේඛා RQ, පාදය U හි දී ඡේදනය වේ. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව පහත ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් කොටුව තුළ ✓ ලකුණ ද වැරදි නම් X ලකුණ ද යොදන්න.



- (i) PQT ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලයෙන් හරි අඩකට සමාන වේ.
- (ii) PQT ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය PSU ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ට සමාන වේ.

- (20) පාසලේ නිවාසාන්තර ක්‍රීඩා උත්සවය සඳහා සකස් කළ තරු නිවාසයට 60m නැගෙනහිර දිශාවෙන් සඳු නිවාසයත්, එහි සිට 120° ක දිශාංශයකින් 50m දුරින් හිරු නිවාසයත් පිහිටා ඇත. මෙම තොරතුරු පහත දළ රූපයේ දක්වන්න.

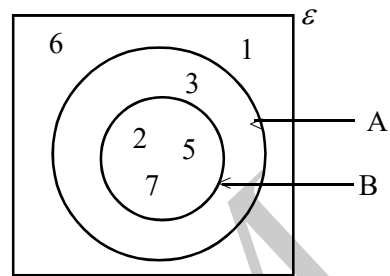


(21) පහත වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

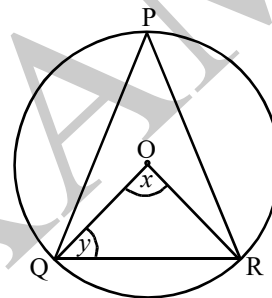
පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය (\bar{x})	අපගමනය (d)
4 - 8	6	-----
8 - 12	10	0
12 - 16	-----	+4

(22) සාධක සොයන්න. $x^2 - 64$

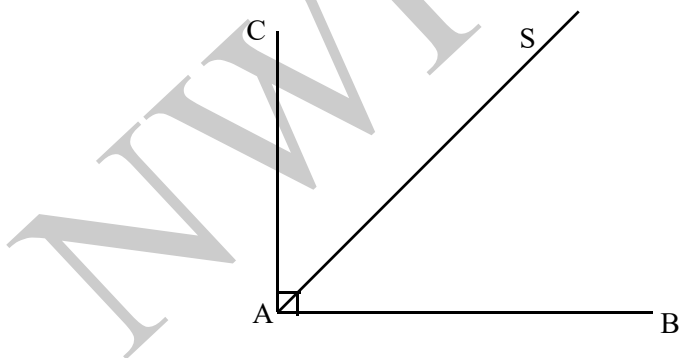
(23) දී ඇති වෙන් රූපයේ දක්වන තොරතුරු අනුව $(A \cup B)'$ කුලකය අවයව සහිතව ලියන්න.



(24) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ $\hat{QPR} = 70^\circ$ කි. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හා y හි අගය සොයන්න.



(25) $AB \perp AC$ ට සමදූරින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය වන AS, Q හි දී හමුවන සේ, $AB \perp 5\text{cm}$ ක නියත දුරකින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය, පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පහත දළ රූපයේ දක්වන්න.

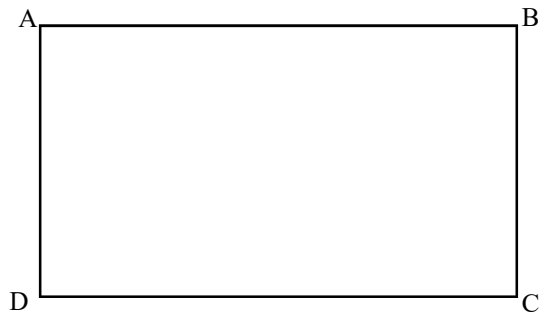


B කොටස

- (1) (a) එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට මිනිස් දින 60 ක් අවශ්‍ය බව ගණනය කර ඇත. එම වැඩයෙන් $\frac{2}{3}$ ක් දින 5 ක් තුළ නිම කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන සොයන්න.
- (b) රත්නයක මහතා තමා සතු මුදලින් $\frac{1}{8}$ ක් පුණ්‍ය ආයතනයකට පරිත්‍යාග කර, ඉතිරියෙන් $\frac{4}{7}$ ව්‍යාපාරික කටයුතු සඳහා යෙදවීය.
- (i) පුණ්‍ය ආයතනයට පරිත්‍යාග කිරීමෙන් පසු රත්නයක මහතාට ඉතිරි වූ කොටස මුළු මුදලින් කවර භාගයක් ද?
- (ii) රත්නයක මහතා තම ව්‍යාපාරයට යෙද වූ කොටස මුළු මුදලින් කොපමණ භාගයක් දැයි සොයන්න.
- (iii) පුණ්‍ය ආයතනයට පරිත්‍යාග කර තම ව්‍යාපාරයට යෙදවීමෙන් පසුව තවත් රු. 60 000 ක් ඉතිරි විය. රත්නයක මහතා සතුව තිබූ මුළු මුදල ගණනය කරන්න.

(2) ABCD යනු 21cm දිග 18cm පළල සෘජුකෝණාස්‍ර හැඩැති

ලෝහ තහඩුවකි. එහි දිගින් $\frac{1}{3}$ ක් අරය වන සේ ද, AD හා AB පාද මත එක් එක් මායිම් පිහිටන සේ ද, 90° ක කේන්ද්‍ර කෝණයක් සහිත කේන්ද්‍රික බණ්ඩයක් කපා ඉවත් කළ යුතුව ඇත.



- (i) ඉහත ආකාරයට කපා ඉවත් කරන කේන්ද්‍රික බණ්ඩ කොටස මිනුම් සහිතව රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

(ii) කපා ඉවත් කරන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වාප දිග සොයන්න.

(iii) 90° ක කේන්ද්‍ර කෝණයක් සහිතව කේන්ද්‍රික බණ්ඩය කපා ඉවත් කළ පසු ඉතිරිවන ලෝහ තහඩුවේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) ඉහත ආකාරයට කපා ඉවත් කළ පසුව ඉතිරිවන ලෝහ තහඩුව වටා 5cm ක පරතරයක් සහිතව ඇණ සවිකිරීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍යවන ඇණ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(3) (a) පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශයේ පිහිටි නිවසක් සඳහා තක්සේරු වටිනාකමින් 4% ක් වරිපනම් බදු අය කරයි. මෙම පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශයේ පිහිටි ප්‍රියන්ත මහතා තම නිවසට රු. 560 ක් කාර්තුචකට වරිපනම් බදු ගෙවයි.

(i) ප්‍රියන්ත මහතා වර්ෂයකට ගෙවන වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) ප්‍රියන්ත මහතාගේ නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න.

(b) අබ්දුල් මහතා තම වාර්ෂික ආදායම සඳහා ජහන වගුවේ ආකාරයට ආදායම් බදු ගෙවයි.

වාර්ෂික ආදායම (රු.)	ආදායම් බදු ප්‍රතිශතය
පළමු 500 000	බද්දෙන් නිදහස්
ඊළඟ 500 000	4%
ඊළඟ 500 000	8%

අබ්දුල් මහතා තම ව්‍යාපාරවලින් වසරකට රු. 670 000 ක් ආදායමක් ලබන අතර රැකියාවෙන් මාසිකව රු. 40 000 ක වැටුපක් ලබයි.

(i) අබ්දුල් මහතා තම රැකියාවෙන් වසරකට ලබන ආදායම සොයන්න.

(ii) ඔහු වසරකට ලබන මුදු ආදායම අනුව ගෙවිය යුතු ආදායම් බදු මුදල සායන්න.

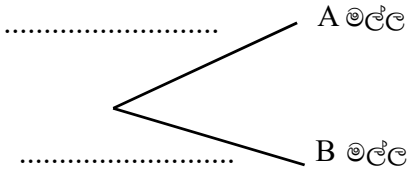
(4) (a) පෙට්ටියක එක හා සමාන A සහ B ලෙස නම් කළ මළ දෙකක් ඇත. එම මළ තුළ එක හා සමාන රතු සහ නිල් බල්බ ඇත. ඒ පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

	A - මල්ල	B - මල්ල
රතු බල්බ	1	3
නිල් බල්බ	2	2

ශිෂ්‍යයෙක් ඉහත පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස මල්ලක් තෝරා ගැනීමේ දී ලැබිය හැකි අවස්ථා දක්වන අසම්පූර්ණ රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

මල්ලක් තෝරා ගැනීම

බල්බයක් තෝරා ගැනීම

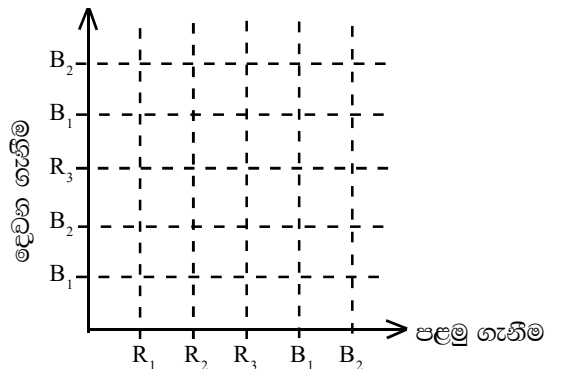


(ii) තෝරාගත් මල්ලෙන් අහඹු ලෙස බල්බයක් ඉවතට ගන්නා ලදී. ගන්නා ලද බල්බය නිල්පාට හෝ රතුපාට වීම දැක්වීමට ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

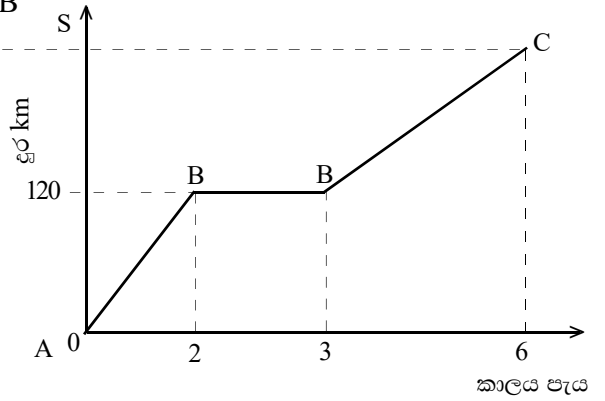
(iii) රුක් සටහන ඇසුරින් ගන්නා ලද බල්බය රතු පාට වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(b) (i) B මල්ලෙන් අහඹු ලෙස බල්බයක් ගෙන ආපසු දමා නැවතත් එකක් ගන්නා ලදී. මෙම පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය පහත කොටු දූලෙහි දක්වන්න.

(ii) ගන්නා ලද බල්බ දෙකම එකම වර්ණයෙන් යුක්ත වීමේ සිද්ධියට අදාළ ලක්ෂ වට කර දක්වා එහි සම්භාවිතාවය සොයන්න.

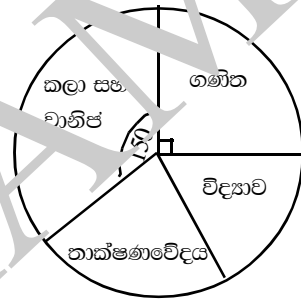


- (5) (a) එක්තරා දුම්රියක් A නම් දුම්රිය නැවතුම් පොළේ සිට B දුම්රිය නැවතුම්පොළ වෙත ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කර එහි පැයක කාලයක් නැවතී සිට, නැවත C දුම්රිය නැවතුම්පොළ වෙත ගමන් කරයි. දුම්රියෙහි චලිතය දැක්වීමට අදින ලද දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.



- (i) A දුම්රිය නැවතුම්පොළ සිට B දුම්රිය නැවතුම්පොළ තෙක් ගමන් කරන වේගය සොයන්න.
- (ii) B දුම්රිය නැවතුම්පොළ සිට C දුම්රිය නැවතුම්පොළ වෙත 40 kmh^{-1} ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කළේ නම්, B හා C දුම්රිය නැවතුම් පොළ අතර දුර සොයා ඉහත දුරකාල ප්‍රස්තාරයේ (S) හිස්තැන මත ලියා දක්වන්න.

- (b) අ. පො. ස. (උ. පො.) පංතියට ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණිතය, විද්‍යාව, තාක්ෂණවේදය, කලා සහ වානිජ අංශ සඳහා ඇතුළත් වූ සංඛ්‍යාව දැක්වීමට අදින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ. විද්‍යාව සහ තාක්ෂණවේදය අංශයේ සමාන සිසුන් සංඛ්‍යාවක් ඇතුළත් වී ඇත.



- (i) විද්‍යාව අංශයට ඇතුළත් වූ සිසුන් සංඛ්‍යාව නිරූපණ කේන්ද්‍ර ඛණ්ඩයේ කෝණයේ අගය සොයන්න.
- (ii) ගණිත අංශයට ඇතුළත් වූ සිසුන් සංඛ්‍යාව 30 නම් උසස් පෙළ අංශයේ සිටින මුළු සිසුන් ගණන සොයන්න.
- (iii) ගණිත අංශයේ සිටින සිසුන්ගෙන් 6 දෙනෙක් එම අංශයෙන් ඉවත්ව විද්‍යා අංශයට ඇතුළත් විය. ඒ අනුව ගණිත අංශයේ සිසුන් සංඛ්‍යාව නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ අගය සොයන්න.