



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
 Provincial Department of Education - NWP

32	S	I
----	---	---

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2019

First Term Test - Grade 11 - 2019

ගණිතය - I

කාලය: පැය 02 යි.

නම/විභාග අංකය :

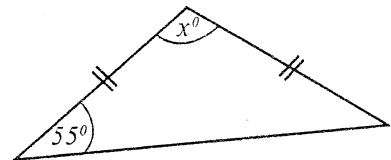
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටසේ සියලුම නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 2 ක් බැගින් ද, B කොටසේ එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

A කොටස

(1) දර්ශක අංකනයෙන් ලියන්න. $\log_{10} 3 = 0.4771$

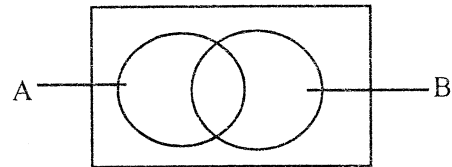
(2) රු. 60 000 ක් ණයට ගත් අයෙක් වසරක් අවසානයේ රු. 4 800 ක සුළු පොලියක් සමඟ ණය මුදල ගෙවා ණයෙන් නිදහස් විය. ණය මුදල සඳහා අය කළ පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.

(3) x හි අගය සොයන්න.

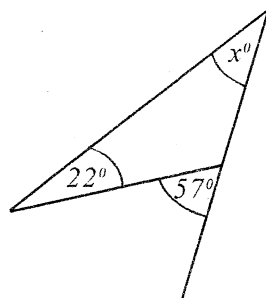


(4) පැයට කිලෝමීටර් 72 ක ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථයකට මිනිත්තු 15 දී යා හැකි දුර සොයන්න.

(5) දී ඇති වෙන් රූපයේ $A \cup B$ නිරූපණය කරන ප්‍රභේදය අඳුරු කරන්න.

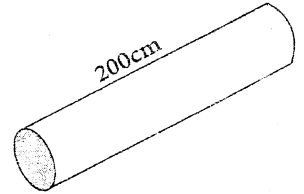


(6) x හි අගය සොයන්න.



(7) මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට දින 3 ක දී වගාබිමකින් $\frac{1}{3}$ ක් පිළිසකර කළ හැකි විය. මෙම වගා බිම සම්පූර්ණයෙන් වගාවට සුදුසු ලෙස පිළිසකර කිරීමට අවශ්‍ය මිනිස් දින ගණන සොයන්න.

(8) භරස්කඩ වර්ගඵලය 2.25cm^2 වන සිලින්ඩරාකාර ලෝහ දණ්ඩ 200cm දිග වේ. එහි පරිමාව සොයන්න.



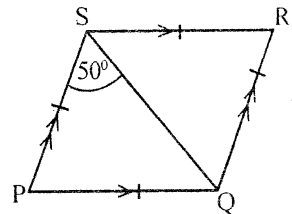
(9) පෙට්ටියක A වර්ගයේ හා B වර්ගයේ සියඹලා රසැති මෙන් ම අඹ රසැති ටොෆි පහත ප්‍රමාණවලින් ඇත.

	අඹ රස	සියඹලා රස
A වර්ගය	6	11
B වර්ගය	9	4

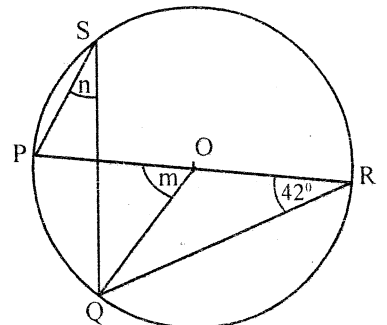
මෙම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස ඉවතට ගත් ටොෆිය අඹ රස වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(10) සුළු කරන්න. $\frac{2}{x} - \frac{5}{3x}$

(11) රූපයේ දැක්වෙන්නේ PQRS රොම්බසයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව \hat{QRS} අගය සොයන්න.



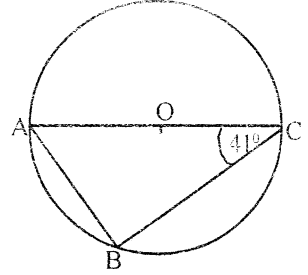
(12) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය P, Q, R, සහ S වේ. දී ඇති දත්ත ඇසුරින් m හා n හි අගය සොයන්න.



13) a නම් ධන නිඛිලය පහත සම්බන්ධතාවය පෙන්වයි. a සඳහා පැවතිය හැකි කුඩා ම සංඛ්‍යාව සොයන්න.

$$2a + 1 > 7$$

14) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ AC විෂ්කම්භයකි. $\angle ACB = 41^\circ$ නම් $\angle BAC$ හි අගය සොයන්න.

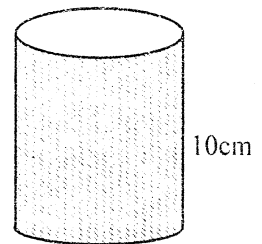


15) විසඳන්න. $(x + 1)(2x - 1) = 0$

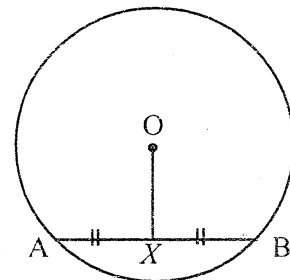
16) පහත හිස්තැනට ගැලපෙන සංඛ්‍යාව සොයා ඒ අනුව $\sqrt{14}$ අගය පළමු සන්නිකර්ෂණයට සොයන්න.

$$3.7 \times 3.7 = 13.69, \quad 3.8 \times 3.8 = \dots\dots\dots$$

17) වෘත්තාකාර මුහුණතක පරිධිය $2\pi a$ වන සිලින්ඩරයක උස 10cm කි. එහි වකු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය π සහ a ඇසුරෙන් දක්වන්න.

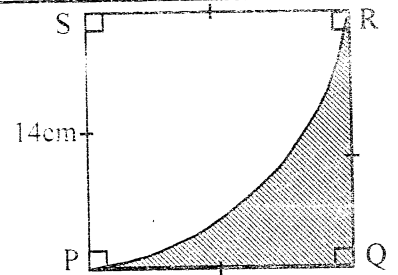


18) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ $OX = 6\text{cm}$ වන අතර AB ජ්‍යාය 16cm වේ. දී ඇති දත්ත අනුව වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



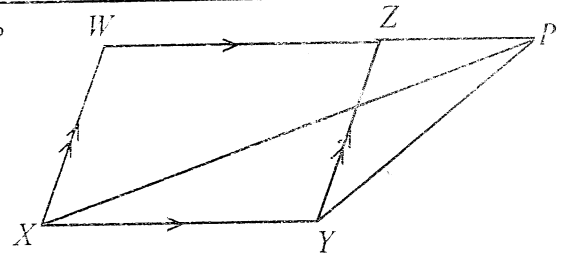
(19) සාධක සොයන්න. $x^2 - 13x + 42$

(20) පැත්තක දිග 14cm වන PQRS සමචතුරස්‍රයේ අඳුරු කළ කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.



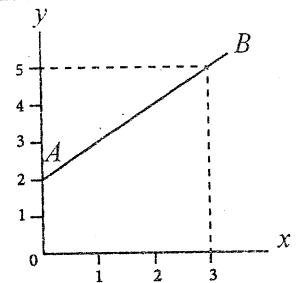
(21) $3ab$, $5a$, $6a^2$ යන විජීය පදවල කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(22) WXYZ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය 48cm^2 වන අතර XYP ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

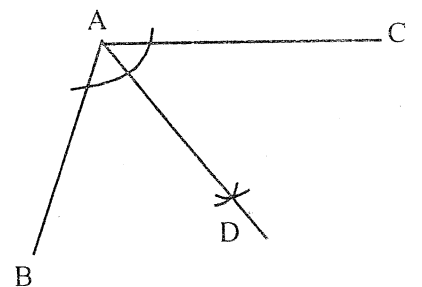


(23) උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය 35.5 ක් වන දත්ත සමූහයක අපගමන වල මධ්‍යන්‍යය (-4.5) කි. දත්ත සමූහයේ සැබෑ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

(24) රූපයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ අන්ත:බිඤ්ඛය $+2$ වේ. එහි සමීකරණය ලියන්න



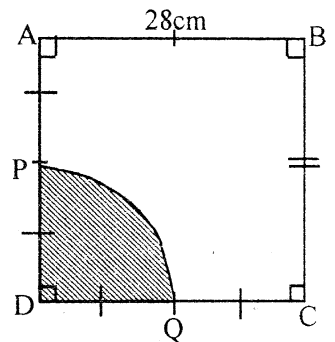
(25) AB සහ AC සරල රේඛාවලට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය AD වේ. A හා D ට සමදුරින් පිහිටන පථය, පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් රූප සටහනේ දැක්වා එය AB හෝ AC හමුවන ලක්ෂ්‍යයක් m ලෙස නම් කරන්න.



B කොටස

1. රූපවාහිනී නාලිකාවක වික්‍රමයක් විකාශය වන අතර, නියමිත කාලයෙන් $\frac{1}{6}$ ක් ප්‍රචායනී විකාශයටත්, ඉතිරි කාලයෙන් $\frac{3}{20}$ ක් අනුග්‍රාහක භවතුන්ගේ වෙළඳ දැන්වීම් සඳහා ද වෙන් කර ඇත.
 - (i) ප්‍රචායනී විකාශයට කාලය වෙන් කළ පසු, ඉතිරිය වික්‍රමය විකාශයට නියමිත මුළු කාලයෙන් කවර භාගයකද?
 - (ii) අනුග්‍රාහක භවතුන්ගේ වෙළඳ දැන්වීම් සඳහා වෙන්කළ කාලය වික්‍රමය විකාශනය වන මුළු කාලයෙන් කවර භාගයක් ද?
 - (iii) අනුග්‍රාහක භවතුන්ගේ වෙළඳ දැන්වීම් සඳහා වෙන්කළ කාලයට වඩා මිනිත්තු 6 ක් වැඩියෙන් ප්‍රචායනී විකාශනයට වෙන්කර ඇත්නම් වික්‍රමය විකාශයට නියමිත මුළු කාලය සොයන්න.
 - (iv) වෙළඳ දැන්වීමක් මිනිත්තුවක කාලයක් විකාශනය කිරීමට රු. 35000 ක් අයකරයි නම් වික්‍රමය විකාශනය වන කාලය තුළ වෙළඳ දැන්වීම් විකාශනයෙන් රූපවාහිනී නාලිකාව අපේක්ෂා කළ ආදායම සොයන්න.

(2) පැත්තක දිග 28cm වන ABCD සමචතුරස්‍ර ලෝහ තහඩුවකි. එහි අඳුරු කළ PDQ කේන්ද්‍රික කණ්ඩය කපා ඉවත් කර ඇත.

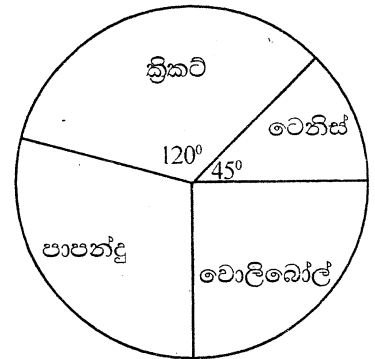


- (i) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව කපා ඉවත්කළ පසු කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය කොපමණද?
- (ii) PQ වාප දිග සොයන්න.

- (iii) PDQ අඳුරු කළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස කපා ඉවත් කළ පසු ඉතිරි වන ලෝහ තහඩුවේ පරිමිතිය සොයන්න.
- (iv) PDQ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස කපා ඉවත් කළ පසු ඉතිරි වන ලෝහ තහඩුවේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (v) PDQ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලයට සමාන වනසේ ද QC ආධාරකය වන සේ ද සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක් කපා ඉවත් කළ යුතුව ඇත. එලෙස කපා ඉවත් කළ යුතු කොටස ඉහත රූපයේ මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න.

(3) (a) "දිලෙන තරු" ක්‍රීඩා සමාජයේ සාමාජිකයින් අතර ක්‍රිකට්, වොලිබෝල්, පාපන්දු සහ ටෙනිස් සඳහා සහභාගිවන සාමාජිකයින් සංඛ්‍යාව නිරූපණය කිරීමට අදින ලද අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.

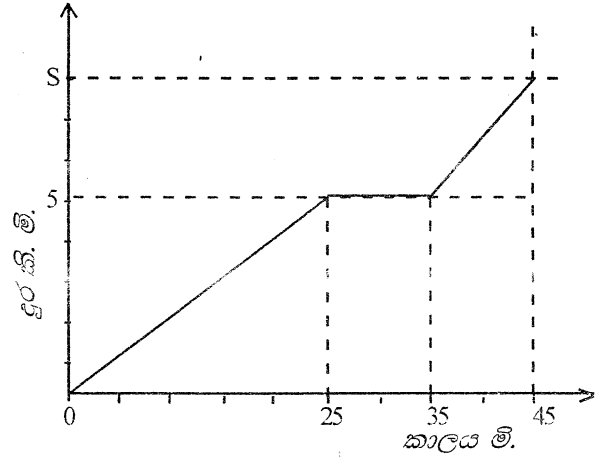
(i) වට ප්‍රස්තාරයට අනුව ටෙනිස් ක්‍රීඩා කරන සාමාජිකයන් ගණන මුළු සාමාජිකයින්ගෙන් කවර භාගයක් ද?



(ii) මෙම ක්‍රීඩා සමාජයේ ටෙනිස් ක්‍රීඩාකරන සාමාජිකයින් ගණන 15 නම් ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාකරන සාමාජිකයින් ගණන සොයන්න.

(iii) වොලිබෝල් සඳහා සහභාගිවන සාමාජිකයින් ගණන 35 නම් ඔවුන් නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

- (b) මෙම ක්‍රීඩා සමාජයේ සාමාජිකයෙකු වන අමරදාස පුහුණු වීම් සඳහා එක්තරා දිනක් ඇවිද ගිය අයුරු පහත දුර කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වා ඇත.
- (i) අමරදාස පළමු මිනිත්තු 25 තුළ ඇවිද ගිය වේගය පැයට කිලෝ මීටර්වලින් සොයන්න.



- (ii) අමරදාස මී. 10ක කාලය නැවතී සිට 18kmh^{-1} ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් ආරම්භ කළේ නම් ප්‍රස්තාරයේ දැක්වෙන S හි අගය සොයන්න.

- (4) (a) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශයට අයත් නිවසක් රු. 14 0000 ලෙස තක්සේරු කර ඇති අතර එම නිවස සඳහා 8% ක වාර්ෂික වරිපනම් බදු ගෙවිය යුතුය.

- (i) එම නිවස සඳහා වර්ෂයකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

- (ii) ඉහත වරිපනම් බදු මුදල මාස 3 බැගින් වූ කාර්තු 4කින් ගෙවිය යුතු නම් කාර්තුවක වටිනාකම සොයන්න.

- (iii) නිවස හිමිකරු නියමිත දිනට කාර්තුවට අදාළ බදු මුදල නොගෙවීම හේතුවෙන්, අතිරේක දඩ මුදලක් ද සමග රු. 3024 ක් ගෙවීමට සිදු විය අතිරේකව ගෙවන ලද දඩ මුදල කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු බදු මුදලින් කවර ප්‍රතිශතයක් ද?

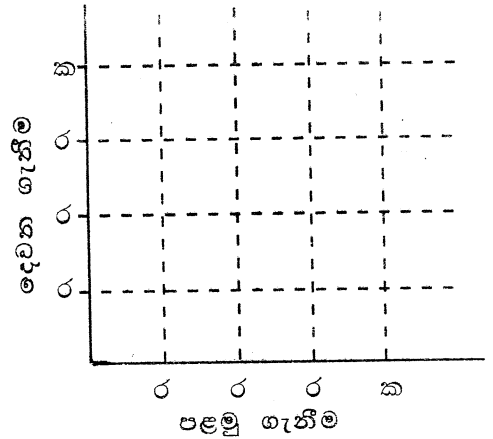
- (b) කුඹුරක වල් නෙළීම සඳහා මිනිසුන් 08 දෙනෙකුට දින 14ක් ගතවන බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත. මිනිසුන් 8ක් දින 3ක් වැඩ කළ පසු, මිනිසුන් තිදෙනෙක් වැඩට පැමිණියේ නැත. ඒ හේතුවෙන් කුඹුරෙහි වල් නෙලා අවසන් කිරීමට අවශ්‍ය අමතර දින ගණන සොයන්න.

(5) (a) 6 ශ්‍රේණියට ගණිතය උගන්වන ගුරුතුමිය, එක හා සමානව කාඩ්බෝඩ්වලින් කපන ලද රතු පැහැති හැඩතල 3ක් සහ කහ පැහැති හැඩතලයක් පෙට්ටියක දමා ඉන් අහඹු ලෙස එකක් ගෙන තම අභ්‍යාස පොතේ අලවන ලෙස සිසුන්ට දැන්වීය. එහිදී සුමිත් නම් සිසුවා මෙම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස හැඩතලයක් ගෙන එහි පාට බලා ආපසු දමා නැවතත් හැඩතලයක් ඉවතට ගන්නා ලදී.

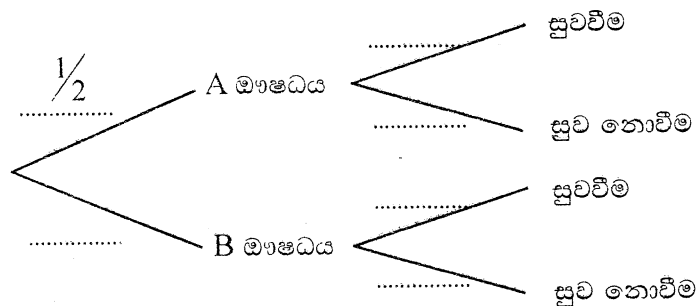
(i) වැඩි සම්භාවිතාවක් ඇත්තේ සුමිත්ට කුමන වර්ණයකින් යුතු හැඩතලයක් ලැබීම ද?

(ii) ඉවතට ගත් හැඩ තලයේ වර්ණ රතු හෝ කහ පාට එකක් වීම දැක්වෙන නියැදි අවකාශය පහත කොටු දූලෙහි ලකුණු කරන්න.

(iii) අවස්ථා දෙකෙහි දීම වෙනස් වර්ණයෙන් යුත් හැඩ තල ලැබීම කොටු දූලෙහි වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාවය සොයන්න.



(b) එක්තරා රෝගයක් සඳහා A සහ B ඖෂධ වර්ග දෙක භාවිත කළ හැකිය. A ඖෂධයෙන් රෝගය සුව වීමේ සම්භාවිතාවය 75% ක් ද, B ඖෂධයෙන් රෝගය සුව වීම 60% ක් ද වේ. වෛද්‍යවරයෙක් A සහ B ඖෂධ වර්ග දෙකෙන් එකක් අහඹු ලෙස ගෙන රෝගියෙකුට ලබා දුන් විට රෝගය සුව වීම නොවීම දැක්වෙන අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් පහත දැක්වේ.



(i) රූක් සටහන මත හිස්තැනට අදාළ සම්භාවිතාවය ලියන්න.

(ii) A හෝ B ඖෂධ දෙකෙන් ම රෝගය සුවවීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

32	S	II
----	---	----

පළමු වාර පරීක්ෂණය - II ශ්‍රේණිය - 2019
First Term Test - Grade 11 - 2019

ගණිතය - II

කාලය : පැය 03 මිනි. 10යි.

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් සහ B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී අදාළ පියවර සහ නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ද ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$ ද වේ.

A කොටස

(1) (a) $y = 6 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කළ අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දක්වා ඇත.

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

- (i) $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
- (ii) සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) $y = 6 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
- (ii) ශ්‍රිතය ධනව අඩුවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- (iii) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් $6 - x^2 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.
- (iv) $y = 6 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඒකක එකක් පහළට විස්ථාපනය කළවිට ලැබෙන ප්‍රස්තාරයට අදාළ ශ්‍රිතයේ සමීකරණය ලියන්න.

(2) (a) සුජීව මහතා තම රැකියාවෙන් මාසිකව රු. 42 000 ක වැටුපක් ලබන අතර රු. 350 000 ක වාර්ෂික ආදායමක් තමා සතු දේපලවලින් ලබයි. ඔහු වාර්ෂිකව ලබන මුළු ආදායමෙන් පළමු රු. 500 000 ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් කර ඉතිරිය සඳහා 4% බැගින් ආදායම් බදු ගෙවිය යුතු වේ.

- (i) සුජීව මහතා රැකියාවෙන් වාර්ෂිකව ලබන ආදායම සොයන්න.
- (ii) ඔහු ගෙවිය යුතු ආදායම් බදු මුදල සොයන්න.

(b) සුජීව මහතා ආදායම් බදු ගෙවන මොහොතේ ඔහුට දන්වා සිටියේ බැංකුවක ඔහු සතු ස්ථීර තැන්පත් මුදලට වාර්ෂිකව ගෙවන පොළිය ද වාර්ෂික ආදායමට එකතු විය යුතු අතර ඒ සඳහා 4% බැගින් බදු එකතු වූ පසු මුළු ආදායම් බදු මුදල රු. 15 600 ක් වන බව ය.

- (i) සුජීව මහතාට ස්ථීර තැන්පත් මුදල සඳහා වාර්ෂිකව ලැබෙන පොළී මුදල සොයන්න.
- (ii) ඔහු තැන්පත් කළ මුදල රු. 300 000 ක් නම් ස්ථීර තැන්පත් මුදල සඳහා බැංකුව ගෙවන පොළී අනුපාතිකය සොයන්න.

(3) (a) විසඳන්න. $\frac{3a+2}{a} = \frac{a+3}{2}$ (a යන ධන නිඛිලයකි)

(a) $(2x+3)^3$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

(4) (a) සුළු කර ධන දර්ශක සහිතව දක්වන්න.

$$\frac{2 \times (\sqrt[3]{m})^{-2}}{m^{1/3}}$$

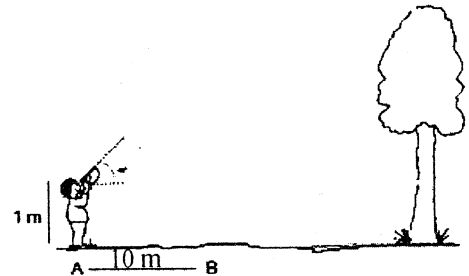
- (b) කථාකරන බෝනික්කෙක් සහ ඇස් නටවන බෝනික්කෙක් රු. 400 ක් මිල වන අතර කථාකරන බෝනික්කෙකුගේ මිල ඇස් නටවන බෝනික්කන් දෙදෙනකුගේ මිලට වඩා රු. 25ක් වැඩිය.
- (i) කථාකරන බෝනික්කෙකුගේ මිල රු. a ලෙසත් ඇස් නටවන බෝනික්කෙකුගේ මිල රු. b ලෙසත් ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ලියන්න.
- (ii) එය විසඳීමෙන් කථාකරන සහ ඇස් නටවන බෝනික්කෙකුගේ මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

(5) නිමි ඇඳුම් නිපදවන්නෙක් දින 25කදී ඇඳුම් තොගයක් නිපදවීම සඳහා ඇණවුමක් ලබාගෙන ඇත. ඔහු දින 20 කදී නිපදවන ලද නිමි ඇඳුම් සංඛ්‍යාව පිළිබඳව තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

නිමි ඇඳුම් සංඛ්‍යාව	12 - 16	16 - 20	20 - 24	24 - 28	28 - 32	32 - 36
දින ගණන	1	3	5	6	3	2

ඇඳුම් නිපදවන්නා දෛනිකව නිපදවන මධ්‍යන්‍යය ඇඳුම් සංඛ්‍යාව ඇසුරින් ඇඳුම් 700 ක ඇණවුම සම්පූර්ණ කිරීමට අවශ්‍යය අමතර දින ගණන සොයන්න.

- (6) (a) (i) නගර සැලැස්මක් සඳහා ඇඳ ඇති පරිමාණ රූපයක 2cm ක දිගකින් සැබෑ බිමේ 1km ක් දුරක් නිරූපණය කර ඇත. මෙහි පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.
- (ii) ඉහත (i) ඔබ සඳහන් කළ පරිමාණයට අනුව නගරයේ 800m ක දුරක් දක්වා ඇති පරිමාණ දුර කොපමණද?
- (b) පහත රූපයේ දක්වෙන්නේ ගසක උස මැනීමට 1m උස ආනති මානයක් භාවිතකර ඇති ආකාරයයි. මෙහි දී ලබාගත් දත්ත පහත වගුවේ දක්වේ.

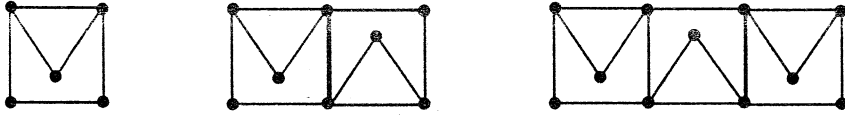


ස්ථානය	ගසේ මුදුන පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය
A හි දී	35°
B හි දී	50°

- (i) ගසේ සෘජු උස සලකා ඉහත තොරතුරු දළ රූපයක දක්වන්න.
- (ii) 2m \rightarrow 1cm පරිමාණය ගෙන පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.
- (iii) පරිමාණ රූපය අනුව ගසේ උස සොයන්න.

B කොටස

7. වැද්දුම් ශිල්පියෙකු, සමාන දිගැති කම්බි කැබලි 06 ක් සහ විශේෂ ඇණ වර්ගයකින් 05 උපයෝගී කරගෙන සාදන ලද රාමුවක් පහත පළමු රූපයෙන් දැක්වේ.



- (i) ඉහත ලෙසින් රටාවකට සකසන ලද කම්බි රාමුවල ඇති කම්බි කැබලි ගණන පිළිවෙළින් ලිවීමෙන් සෑදෙන සංඛ්‍යා රටාවේ පොදු අන්තරය සොයන්න.
- (ii) ඒ අනුව 8 වැනි රාමුව සැකසීමට අවශ්‍ය කම්බි කැබලි ගණන සොයන්න.
- (iii) මෙවැනි රටාවන් 8 ක් සැකසීමට අවශ්‍ය මුළු කම්බි කැබලි ගණන සොයන්න.
- (iv) ඉහත කම්බි රාමුවට සවිකරන ලද විශේෂ ඇණ සංඛ්‍යාව පිළිබඳව තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

රටා අංකය	1	2	3
ඇණ සංඛ්‍යාව	5	8	11

මෙහි n වැනි රටාව තෙක් සැකසීමට අවශ්‍ය ඇණ සංඛ්‍යාව $\frac{3n^2 + 7n}{2}$ බව පෙන්වන්න.

- (8) (i) අරය r cm ද දිග අරය මෙන් නව ගුණයක් වන සිලින්ඩරාකාර ඍජු ලෝහ දණ්ඩක් උණුකොට ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි අරය a cm වන සන ලෝහ ගෝලයක් සාදන ලදී.

$$a = \frac{3r}{\sqrt[3]{4}}$$

බව පෙන්වන්න.

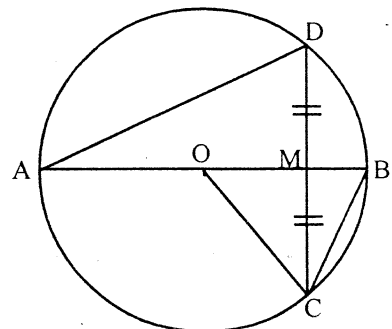
- (ii) $r = 2$ cm වන විට ගෝලයේ අරය ආසන්න දශමස්ථානයකට සොයන්න.

- (9) (i) cm/mm පරිමාණයන්, කවකටුවන් භාවිතයෙන් $AB = 10$ cm ද $\hat{BAC} = 30^\circ$ වන \hat{BAC} කෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) AB හි ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය AB හමුවන ලක්ෂ්‍යය 'O' ද 'O' කේන්ද්‍රය AB විශ්කම්භය වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iii) AC රේඛාව වෘත්තය P හිදී හමුවන අතර AB ට සමාන්තරව P හරහා ගමන් කරන රේඛාව වෘත්තය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය Q ලෙස නම් කරන්න.
- (iv) BQ සහ AP රේඛා M හි දී ඡේදනය වේ නම් $QM = MP$ බව පෙන්වන්න.

(10) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ AB විශ්කම්භයකි. CD ජ්‍යායෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය M වේ. $\hat{OBC} = a^\circ$ නම් හේතු දැක්වමින්

පහත ඒවායේ අගය a ඇසුරින් සොයන්න.

- (a) (i) \hat{AOC}
- (ii) \hat{ADC}
- (iii) \hat{DAB}

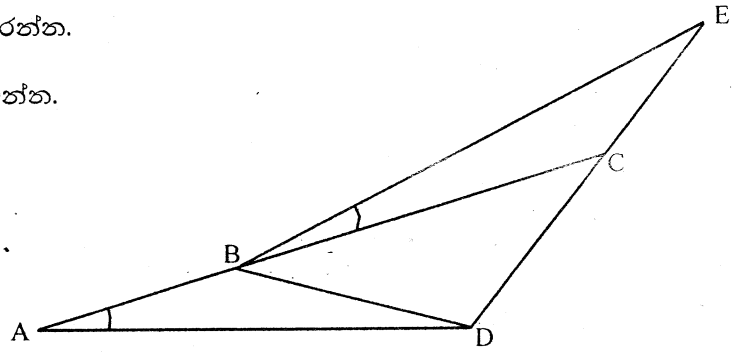


- (b) $\angle DBC$ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.

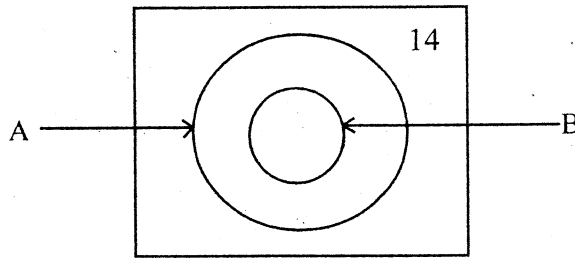
(11) රූපයේ ABC සහ DCE සරල රේඛා වන අතර DE පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ. $BD = DC$ ද $\hat{BAD} = \hat{EBC}$ ද වේ.

(i) $AB = \frac{1}{2}AC$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) $\triangle ADC = \triangle BDE$ බව පෙන්වන්න.



(12) එක්තරා නිලධාරියෙකුගේ සමීක්ෂණ වාර්තා අනුව එක් ගමක සිටින පුද්ගලයින් 31 දෙනෙක් සතුව රියදුරු බලපත්‍ර ඇති අතර ඔවුන්ගෙන් 24 ක් ම කාන්තාවන් බව අනාවරණය විය. මෙම තොරතුරු දැක්වීමට අදින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයක් පහත දැක්වේ.



(i) මෙම වෙන් රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන A හා B කුලක නම් කරන්න.

(ii) ඉහත සඳහන් දත්ත ඇතුළත් කරමින් වෙන් රූපය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) වෙන් රූපයේ රියදුරු බලපත් ඇති පිරිමි අයත් ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

(iv) පසුව අනාවරණය වූයේ කාන්තාවන් 9 දෙනෙක් රියදුරු බලපත් නොමැතිව තමා සතුව රියදුරු බලපත් ඇති බවට සාවද්‍ය තොරතුරු ලබා දී ඇති බවයි. ඒ අනුව මෙම නිවැරදි තොරතුරු ඇතුළත් කරමින් වෙන් රූපය නැවත ඇඳ රියදුරු බලපත්‍ර නැති පිරිස කොපමණ දැයි සොයන්න.



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

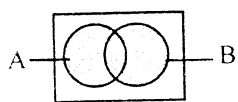
32 S I, II

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2019

First Term Test - Grade 11 - 2019

ගණිතය - පිළිතුරු පත්‍රය

I පත්‍රය

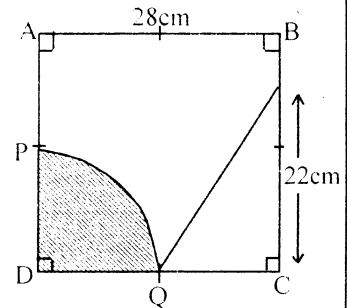
A කොටස			
(1) $10^{0.4771} = 3$ -----	02	(11) $\hat{Q}RS = 80^\circ$ -----	02
		$\hat{P}QS = 50^\circ$ හඳුනාගැනීම -----	01
(2) 8% -----	02	(12) $m = 84^\circ$ -----	01
$\frac{4800}{60000} \times 100$ -----	01	$n = 42^\circ$ -----	01
(3) $x = 70^\circ$ -----	02	(13) 4 -----	02
$55 + 55 + x = 180$ -----	01	$a > 3$ හඳුනාගෙන තිබීම -----	01
(4) 18km -----	02	(14) $\hat{B}AC = 49^\circ$ -----	02
$\frac{72}{60} \times 15$ -----	01	$\hat{A}BC = 90^\circ$ හඳුනාගැනීම -----	01
(5) 	02	(15) $x = -1$ හෝ $x = \frac{1}{2}$ -----	02
(6) $x = 35^\circ$ -----	02	$x + 1 = 0, 2x - 1 = 0$ ලෙස දැක්වීම -----	01
$x + 22 = 57$ හෝ $180 - 57$ -----	01	(16) 14.44 -----	01
(7) මිනිස් දින 54 -----	02	$\sqrt{14} \approx 3.7$ -----	01
$6 \times 3 = 18$ -----	01	(17) $20\pi a$ -----	02
(8) පරිමාව = 2.25×200 = 450cm^3 -----	02	(18) අරය = 10cm -----	02
(9) $\frac{15}{30} = \frac{1}{2}$ -----	02	$Ax = Bx = 8\text{cm}$ හඳුනාගැනීම -----	01
(10) $\frac{1}{3x}$ -----	02	(19) $(x - 6)(x - 7)$ -----	02
$\frac{6-5}{3x}$ -----	01	(20) පරිමිතිය = 50cm -----	02
		වාස දිග = $\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ = 22cm -----	01

(21) $= 30a^2b$ -----	02
$3ab = 3 \times a \times b$	
$5a = 5 \times a$	
$6a^2 = 2 \times 3 \times a \times a$ -----	01
(22) $24cm^2$ -----	02
(23) 31 -----	02
$= 35.5 + (-4.5)$ -----	01
(24) $y = x + 2$ -----	02
$m = \frac{5-2}{3-0}$	
$= 1$ -----	01
(25) AD ලම්බ සමච්ඡේදකය ඇදීම -----	01
m ලකුණු කිරීම -----	01 02

B කොටස

(1) (i) ඉතිරි කාලය $= 1 - \frac{1}{6}$	
$= \frac{5}{6}$ -----	01 01
(ii) වෙළඳ දැන්වීම් සඳහා $= \frac{5}{6} \times \frac{3}{20}$ -----	01
$= \frac{1}{8}$ -----	01 02
(iii) මුළු කාලය $= \frac{1}{6} - \frac{1}{8}$ -----	01
$= \frac{4-3}{24}$	
$= \frac{1}{24}$ -----	01
$= \frac{1}{24} \rightarrow 6$ මිනිත්තු -----	01
$= 24 \times 6$	
$= 144$ මිනිත්තු -----	01 04
$=$ පැය 2 මි. 24	

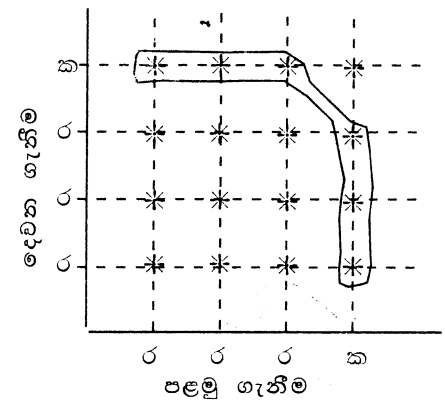
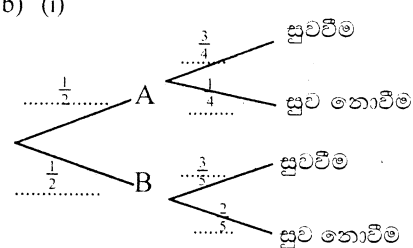
(iv) වෙළඳ දැන්වීම් කාලය $= 144 \times \frac{1}{8}$	
$= 18$ මිනිත්තු -----	01
අපේක්ෂිත ආදායම $= 35000 \times 18$ -----	01
$=$ රු. 630 000 -----	01 03
	10
(2) (i) අරය $= 14cm$ -----	01 01
(ii) PQ උප දිග $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times \frac{1}{4}$ -----	01
$= 22cm$ -----	01 02
(iii) පරිමිතිය $= 22 + 28 + 28 + 14 + 14$ -----	01
$= 106 cm$ -----	01 02
(iv) වර්ගඵලය	
$= 28 \times 28 - \left(\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \right)$ -----	01
$= 784 - 154$ -----	01
$= 630 cm^2$ -----	01 03
(v) $154 = \frac{1}{2} \times 14 \times h$	
$22 cm = h$ -----	01



ත්‍රිකෝණය ඇඳ 22 ලකුණු කිරීම. -----

(3) (a) (i) $\frac{45}{360}$ හෝ $\frac{1}{8}$ -----	01
(ii) සාමාජිකයින් ගණන $= 5 \times 8$ -----	01
$= 120$ -----	01 02
හෝ	
$= \frac{15}{45^\circ} \times 360$	
$= 120$	

(iii) කේන්ද්‍ර කෝණය = $\frac{360}{120} \times 35$ ----- 01	
= 105° ----- 01	02
(b) (i) වේගය = $\frac{5}{25} \times 60$ ----- 01	
= 12 kmh ⁻¹ ----- 01	02
(ii) 18 kmh ⁻¹ වේගයෙන් මි. 10 දී	
විශ්ලේෂණය = $18 \times \frac{10}{60}$ ----- 01	
= 3 km ----- 01	
S = 5 + 3 ----- 01	
= 8 ----- 01	03
10	
4) (i) පාර්ශ්වික පරිපතම් බදු මුදල	
= $\frac{8}{100} \times 140\,000$ ----- 01	
= රු. 11 200 ----- 01	
(ii) කාර්තුකට ගෙවිය යුතු මුදල = $\frac{11200}{4}$	
= රු. 2800 ----- 01	03
(iii) දඩ මුදල = 3024 - 2800	
= 224 ----- 01	
ප්‍රතිශතය = $\frac{224}{2800} \times 100$ ----- 01	
= 8% ----- 01	03
(b) ඇස්තමේන්තු කළ	
මිනිස් දින = 14 × 8	
= 112 ----- 01	
කළ වැඩ ප්‍රමාණය = 14 × 3	
= 42 ----- 01	
ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය = 112 - 42	
= 70 ----- 01	
අවශ්‍ය දින ගණන = $\frac{70}{5}$	
= 14 ----- 01	
අමතර දින ගණන = $\frac{1}{2}(14 + 3) - 14$	
= 3 ----- 01	04
10	

5) (a) (i) රතු පැහැති හැඩතලය ----- 01	
(ii)	
	
ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම. ----- 02	
වටකර දැක්වීම ----- 01	
(iii) $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$ ----- 01	05
(b) (i)	
	
(ii) $\left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right)$ ----- 01	
$\frac{3}{8} + \frac{3}{10}$	
$\frac{15+12}{40}$	
$\frac{27}{40}$ ----- 01	02
10	

II පත්‍රය

A කොටස			
(1) (a) 6	01	(3) (a) $\frac{3a+2}{a} = \frac{a+3}{2}$	01
(ii) නිවැරදි අක්ෂ සඳහා	01	$6a + 4 = a^2 + 3a$	01
නිවැරදිව අවම ලක්ෂ 6 න් ලකුණු කිරීම	01	$a^2 - 3a - 4 = 0$	01
සුමට වක්‍රයට	01	$a^2 - 4a + a - 4 = 0$	
		$a(a-4) + 1(a-4) = 0$	
(b) (i) (0.6)	01	$(a-4)(a+1) = 0$	01
(ii) $0 < x < 2.4$	02	$a - 4 = 0$ හෝ $a + 1 = 0$	01
(iii) $x = +2.4$ $x = -2.4$	02	$a = 4$ $a = -1$	
(iv) $y = 5 - x^2$	01	a ධන නිඛිල බැවින්	01
	06	$a = 4$	01
	10		06
(2) (a) (i) රැකියාවෙන් ලබන ආදායම = 42000×12		(b) $(2x - 3)^3$	
= රු. 504 000	01	$(2x)^3 - 3 \times (2x)^2 \times 3 + 3 \times 2x \times 3^2 - 3^3$	02
(ii) මුළු ආදායම = 504 000		$8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$	02
$\frac{350\ 000}{854\ 000}$	01		04
ආදායම් බදු මුදල = 854 000			10
= $\frac{500\ 000}{354\ 000}$	01	(4) (a) $\frac{2 \times \sqrt[3]{m^{-2}}}{m}$	
= $\frac{4}{100} \times 354000$	01	$\frac{2 \times (m^{-2})^{\frac{1}{3}}}{m^{\frac{1}{3}}}$	01
= රු. 14 160	01	$2 \times \frac{m^{-\frac{2}{3}}}{m^{\frac{1}{3}}}$	01
	05	$\frac{2}{m^{\frac{2}{3}} \times m^{\frac{1}{3}}}$	01
(b) (i) ස්ථිර තැන්පත් සඳහා පොළිය = 15 600 - 14 160	01	$\frac{2}{m}$	01
1440	01		04
= $\frac{100}{4} \times 1440$	01	(b) (i) කරාකරන බෝනික්කෙකුගේ මිල = රු. a	
= 36 000	01	ඇස් නවවන බෝනික්කෙකුගේ මිල = රු. b	
	03	$a + b = 400$ (1)	
(ii) පොලී අනුපාතය = $\frac{36000}{300000} \times 100$	01	$a - 2b = 25$ (2)	02
= 12%	01	(ii) $a + b = 400$ (1)	
	02	$a - 2b = 25$ (2)	
	10	$(1) - (2)$	
		$b - (-2b) = 375$	

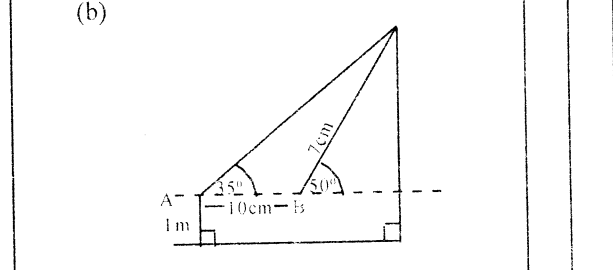
$3b = 375$ ----- 01
 $b = 125$ ----- 01
 $b = 125$ (1) හි ආදේශය
 $a + b = 400$
 $a + 125 = 400$ ----- 01
 $a = 400 - 125$
 $a = 275$
 කථා කරන බේනික්කෙකුගේ
 මිල = රු. 275
 කථා නොකරන බේනික්කෙකුගේ
 මිල = රු. 125 ----- 01

(5)

පංති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx
12 - 16	14	1	14
16 - 20	18	3	54
20 - 24	22	5	110
24 - 28	26	6	156
28 - 32	30	3	90
32 - 36	34	2	78
		$\Sigma f = 20$	$\Sigma fx = 502$

මධ්‍ය අගය නිරය ----- 01
 fx නිරය ----- 02
 $\Sigma fx = 502$ ----- 01
 මධ්‍යන්‍ය ඇදුම් සංඛ්‍යාව = $\frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$
 $= \frac{502}{20}$ ----- 01
 $= 25.1$
 $= 25$ ----- 01
 අමතර දින ගණන = $\frac{700}{25}$ ----- 01
 $= 28$ ----- 01
 $= 28 - 25$ ----- 01
 $= 3$ ----- 01

(6) (a) (i) 1 : 50 000 ----- 02
 (ii) $\frac{1}{500} \times 800$ ----- 01
 1.6 cm ----- 01



(i) ලම්භය බව ----- 01
 35° හෝ 50° ----- 01
 (ii) නිවැරදි පරිමාණ රූපය ----- 02
 (iii) නිවැරදි පිළිතුර සඳහාm ----- 02

(7) (i) 6, 11, 16 ----- 01

$d = 5$ ----- 01
 (ii) $T_n = a + (n - 1)d$ ----- 01
 $= 6 + (8 - 1)5$ ----- 01
 $= 6 + 35$ ----- 01
 $= 41$ ----- 03

(iii) $S_n = \frac{n}{2}(a + 1)$ ----- 01
 $= \frac{8}{2}(6 + 41)$ ----- 01
 $= 4 \times 47$ ----- 01
 $= 188$ ----- 03

(iv) $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)d\}$
 $= \frac{n}{2}\{2 \times 5 + (n - 1)3\}$ ----- 01
 $= \frac{n}{2}\{10 + 3n - 3\}$ ----- 01
 $= \frac{n}{2}(3n + 7)$ ----- 02
 $= \frac{3n^2 + 7n}{2}$

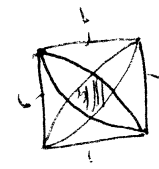
10

10

Answer

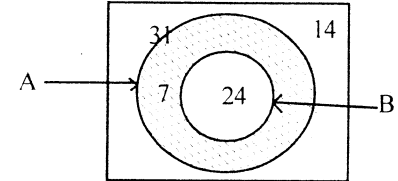
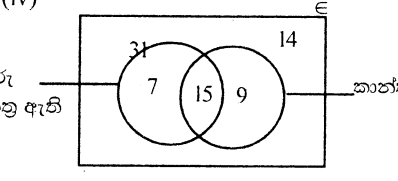
(8) සිලින්ඩරාකාර දණ්ඩේ පරිමාව = $\pi r^2 h$		
$= \pi r^2 \times 9r$		
$= 9\pi r^3$ -----	01	
ගෝලයේ පරිමාව = $\frac{4}{3}\pi a^3$ -----	01	
$\frac{4}{3}\pi a^3 = 9\pi r^3$ -----	01	
$a^3 = \frac{27r^3}{4}$ -----	01	04
$a = \frac{3r}{\sqrt[3]{4}}$		
(ii) $a = \frac{3r}{\sqrt[3]{4}}$		
$a = \frac{3 \times 2}{\sqrt[3]{4}}$		
$= (\log 3 + \log 2) - \frac{1}{3} \log 4$ -----	01	
$= (0.4771 + 0.3010) - \frac{1}{3} \times 0.6021$ -----	03	
$= 0.7781 - 0.2007$		
$= 0.5774$		
$= \text{anti log } 0.5774$ -----	01	
$= 3.78$		
$= 3.8 \text{ cm}$ -----	01	06
		10
(9)		
(i) AB = 10cm නිර්මාණය -----	01	
BAC = 30° නිර්මාණය -----	01	02

(ii) AB ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය -----	02	
කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තය නිර්මාණය -----	01	03
(iii) AB//PQ වන සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය	01	
P හා Q ලකුණු කිරීම -----	01	02
(iv) $\hat{BAM} = \hat{MQP}$ (එකම බෂ්ඨයේ කෝණ) -----	01	
$\hat{BAM} = \hat{MPQ}$ (ඒකාන්තර කෝණ) -----	01	
$\therefore \hat{MQP} = \hat{MPQ}$ -----	01	03
$\therefore QM = MP$		
		10
(10) (a) (i) $\hat{AOC} = 2a^\circ$ -----	02	
(එකම වෘත්ත වාපයෙන් කේන්ද්‍රය ආපාතික \sphericalangle හරි අඩක් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටසේ ආපාතික \sphericalangle වේ.)		
(ii) $\hat{ADC} = a^\circ$ (එකම බෂ්ඨයේ \sphericalangle) -----	02	
(iii) $\hat{DAB} = (90^\circ - a)$ -----	02	06
(DMO = 90° නිසා)		
(b) $\hat{DAB} = 90 - a$ (ඉහත (iii) හි සාධිත)		
$\hat{DCB} = 90 - a$..(1) (එකම බෂ්ඨයේ \sphericalangle)	01	
$\hat{ADB} = 90$ (අර්ධවෘත්තයේ \sphericalangle) -----	01	
$\hat{ADC} = a$ (ඉහත (i) හි සාධිත)		
$\therefore \hat{BDC} = 90 - a$ ---(2) -----	01	
(1) = (2)		
$\therefore \hat{DCB} = \hat{BDC}$ බැවින් -----	01	04
DB = BC වේ		
$\therefore DBC$ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි.		
		10



Answer

(11) (i) $BD = DC$ (දත්තය) -----	01
$CE = DC$ (C මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය නිසා) -----	01
$\therefore BD = CE$	
$\hat{D}BC = \hat{B}CD$ ($BD = DC$ නිසා)	
$\hat{A}BD = 180 - \hat{D}BC$ (සරල රේඛාවක බද්ධ \sphericalangle)	
$\hat{B}CE = 180 - \hat{B}CD$ (සරල රේඛාවක බද්ධ \sphericalangle) -----	01
$\therefore \hat{A}BD = \hat{B}CE$	
$ABD\Delta$ සහ $BCE\Delta$ -----	01
$BD = CE$ (ඉහත සාධිතයි)	
$\hat{A}BD = \hat{B}CE$ (ඉහත සාධිතයි)	
$\hat{B}AD = \hat{C}BE$ (දත්තය) -----	01
$\therefore ABD\Delta \equiv BCE\Delta$ (කෝ කෝ පා) -----	01
$\therefore AB = BC$ (අංගසම කෝණවල අනුරූප කෝණ)	
$AB + BC = AC$	
$2AB = AC$ -----	01
$AB = \frac{1}{2}AC$	07
(iii) $ABD\Delta = BCE\Delta$ (අංගසම Δ වල වර්ගඵලය සමාන නිසා) -----	02
$ABD\Delta + BCD\Delta = BCE\Delta + BDC\Delta$ -----	01
$ADC\Delta = BDE\Delta$ -----	03
	10

(12)		
		
(i) A - රියදුරු බලපත්‍ර හිමි -----	01	
B - කාන්තාවන් -----	01	02
(ii) 31, 7, සහ 24 ලකුණු කිරීම -----	03	
(iii) නිවැරදි ප්‍රදේශය අඳුරු කිරීම -----	02	
(iv) 		
නිවැරදි වෙන් රූපය ඇඳීම -----	01	
15 සහ 9 ලකුණු කිරීම -----	01	
$14 + 9 = 23$ -----	01	03
		10

$PQR \Delta = XYZ \Delta$