සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

32 | S | I

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2018
First Term Test - Grade 11 - 2018

විභාග අංකය .... **ගණිතය I** **කාලය පැය දෙකයි**

A කොටස

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

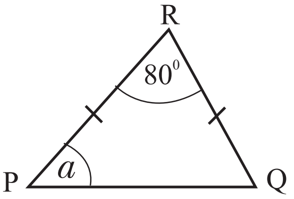
(01) ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියන්න. $2^3 = 8$

---

(02) 12% ක වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතයක් යටතේ රුපියල් 1000 ක් ණයට ගත් අයෙක් වසර 2 ක් අවසානයේ ගෙවිය යුතු මුළු පොලිය සොයන්න.

---

(03) a හි අගය සොයන්න.

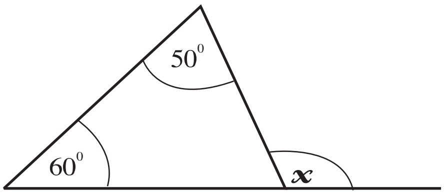


---

(04) පැයට කිලෝමීටර් 96 ක ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථයකට මිනිත්තු 20 ක දී යා හැකි දුර සොයන්න.

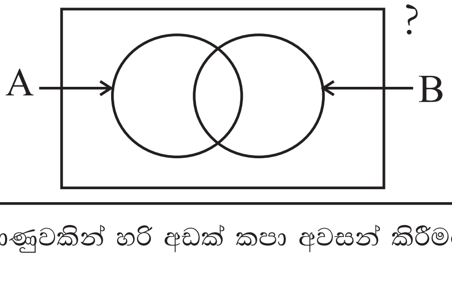
---

(05) x හි අගය සොයන්න.



---

(06) දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ $(A \cup B)\cup$ නිරූපනය කරන ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.

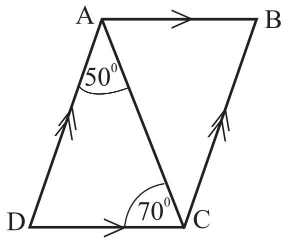


---

(07) මිනිස් දින 48 න් සම්පූර්ණයෙන් කපා නිම කළ හැකි කාණුවකින් හරි අඩක් කපා අවසන් කිරීමට මිනිසුන් 6 දෙනෙක් දින කීයක් වැඩ කළ යුතුද ?

(08) හරස්කඩ වර්ගඵලය 30 cm^2 වූ ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ප්‍රිස්මයක සෘජු උස 8 cm වේ. එහි පරිමාව සොයන්න.

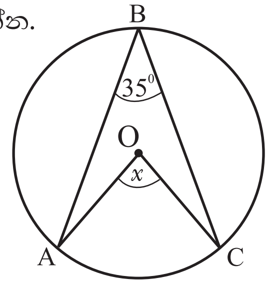
(09) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ $A\hat{B}C$ කෝණයේ අගය සොයන්න.



(10) පැණි දොඩම් බීජ සාම්පලයකින් මව් ශාකයේ ලක්ෂණවලට වඩාත් සමාන දොඩම් පැළයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{6}$ නම්, එම වර්ගයේ පැළ 120 ක් අතරින් මව් ශාකයට වඩාත් සමාන පැළ කීයක් ලැබේද ?

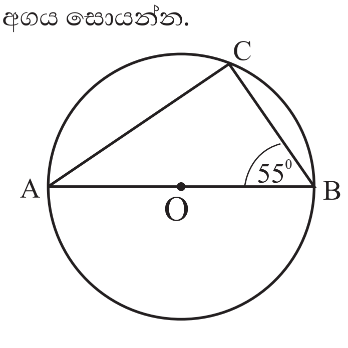
(11) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x} - \frac{5}{6x}$

(12) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 3 කි. A, B හා C. x හි අගය සොයන්න.



(13) විසඳන්න. $2x + 1 > 9$

(14) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ විෂ්කම්භය AB වේ. දී ඇති දත්ත අනුව $B\hat{A}C$ හි අගය සොයන්න.



^

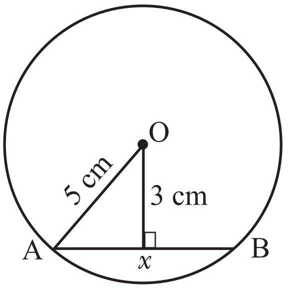
(15) විසඳන්න. $2(x+3)=10$

(16) $\sqrt{14}$ හි අගය පහත කුමන පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යා දෙක අතර පිහිටයි ද?

(i) 4 - 9 (ii) 9 - 16 (iii) 16 - 25

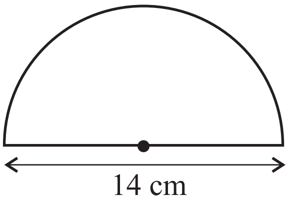
(17) පතුලේ පරිධිය 132 cm වන සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය 1320 cm^3 වේ. එහි උස සොයන්න.

(18) වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O නම්, දී ඇති දත්ත අනුව AB ජ්‍යායේ දිග සොයන්න.



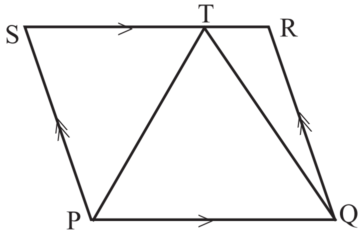
(19) සාධක සොයන්න. x^2+5x+6

(20) රූපයේ දැක්වෙන අර්ධ වෘත්තාකාර ආස්තරයේ පරිමිතිය සොයන්න.



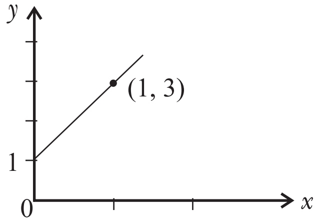
(21) $5x, 6x^2, 3xy$ යන වීජීය පද වල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(22) PQT ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 13 cm^2 වේ. PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

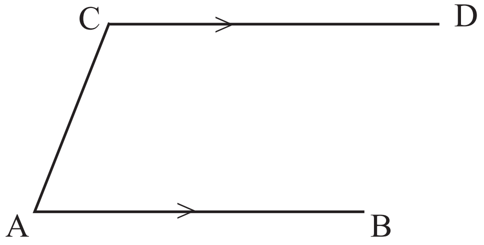


(23) ළමුන් පස්දෙනෙකුගේ මධ්‍යන්‍ය බර 54 Kg වේ. තවත් ළමයෙකු මෙම කණ්ඩායමට එකතු වූ විට ඔවුන්ගේ මධ්‍යන්‍ය බර 55 Kg වේ. අළුතෙන් එකතු වූ ළමයාගේ බර සොයන්න.

(24) දී ඇති සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.



(25) CD යනු AB ට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක පථය වේ. AB හා AC සරල රේඛාවන්ට සමදුරින් CD මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් පථ පිළිබඳ දැනුම ඇසුරින් ලබාගෙන T ලෙස නම් කරන්න.



B කොටස

(01) අ.පො.ස (උ.පෙළ) ගුරු පත්වීම් සඳහා අයදුම්කළ පිරිසකගෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ගණිතය අංශයට ද **ඉතිරියෙන්** හරි අඩක් ජීව විද්‍යාව අංශයටද අයදුම් කර තිබුණි.

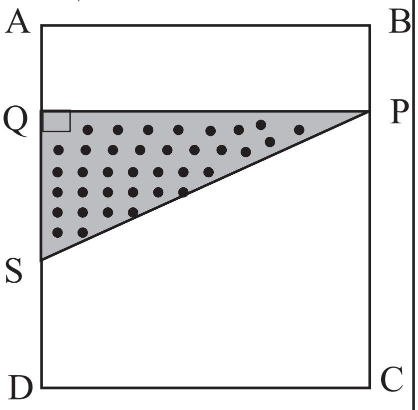
(i) ජීව විද්‍යාව අංශයට අයදුම් කළ පිරිස මුළු අයදුම් කරුවන්ගෙන් කවර භාගයක්ද?

(ii) ජීව විද්‍යාව අංශයට අයදුම් කළ සංඛ්‍යාව 42 නම් ගුරු පත්වීම් සඳහා අයදුම් කළ මුළු ගණන කීයද?

(iii) ජීව විද්‍යාව හා ගණිත අංශය යටතේ අයදුම් **නොකළ** අයගෙන් $\frac{2}{3}$ ක් තාක්ෂණ වේදය විෂය ධාරාව සඳහා සුදුසුකම් ලැබුවේ නම්, එම පිරිස මුළු අයදුම්කරුවන්ගෙන් කවර භාගයක්ද?

(iv) ඉහත අංශ තුන සඳහා තෝරාගැනීමෙන් අනතුරුව ඉතිරි 14 දෙනා කලා අංශය සඳහා තෝරා ගැනීමට හැකි විය. තාක්ෂණවේදය සඳහා සුදුසුකම් ලැබුවන්ගෙන් $\frac{1}{7}$ ක් කලා අංශයට ද, සුදුස්සන් බැවින් නැවත ඔවුන් කලා අංශයේ ස්ථානගත කර පත්වීම් පිරිනමන ලදී. දැන් කලා අංශයේ පත්වීම් ලැබුවන් ගණන කීයද?

(02) රූපයේ දැක්වෙන්නේ දිග හා පළල පිළිවෙලින් 29 cm හා 21 cm වූ කඩදාසියකි. එයින් වර්ණ හැඩ තල යොදාගනිමින් දළ සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයට පොතක පිටකවරයක් සකසා ඇත.



(i) PCDS කොටසේ ජ්‍යාමිතික හැඩය කුමක්ද?

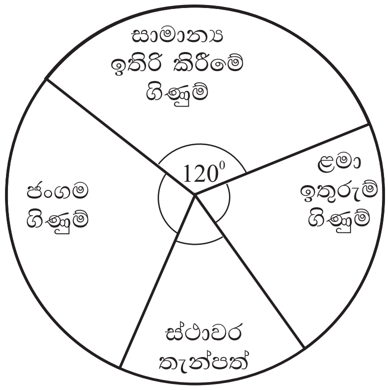
(ii) c කේන්ද්‍රය ද, කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය 90^0 ද වන සේ අරය 14 cm වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් ඉහත දළ සටහනේ ලකුණු කර එහි චාප දිග සොයන්න.

(iii) AQ = QS වන අතර SD = 9 cm නම් PQS ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) ඉහත ත්‍රිකෝණය හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය එකම වර්ණයක් යොදාගෙන ඇත්නම්, ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(v) ඉහත දැක්වූ ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලයත්, කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලයත් අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(03) එක්තරා රාජ්‍ය බැංකුවක ඉතුරුම් මාසය වෙනුවෙන් ආරම්භ කළ ගිණුම් පිළිබඳව තොරතුරු ඇතුලත් අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.



(i) සාමාන්‍ය ඉතිරිකිරීමේ ගිණුම් සංඛ්‍යාව මුළු ගිණුම් සංඛ්‍යාවෙන් කවර භාගයක්ද?

(ii) සාමාන්‍ය ඉතිරි කිරීමේ ගිණුම්, ළමා ඉතුරුම් ගිණුම් හා ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුම් අතර අනුපාතය $10 : 6 : 5$ නම් එක් එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයා රූප සටහනේ ලකුණු කරන්න.

(iii) ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුම් සංඛ්‍යාව 20 නම් මෙම මාසයේ ආරම්භ කළ මුළු ගිණුම් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(iv) එම මාසය තුළ බැංකුව විසින් ආරම්භ කර ඇති ජංගම ගිණුම් සංඛ්‍යාව මුළු ගිණුම් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් සේ දක්වන්න.

(04) (a) රුපියල් 170 000 ක් ලෙස වාර්ෂිකව තක්සේරු කර ඇති ව්‍යාපාර ස්ථානයක් සඳහා 6% ක වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදලක් අයකරයි.

(i) වසරකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) මේ අනුව කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(b) මෙම ව්‍යාපාරිකයාගේ වාර්ෂික ආදායමෙන් පළමු රුපියල් 500 000 අදායාම් බද්දෙන් නිදහස් වන අතර, ඊළග රුපියල් 500 000 සඳහා 4% ද, ඊට වැඩිවන ආදායම් වෙනුවෙන් 5% බැගින්ද අදායාම් බදු රජය විසින් අයකරයි.

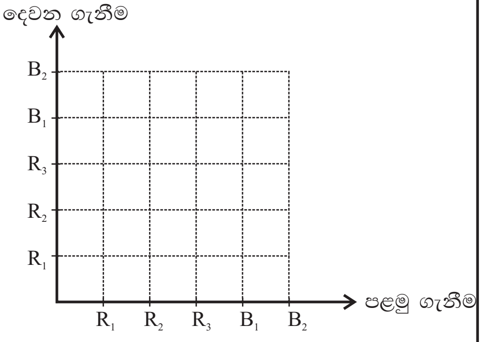
(i) ව්‍යාපාරිකයාගේ වාර්ෂික ආදායම 1 250 000 නම් ඔහුට ගෙවීමට සිදුවන ආදායම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) මෙම ව්‍යාපාරිකයා වසරක් සඳහා ගෙවන මුළු බදු මුදල සොයන්න.

05) (a) ගයනිගේ පැන්සල් පෙට්ටියේ ඇති සර්වසම පැන්සල් අතරින් 3 ක් රතු වර්ණයෙන්ද 2 ක් නිල් වර්ණයෙන් ද ලිය වේ. ඉන් එකක් අහඹු ලෙස වර්ණය පරීක්‍ෂා කර ආපසු දමා නැවත පැසලක් ගෙන වර්ණය පරීක්‍ෂා කරයි.

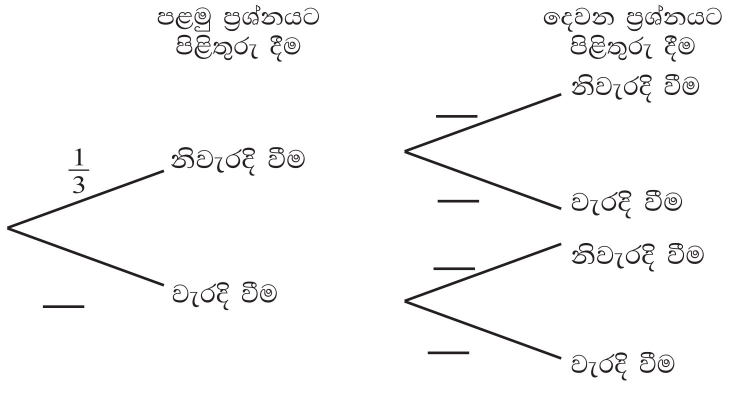
(i) මෙහිදී ඇයට ලැබිය හැකි සිද්ධීන් සියල්ල පහත කොටු දැලෙහි දක්වන්න.
(රතු වර්ණය R ලෙසද නිල් වර්ණය B ලෙසද දී ඇත.)

(ii) අවස්ථා දෙකේදීම වෙනත් වර්ග සහිත පැන්සල් ලැබීමේ සිද්ධීන් කොටු දැලෙහි වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



(b) දැනුම-මිනුම තරගයක දී සිසුවකුට බහුවර්ණ ප්‍රශ්න දෙකක් ලබාදෙන අතර පළමු ප්‍රශ්න වර්ණ තුනක් සහිත වන අතර දෙවන ප්‍රශ්නය වර්ණ හතරකින් යුක්ත වේ. මෙම වර්ණ අතරින් එකක එක් පිළිතුරක් පමණක් නිවැරදි වේ.

(i) ඉහත තොරතුරුට අදාලව දී ඇති රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) රුක්සටහනට අනුව පිළිතුරු දෙකම වැරදීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights reserved

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2018
First Term Test - Grade 11 - 2018

විභාග අංකය .... **ගණිතය II** කාලය පැය තුනයි

වැදගත්
- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාල පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු දහය බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද, උස h ද, වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ද, අරය r වන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) $y = x^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

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

(i) $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන $y = x^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

(iii) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

(iv) ශ්‍රිතය සෘණව වැඩිවන පරිදි x හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.

(v) $y = 0$ වන විට x හි ධන මූලය භාවිතයෙන් $\sqrt{5}$ හි අගය සොයන්න.

(02) එක්තරා කර්මාන්ත ශාලාවක පොලිතින් මලු නිපදවන යන්ත්‍රයක සිදුවූ දෝෂයක් නිසා අපේක්ෂිත ඝනකමින් යුත් පොලිතින් මලු මෙන්ම, වෙනස් වූ ඝනකම සහිත මලුද නිපදවන්නට විය. මෙසේ නිෂ්පාදිත මලු අතරින් තෝරාගත් නියැදියක තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

මල්ලක ඝනකම (ඒකක)	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
මළු ගණන	6	10	7	12	7	6	2

(i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය සොයන්න.

(ii) පොලිතින් මල්ලක මධ්‍යන ඝනකම (ඒකක) සොයන්න.

(iii) මධ්‍යන ඝනකමට අඩු ඝනකම සහිත මලු භාවිතයට නුසුදුසු බව පරීක්ෂණයෙන් හෙළි විය.
ඒ අනුව භාවිතයට නුසුදුසු මලු ගණනෙහි ප්‍රතිශතය සොයන්න.

(iv) පැයක කාලයකදී යන්ත්‍රයෙන් පොලිතින් මලු 100 000 නිපදවූයේ නම්, එසේ නිපදවන මල්ලක නිෂ්පාදන පිරිවැය ශත 60 ක් ලෙස සලකා පැයකදී සිදුවන අලාභය සොයන්න.

(03) (a) විසඳන්න. $\frac{3x - 1}{4} = \frac{3x + 1}{5}$

(b) කාර්යාලීය මේසයක හා පුටුවක මිල රු 21000 කි. එම වර්ගයේ පුටු හතරක මිල මේස දෙකක මිලට වඩා රුපියල් 3000 ක් වැඩිය.

(i) පුටුවක මිල රුපියල් x ද, මේසයක මිල රුපියල් y ද, ලෙස ගෙන, x හා y ඇසුරින් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

(ii) එය විසඳීමෙන් කාර්යාලීය මේසයක මිල හා පුටුවක මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

(iii) මෙම වර්ගයෙන් පුටු පහක් සහ මේස පහක් රුපියල් 100 000 ක මුදලකට දෙනු ලබයි නම්, ඒ වෙනුවෙන් ලබා දී ඇති වට්ටම් මුදල සොයන්න.

(04)

ඕනෑම විදුලි උපකරණයක් පොලී රහිතව මාස 12 න් ටික ටික ගෙවන්න.

වෙළඳ ආයතනයක ප්‍රදර්ශනය කර ඇති දැන්වීමක් ඉහත දැක්වේ. ඒ අනුව රු. 42 000 ක් වටිනා ශීතකරණයක් අත්පිට මුදලට ලබාගන්නේ නම් 6% ක වට්ටමක් හිමිවන බවත්, ගෙවීමේ ක්‍රමයට ලබාගන්නේ නම් වටිනාකමින් හතෙන් එකක් ගෙවා ඉතිරිය රු. 3060 බැගින් වූ වාරික 12 න් ගෙවීමේ පොරොන්දුව මත ලබාගත හැකි බවත් වෙළඳසැල් හිමියා පවසයි.

(i) මෙම ශීතකරණය අත්පිට මුදලට ලබාගැනීමේදී ලබාදෙන වට්ටම් මුදල සොයන්න.

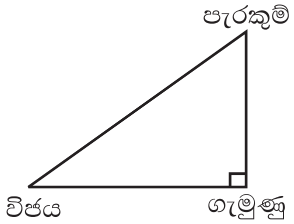
(ii) ගෙවීමේ ක්‍රමයට ලබාගැනීමේදී මාස 12 න් ගෙවිය යුතු ණය මුදල සොයන්න.

(iii) මෙම මිල දී ගැනීම තුළ වාරික වශයෙන් ගෙවීමේදී පොලී රහිත බව ආයතනය ප්‍රකාශ කළත් ලිපි කටයුතු සඳහා යම් පොලියක් අයකර ඇති බව පසුව අනාවරණය විය. මෙහිදී අය කළ පොලිය ණය මුදලේ ප්‍රතිශතයක් සේ දක්වන්න.

(05) (i) $(a+b)^3$ හි ප්‍රසාරණය සැලකීමෙන් 101^3 හි අගය සොයන්න.

(ii) $\frac{100}{x} - \frac{100}{x+5} = 1$ විසඳන්න.

(06) (a) පාසල් ක්‍රීඩා උත්සවය නිවාස තුන ක්‍රීඩා පිටිය තුළ ස්ථානගත කර ඇති ආකාරය මෙම දළ රූපයෙන් දැක්වේ.



ශිෂ්‍යයෙක් 1:2500 පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් මේ සඳහා අඳින ලදී.

(i) ඉහත පරිමාණයට අනුව 1 cm න් දැක්වෙන සැබෑ දුර මීටර් වලින් සොයන්න.

(ii) විජය හා පැරකුම් නිවාස දෙක අතර දුර 125 m නම්, පරිමාණ රූපයේ එම දුර සෙන්ටිමීටර් වලින් සොයන්න.

(b) විදුලි සෝපානයක A බිම් මහලේ සිට ඉහළට ගමන් කරන මිනිසෙක් B නම් ස්ථානය වෙත පැමිණ නැවතී නිරීක්ෂණය කළ විට තිරස් පොළවේ සිටින ළමයෙකු 50^0 ක අවරෝහණ කෝණයකින් දකියි.

ළමයා 40 m ක් A ස්ථානය දෙසට ගමන්කර නිරීක්ෂණය කළ විට විදුලි සෝපානයේ සිටින මිනිසාව 70^0 ක ආරෝහණ කෝණයකින් දකියි.

(i) A, B පිහිටීම් හා ළමයාගේ ගමන් මග සලකා ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වන්න.

(ii) ඒ ඇසුරින් 1cm න් 10 m ක් දැක්වෙන පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(iii) එමගින් AB උස ආසන්න මීටරයට සොයන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

(07) තත්ත්ව පරීක්ෂාවක් සඳහා නිපද වූ එක්තරා විදුලි පංකාවක් පළමු තත්පරයේදී එක් වටයක් භ්‍රමණය වන අතර ඉන්පසු සෑම තත්පරයක් පාසාම ඊට පෙර තත්පරයේදී භ්‍රමණය වන වට ගණනට වඩා වට තුන බැගින් වැඩිවෙමින් භ්‍රමණය වේගවත් වේ. භ්‍රමණ වේගය තත්පරයට වට 25 වන විට තව දුරටත් භ්‍රමණය වේගවත් නොවෙයි.

(i) මෙම පංකාව පළමු තත්පර 3 දී භ්‍රමණය වන වට ගණන පිළිවෙලින් ලියන්න.

(ii) විදුලි පංකාව n වන තත්පරයේ භ්‍රමණය වන වට ගණන n ඇසුරින් දක්වන්න.

(iii) විදුලි පංකාවේ උපරිම භ්‍රමණ වේගයට පැමිණීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

(iv) උපරිම භ්‍රමණ වේගයට පැමිණි විට භ්‍රමණය වී ඇති වටගණන 200 ඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

(v) උපරිම වේගයට පැමිණි පසු විදුලි පංකාවේ විදුලිය විසන්ධි කළ විට භ්‍රමණය වන වට ගණන 25, 23, 21, ...1 ලෙස තත්පරයකදී කරකැවෙන වට ගණන අඩු වී නවතිනු ඇත. එලෙස විදුලි පංකාව නැවතීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

(08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුව පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

(i) $AB = 9$ cm වන සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය අඳින්න.

(ii) ඉහත ලම්බ සමච්ඡේදකය AB හමුවන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම්, කර O කේන්ද්‍රය හා OA අරය වන ලෙස වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii) $B\hat{A}C = 30^0$ වන සේද, C ලක්ෂ්‍යයක් වෘත්තය මත පිහිටන සේද, ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) AB රේඛාවෙන් C පිහිටි පැත්තේ වෘත්තය මත D පිහිටවන සේ BCට සමාන්තර OD නිර්මාණය කරන්න.

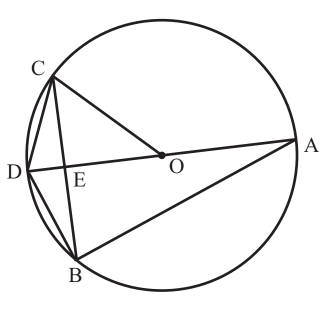
(v) ජ්‍යාමිතික සම්බන්ධතා ඇසුරින් $A\hat{C}D = \frac{1}{2} A\hat{B}C$ බව පෙන්වන්න.

(09) අරය a ද, උස එමෙන් දෙගුණයක් වන ඝන ලෝහ සිලින්ඩරයක් උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන සේ පිළිවෙලින් විෂ්කම්භය a හා b වන ලෝහ ගෝල 2 ක් සාදනු ලැබේ. ඒ ඇසුරින්

(i) $b = \sqrt[3]{11}\ a$ බව පෙන්වන්න.

(ii) $a = 2$ cm නම් ලඝුගණක වගුව භාවිතයෙන් b හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

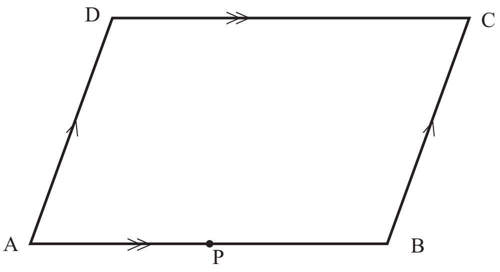
(10) කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයක AD විෂ්කම්භය වන අතර $A\hat{E}B = 90^0$ හා $D\hat{O}C = 2x$ වේ.



(i) දී ඇති රූපය පිටපත් කරගෙන ඉහත දත්ත ඇතුලත් කිරීමෙන් $D\hat{B}C = B\hat{A}E$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) BCD සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

(11) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය P වේ. දික්කළ DP හා CB රේඛා Q හිදී හමුවන අතර DPට සමාන්තරව C හරහා ඇඳි රේඛාව දික්කළ AB ට S හිදී හමුවේ.

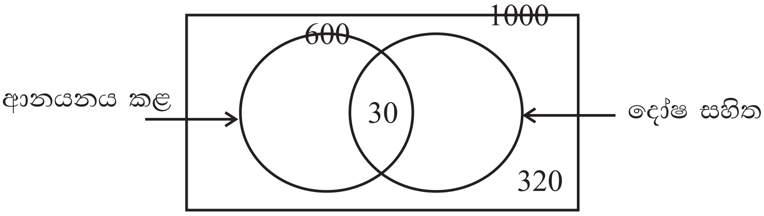


(i) $\hat{APD}$ හා BPQ ත්‍රිකෝණ අංගසම බව පෙන්වන්න.

(ii) AQBD සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

(iii) වර්ගඵලයෙන් $\hat{AQD} = \frac{1}{2}$ ABCD බව පෙන්වන්න.

(12) එක්තරා වෙළඳ ආයතනයක විකිණීමට ඇති අත් ඔරලෝසු ආනයනය කළ හා දේශීය ඒවා විය. ඉන් ඇතැම් අත් ඔරලෝසු දෝෂ සහිත බව පළමු පරීක්ෂාවෙන් හඳුනාගත් අතර, මෙම තොරතුරු ඇතුලත් අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයක් පහතින් දැක්වේ.



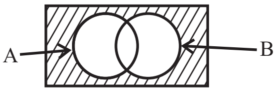
(i) ඉහත වෙන් රූපය පිටපත් කරගෙන දේශීය ව නිපදවා ඇති දෝෂ රහිත අත් ඔරලෝසු අයත් ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

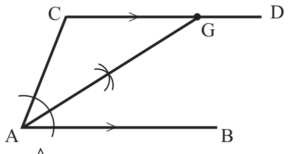
(ii) ඉහත වෙන් රූපය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) දෝෂ රහිත අත් ඔරලෝසු සංඛ්‍යාව කීයද?

(iv) මෙම අත් ඔරලෝසු සියල්ල නැවත පරීක්ෂා කළ විට අනාවරණය වුයේ දෝෂ සහිත සියල්ල ආනයනය කළ අත් ඔරලෝසු බවය. ඒ අනුව ඉහත වෙන් සටහන නැවත සකස්කර අඳින්න.

***

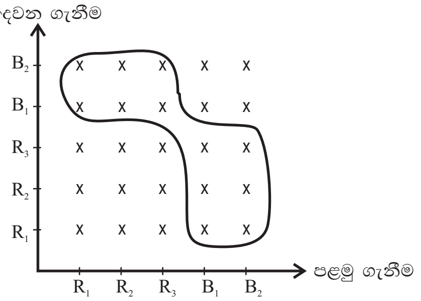
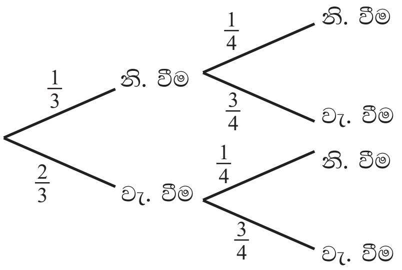
1. $\log_2 8 = 3$		2
2. $1000 \times \frac{12}{100} \times 2$ = රු. 240	1 1	 2
3. $a = 50^0$ $2a = 100$ හෝ $P\hat{Q}R = a$	 1	2
4. $96 \times \frac{20}{60}$ 32 km	1 1	 2
5. $x = 110^0$ $x = 60^0 + 50^0$ හෝ රූපයේ 70^0 ලකුණු කිරීම.	 1	2
6. 		2
7. දින 4 මිනිස් දින 24 හෝ 24/6 ලබා ගැනීම	 1	2
8. $240\ cm^3$ 30×8	 1	2
9. 60^0 $A\hat{D}C = 60^0$ හඳුනා ගැනීම	 1	2
10. 20 $120 \times \frac{1}{6}$ හඳුනාගැනීම	 1	2
11. $\frac{1}{6x}$ $\frac{6 - 5}{6x}$	 1	2
12. $x = 70^0$ හෝ රූපයේ සඳහන් කිරීම.		2
13. $x > 4$ $2x > 8$	 1	2
14. 35^0 $A\hat{C}B = 90^0$ හඳුනා ගැනීම	 1	2
15. $x = 2$ $2x + 6 = 10$ හෝ $x + 3 = 5$ ලබා ගැනීම	 1	2
16. II) 9 - 16		2
17. 10 cm $\frac{1320}{130}$	 1	2
18. AB = 8 cm AX = 4 cm	 1	2

19. $x^2 + 3x + 2x + 6$ $x(x + 3) + 2(x + 3)$ $(x + 3)(x + 2)$	1 1	 2
20. $\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 + 14$ 36 cm	1 1	 2
21. $30\,x^2y$ $5x = 5 \times x$ $6x^2 = 2 \times 3 \times x \times x$ $3xy = 3 \times x \times y$	 1	2
22. $26\ cm^2$		2
23. 60 kg 330 - 270	 1	2
24. $y = 2x + 1$ $m = 2$ හෝ $\frac{(3 - 1)}{(1 - 0)}$	 1	2
25.  $B\hat{A}C$ සමච්ඡේදනයට	 1	2

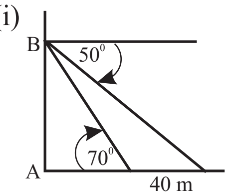
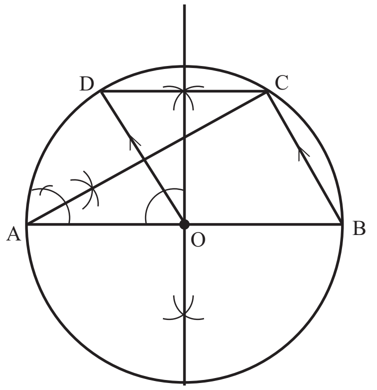
B කොටස

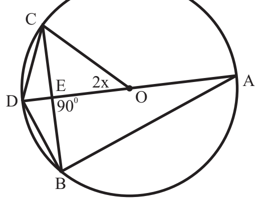
01	(i) ජීව විද්‍යා අංශයට $= 1 - \frac{1}{4}$ $= \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ $= \frac{3}{8}$	 1 1	 2	
	(ii) මුළු අයදුම්කරුවන් ගණන $= \frac{3}{8} \cup 42$ $= \frac{42}{3} \times 8$ $= 112$	1 1	 2	
	(iii) තාක්ෂණ අංශයට $= 1 - (\frac{1}{4} + \frac{3}{8})$ $= \frac{3}{8}$ $= \frac{3}{8} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{1}{4}$	1 1 1 1	 4	
	(iv) කලා අංශයට $= 112 \times \frac{1}{4}$ $= 28 \times \frac{1}{7}$ $= 4$ $= 14 + 4$ $= 18$	 1 1	 2	 10

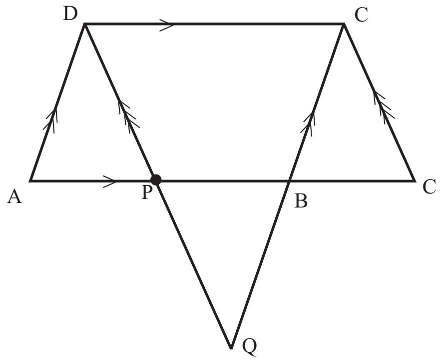
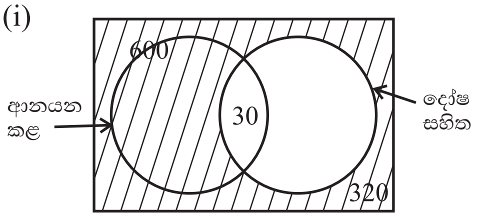
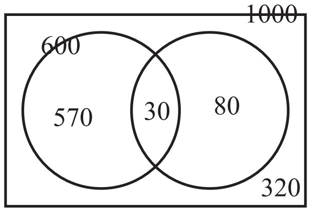
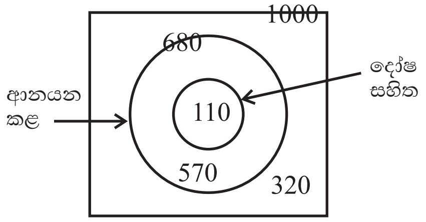
02	(i) ත්‍රපීසියම		1	
	(ii) චාප දිග = $\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$	1		
	= 22 cm	1		
	දළ සටහන ඇඳීම, 14 හෝ 22 ලකුණු කිරීම	1	3	
	(iii) PQS ∪වර්ග = $\frac{1}{2} \times 10 \times 14$	1		
	= 105 cm^2	1	2	
	(iv) ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය			
	= $(29 \times 21) - (\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14+105)$	2		
	= 609 - (154+105)			
	= 609 - 259			
	= 350 cm^2	1	3	
	(v) 350 : 154			
	25 : 11		1	10
03	(i) $\frac{1}{3}$ හෝ $\frac{120}{360}$		1	
	(ii) ළමා ඉතුරුම් = $\frac{120}{10} \times 6$			
	= 72	1		
	ස්ථාවර තැන්පත් = $\frac{120}{10} \times 5$ = 60	1		
	ජංගම = 360 - (60+72+120)			
	= 108	1		
	ප්‍රස්ථාරයේ ලකුණු කිරීම	1	4	
	(iii) මුළු ගිණුම් සංඛ්‍යාව = $\frac{20}{60} \times 360$	1		
	= 120	1	2	
	(iv) ප්‍රතිශතය = $\frac{108}{360} \times 100\%$	1+1		
	= 30%	1	3	10
04	(a) (i) වසරකට වරිපනම් බදු = $\frac{6}{100} \times 170000$	1		
	= රු. 10200	1	2	
	(ii) කාර්තුවකට බදු = $\frac{10200}{4}$	1		
	= රු. 2550	1	2	
	(b) (i) පළමු 500000 = $\frac{4}{100} \times 500000$	1		
	= 20000	1		
	ඉතිරිය = 750000 - 500000 = 250000	1		
	බදු = $\frac{5}{100} \times 250000$	1		
	= 12500	1		
	(ii) මුළු මුදල = 20000 + 12500 + 10200 = 42700	1	6	10

05	(i) 	2		
	(ii) වටකර දැක්වීම	2		
	$\frac{12}{25}$	1	5	
	(b) පළමු ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු දීම / දෙවන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු දීම 	3		
	(ii) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$			
	$\frac{1}{2}$	2	5	10
	II පත්‍රය			
01	(i) (-5)	1	1	
	(ii) නිවැරදි පරිමාණයට ඇඳීම	1		
	ලක්ෂ්‍ය 6 ක්වත් නිවැරදි වීම	1		
	සුමට වක්‍රය	1	3	
	(iii) (0,-5)	1	1	
	(iv) $0 < X < 2.2$	1+1	2	
	(v) y = 0 වන විට ධන මූලය			
	2.2 (∪0.1)	1		
	X = ∪5	1		
	∪5 = 2.2 (∪0.1)	1	3	10
02	(i) 20 - 24	1	1	
	(ii) මධ්‍ය අගය තීරය	1		
	fd / *fx* තීරය	1		
	∪*fd* / ∪*fx* තීරය	1		
	මධ්‍යන්‍යය = $\frac{1000}{50}$	1		
	= 20	1	5	
	(iii) $\frac{23}{50} \times 100\%$	1		
	46%	1	2	
	(iv) $10000 \times \frac{46}{100} \times 0.60$	1		
	= රු. 26400	1	2	10

03	(i) $\frac{3x - 1}{4} = \frac{3x + 1}{5}$			
	$15x - 5 = 12x + 4$	1		
	$3x = 9$	1		
	$x = 3$	1	3	
	(b)(i) $x + y = 21000$ ------①			
	$4x - 2y = 3000$ ------①	1		
	(ii) ①x2			
	$2x + 2y = 42000$ ----①	1		
	①+①			
	$6x + 45000$			
	$x = 7500$	1		
	$x = 7500$ ① හි ආදේශය			
	$x + y = 21000$			
	$7500 + y = 21000$	1		
	$y = 13500$	1	5	
	(ii) වට්ටම් මුදල = 21000 x 5	1		
	= 105000			
	= 105000 - 100000			
	= රු. 5000	1	2	10
04	වට්ටම් මුදල = $\frac{6}{100}$ x 42000	1		
	= රු. 2520	1	2	
	ගෙවන මුළු මුදල = 3060 x 12	1		
	= රු. 36720	1	2	
	ණය මුදල = 42000 x $\frac{6}{7}$	1		
	= රු. 36000	1		
	ලිපිද්‍රව්‍ය සඳහා = 36720 - 36000			
	= රු. 720	1		
	ප්‍රතිශතය = $\frac{720}{36000}$ x 100%	2		
	= 2%	1	6	10
05	(i) $(101)^3$			
	$(100+1)^3$	1		
	$100^3 + 3 \times 100^2 \times 1 + 3 \times 100 \times 1^2 + 1^3$	1		
	1030301	1	3	
	(ii) $\frac{100}{x} - \frac{100}{x+5} = 1$			
	$\frac{100(x+5) - 100x}{x(x+5)} = 1$	1		
	$100x + 500 - 100x = x^2 + 5x$	1		
	$x^2 + 5x - 500 = 0$	1		
	$(x+25)(x-20) = 0$	2		
	$x + 25 = 0$ හෝ $x - 20 = 0$			
	$x = -25$ $x = 20$	2	7	10

06	(a) (i) 25 m	1		
	(ii) 5 cm	1	2	
	(b) (i)  දළ රූපයට	2		
	(ii) නිවැරදි පරිමාණ රූපයට	4		
	(ii) AB උස = __ x 10	1		
	=___m	1	8	10
07	(i) 1, 4, 7.....	1	1	
	(ii) $T_n = a + (n-1) d$			
	$T_n = 1 + (n-1) 3$	1		
	$T_n = 3n - 2$	1	2	
	(iii) $25 = 1 + (n-1) 3$	1		
	$25 + 2 = 3n$			
	$27 = 3n$			
	$9 = n$	1	2	
	(iv) $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1) d\}$			
	$= \frac{9}{2}\{2 \times 1 + (9-1) 3\}$	1		
	$= \frac{9}{2}(2 + 8 \times 3)$			
	$= \frac{9}{2}(2 + 24)$	1		
	$= \frac{9}{\not 2} \times \not{26}^{13}$			
	$= 207$			
	$= 200 < 207$	1	3	
	(v) $1 = 25 + (n-1)-2$	1		
	$1 = 25 - 2n + 2$			
	$1 - 27 = -2n$			
	$- 26 = -2n$			
	$13 = n$	1	2	10
08	(i) 			
	AB නිර්මාණයට	1		
	ලම්බ සමච්ඡේදනය නිර්මාණයට	1	2	
	(ii) O ලකුණු කිරීම	1		
	වෘත්තය ඇඳීම	1	2	
	(iii) $BAC = 30^0$ නිර්මාණය	1		
	ABC ∪ ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කිරීම	1	2	
	(iv) BC ට සමාන්තරව OD ඇඳීම	1	1	

	(v) $A\hat{O}D = A\hat{B}C$ (අනු)	1		
	$A\hat{O}D = 2A\hat{C}D$ (එකම වෘත්ත චාපයක් කේන්ද්‍රයේ ∪ භාගයක් ඉතිරි කොටසේ ආනතිය)	1	2	
	∪ $2A\hat{C}D = A\hat{B}C$			
	$A\hat{C}D = \frac{1}{2}A\hat{B}C$	1	1	10
09	(i) $\pi \times a^2 \times 2a = \frac{4}{3}\pi \times \frac{a}{8} + \frac{4}{3}\pi \times \frac{b^3}{8}$	1		
	$2a^3 = \frac{a^3}{6} + \frac{b^3}{6}$	1		
	$2a^3 - \frac{a^3}{6} = \frac{b^3}{6}$	1		
	$\frac{12a^3 - a^3}{6} = \frac{b^3}{6}$			
	$11a^3 = b^3$	1	4	
	$\sqrt[3]{11}\ a = b$			
	(ii) $b = \sqrt[3]{11} \times 2$			
	$b = \frac{1}{3}\log 11 + \log 2$	1		
	$= \frac{1}{3} \times 1.0414 + 0.3010$	2		
	$= 0.34171 + 0.3010$	1		
	$= 0.6481$	1		
	$= \log 0.6481$			
	$= 4.447 \quad = 4.4$	1	6	10
10	(i) 	2		
	$C\hat{B}D = X$ ---- ① (එකම වෘත්ත චාපයේ කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත ∢ හරි අඩක් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටසේ ආපාතිත ∢ වේ)	1		
	$A\hat{B}D = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ)	1		
	$A\hat{B}E = 90^0 - x$	1		
	$A\hat{E}B = 90^0$ (දත්තය)			
	$B\hat{A}E = 90^0 - (90^0 - x)$	1	6	
	$BAE = x$ --①			
	① = ①			
	$B\hat{A}E = C\hat{B}D$			
	(iii) $C\hat{B}D = x$---① (ඉතා සාදිතයි)			
	$B\hat{A}D = x$ (ඉතා සාදිතයි)	1		
	$B\hat{A}D = B\hat{C}D$ (එකම කණ්ඩයේ කෝණ)	1		
	∪ $B\hat{C}D = x$ ---①			
	① = ①			
	∪ $C\hat{B}D = B\hat{C}D$	1		
	∪ $DC = BD$	1	4	10
	එනම් BCD සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි.			

11		2		
	(i) APD∪ හා BQP∪			
	AP = BP (P මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය)			
	$A\hat{D}P = P\hat{Q}B$ (ඒකාන්තර කෝණ)			
	$A\hat{P}D = B\hat{P}Q$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)			
	∪ APD∪∪ BQP∪(කෝ. කෝ. පා.)	3	5	
	(ii) AP = BP (දත්තය)			
	PD = PQ (අංගසම∪ වල අනුරූප පාද)			
	∴ ∪ AQBD ▱ වේ.	2	2	
	(iii) AQBD▱ = ABCD▱ } එකම ආධාරකය හා එකම සාමාන්තර රේඛා යුගල අතර පිහිටි			
	AQBD▱ = 2AQD∪			
	∪ 2AQD∪ = ABCD ▱			
	AQD∪ = ½ ABCD▱	3	3	10
	(i) 	2		
	(ii) 	2		
	570 හා 80 ලකුණු කිරීම	2		
	(iii) දෝෂ රහිත = 570 + 320 = 890			
				
	වෙන් රූපයට	2		
	570 හා 680	2		10