සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2018

11 ශ්‍රේණිය | # ගණිතය I | **කාලය පැය 2 යි.**

නම/ විභාග අංකයඃ

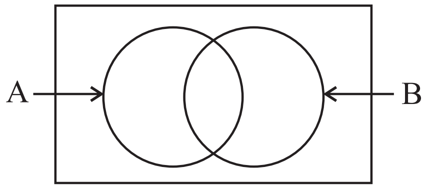
- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්නවල නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 02 බැගින් ද, B කොටසේ එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමිවේ.

A කොටස

01. $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ ඇසුරින් $\sqrt{75}$ ට වඩාත් ආසන්න අගය තෝරන්න.

(1) **5 x 1.5** (2) **5 x 1.6** (3) **5 x 1.7** (4) **5 x 1.8**

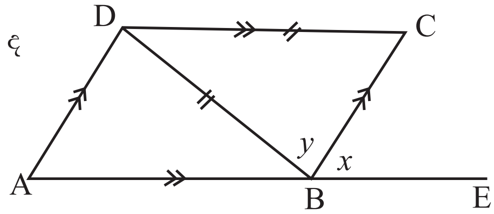
02. වෙන් රූපයට අනුව $(A \quad B)'$ කුලකය අයත් ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.



03. $3^{-2} = \frac{1}{9}$ වේ. ලඝුගණක අංකයෙන් ලියන්න.

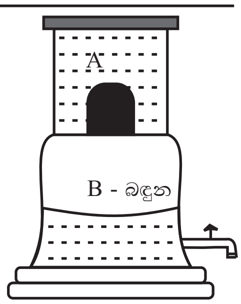
04. විසඳන්න. $2x^2 - 32 = 0$

05. **ABCD** සමාන්තරාස්‍රයේ **AB** පාදය **E** තෙක් දික්කර ඇත. **BD = DC** ද $B\hat{A}D = 42^0$ ද නම් x හා y හි අගය සොයන්න.

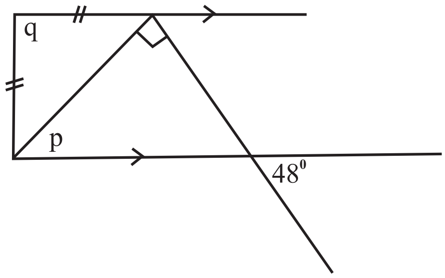


06. වෙළෙන්දෙක් එකක් රු. **25.00** බැගින් අඹ ගෙඩි **1500** ක් ගෙන එකක් රු. **30.00** බැගින් විකුණයි. ඔහු ලබන ලාභයේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

07. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ජල පෙරනයකි. එහි **A** බඳුනේ ඇති ජලය **B** බඳුනට මිනිත්තුවකට **50ml** ක සීඝ්‍රතාවයකින් එකතු වේ. ඒ අනුව පැයක දී **B** බඳුනට එකතුවන ජල පරිමාව ලීටර් වලින් සොයන්න.



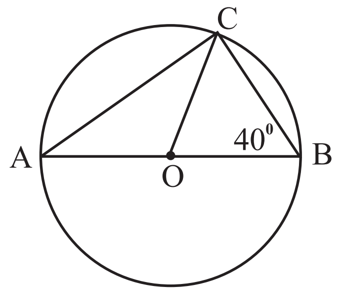
08. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව **p** හා **q** හි අගය සොයන්න.



09. සුළු කරන්න. $\frac{7}{x + 1} \times \frac{2(x + 1)}{21}$

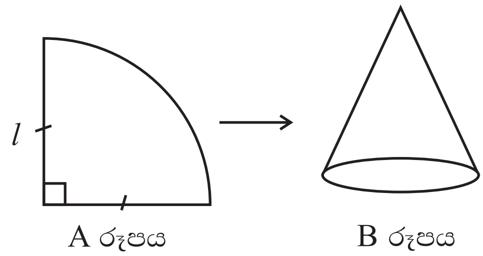
10. මිනිසුන් **6** දෙනෙක් දින තුනකදී නිම කරන වැඩක්, යන්ත්‍රයකින් පැයක දී අවසන් කළ හැකිය. මෙම යන්ත්‍රයෙන් පැය තුනකදී නිම කළ හැකි වැඩක් දින **6** කින් නිම කිරීමට මිනිසුන් කීයක් යෙදවිය යුතුද?

11. කේන්ද්‍රය **O** වන වෘත්තයේ **AB** විෂ්කම්භයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව $A\hat{C}O$ හි අගය සොයන්න.

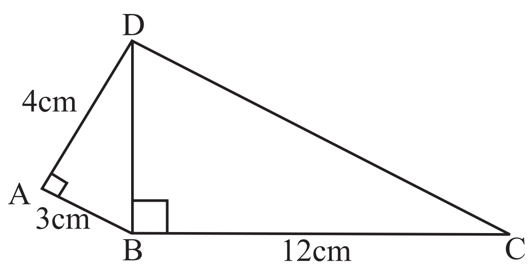


12. අන්‍යෝන්‍යය වශයෙන් බහිෂ්කාර **A** හා **B** සිද්ධි දෙකක් සඳහා $P(A) = \frac{1}{6}$ ද $P(B) = \frac{1}{3}$ ද වේ. **P(A B)** සොයන්න.

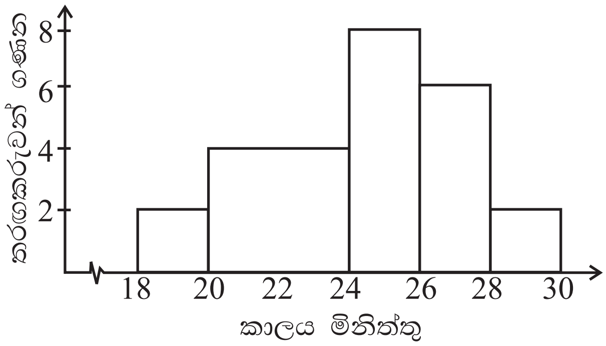
13. **A** රූපයේ දැක්වෙන අරය ***l*** ද චාප දිග **22 cm** ද වන ලෝහ තහඩුව ආධාරයෙන් **B** රූපයේ දැක්වෙන කේතුව සාදා ඇත. කේතුවේ පතුලේ අරය සොයන්න.



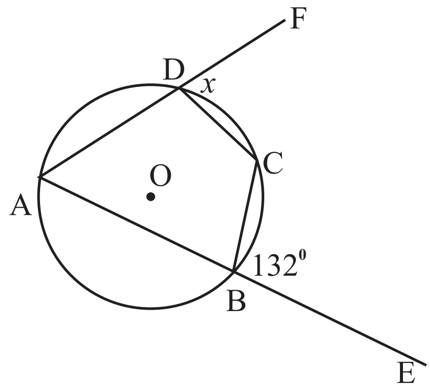
14. දී ඇති තොරතුරු අනුව **ABCD** චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.



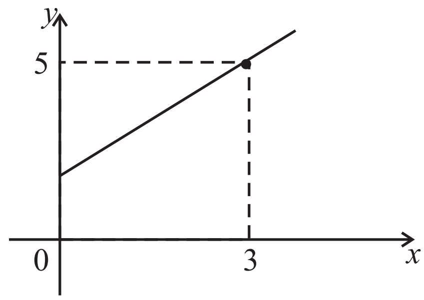
15. මැරතන් ධාවන තරඟයකදී, එය නිම කිරීමට තරඟ කරුවන් ගතකළ කාලය ඇසුරින් අඳින ලද ජාල රේඛයක් මෙහි දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් ධාවන තරඟය නිම කළ තරඟ කරුවන් ගණන සොයන්න.



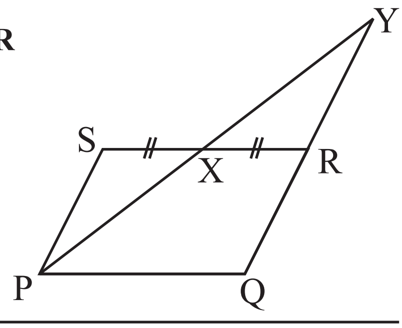
16. **ABCD** වෘත්ත චතුරස්‍රයේ **AB, E** තෙක් ද, **AD, F** තෙක් ද දික්කර ඇත. $C\hat{B}E = 132^0$ නම් x^0 හි අගය සොයන්න.



17. අන්තඃඛණ්ඩය **2** වන මෙම සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයා එහි සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයට ලියන්න.



18. **PQRS** සමාන්තරාස්‍රයේ **SR** හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය **X** වේ. දික්කළ **PX** හා **QR** රේඛා **Y** හි දී හමුවේ. **PSX** සහ **XYR** අංග සමවන අවස්ථාව ලියන්න.

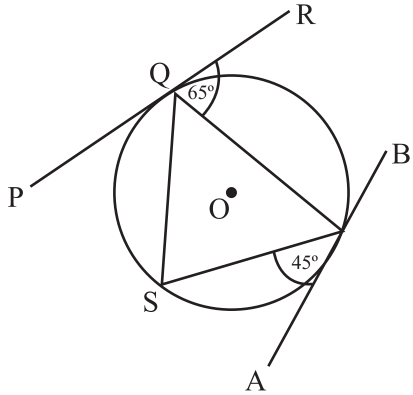


19. සාධක සොයන්න. $(x+1)^2 - 9$

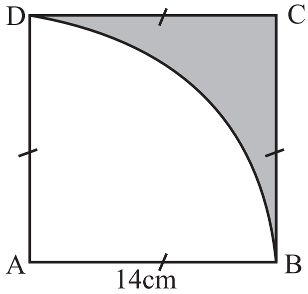
20. පහත අසමානතාවය තෘප්ත කරන විශාලතම නිඛිලය ලියන්න.

$$4x + 2 < 3x + 5$$

21. කේන්ද්‍රය **O** වූ වෘත්තයේ **PQ** හා **AB** ස්පර්ශක දෙකකි. රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව $S\hat{Q}R$ හි අගය සොයන්න.



22. රූපයේ දැක්වෙන **ABCD** සමචතුරස්‍රයේ පාදයක දිග **14cm** කි. එහි අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.



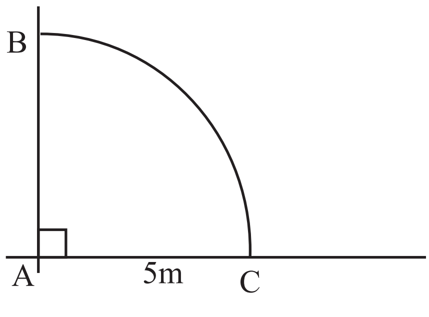
23. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් කොටුව තුළ ලකුණ යොදන්න.

(i) න්‍යාස දෙකක් එකතු කිරීමේදී ඒවායේ ගණය සමාන විය යුතු අතර අඩුකිරීමේදී ගණය සමාන විය යුතු නොවේ. ☐

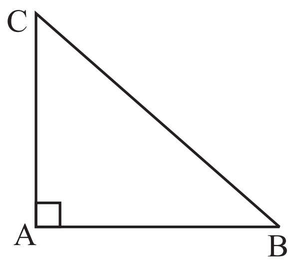
(ii) න්‍යාස දෙකක් ගුණ කිරීමට, පළමු න්‍යාසයේ තිර ගණන දෙවන න්‍යායේ පේළි ගණනට සමාන විය යුතුය. ☐

(iii) **1 x n** යනු පේළි න්‍යාසයකි. ☐

24. **A** ලක්ෂ්‍යයට **5m** දුරින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය **BC** චාපය මගින් දැක්වේ. **BC** චාපය මත පිහිටන **A** ට හා **B** ට සමදුරින් වූ **P** ලක්ෂ්‍යය පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් රූපය මත දක්වන්න.



25. $AB = \sqrt{19}\,cm$ ද $AC = 9cm$ ද නම් $\sin A\hat{C}B$ අනුපාතය ලියන්න.



(01) මූල්‍ය ආයතනයක් නිවාස ණය ලබාදීමේ දී පහත කොන්දේසි ඉදිරිපත් කරයි.

- නිවස ඉදිකරන ඉඩමේ වටිනාකමින් 70% ක ණය මුදලක් ලබාගත හැකිය.
- ණය මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් මූලික බිම් සැකසීම සඳහා යෙදවිය යුතුය.
- බිම් සකස්කිරීමට යෙදවීමෙන් අනතුරුව ඉතිරිවන මුදලින් $\frac{3}{14}$ ක් සනීපාරක්ෂක කටයුතු සඳහා යෙදවිය යුතුය.

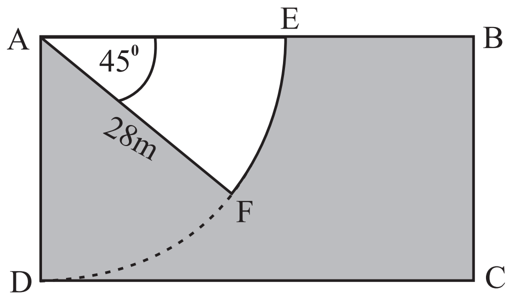
(i) ඉහත කොන්දේසි වලට එකඟව ණය ලබාගත් සිරිදාස මහතා මූලික බිම් සැකසීමට මුදල් යෙදවූ පසු ඉතිරිවන මුදල මුළු ණය මුදලින් කවර භාගයක් ද?

(ii) සිරිදාස මහතා සනීපාරක්ෂක කටයුතු සඳහා යෙද වූ මුදල මුළු ණය මුදලින් කවර භාගයක් ද?

(iii) සිරිදාස මහතා සනීපාරක්ෂක කටයුතු සඳහා යෙදූ මුදලට වඩා රු. 20 000 ක් මූලික බිම් සකස් කිරීම වෙනුවෙන් වැය කළේ නම් ඔහු ලබාගත් ණය මුදල සොයන්න.

(iv) සිරිදාස මහතාගේ ඉඩමේ වටිනාකම සොයන්න.

(02) AEF කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙන් දැක්වෙන්නේ, ABCD සෘජුකෝණාස්‍ර බිම් කොටසක ඉදිකිරීමට නියමිත නවීන පන්නයේ ගොඩනැගිල්ලක බිම් සැලැස්මෙහි දළ සටහනකි. AF = 28m ද EB යනු පිවිසුම් දොරටුවදවේ. ($=\frac{22}{7}$)



(i) AEF කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය එම අරයම ඇති වෘත්තයෙන් කවර භාගයක් ද?

(ii) ගොඩනැගිල්ල ඉදිවන AEF කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) ABCD බිම් කොටසේ වර්ගඵලය AEF කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් තුන්ගුණයක් නම් EB පිවිසුමේ දිග සොයන්න.

(iv) EF චාප දිග සොයන්න.

(v) රූපයේ අඳුරු කර ඇත්තේ ගොඩනැගිල්ලට පිටතින් පවතින බිම් කොටසකි. එහි පරිමිතිය සොයන්න.

(03) (a) විජිත මහතාගේ වාර්ෂික ආදායමෙන් පළමු 500 000 ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් කර ඉතිරිය සඳහා 4% බැගින් ආදායම් බදු ගෙවිය යුතු වේ. ඔහුගේ මාසික ආදායම රු. 55 000 කි.

(i) විජිත මහතාගේ වාර්ෂික ආදායම සොයන්න.

(ii) විජිත මහතාට ගෙවීමට සිදුවන ආදායම් බදු මුදල සොයන්න.

(b) එක්තරා ජනමාධ්‍යය ආයතනයක, කොටසක වෙළඳපොළ මිල රු. 12 වන අවස්ථාවක රු. 72 000 ක් ආයෝජනය කරමින් විජිත මහතා කොටස් මිලට ගෙන ඇත. සමාගම කොටසකට රු. 3.50 බැගින් එදිනට සමාගමේ සාමාජිකත්ව දරණ ආයෝජකයන්ට ලාභාංශ ගෙවයි.

(i) විජිත මහතා මිලට ගත් කොටස් ගණන සොයන්න.

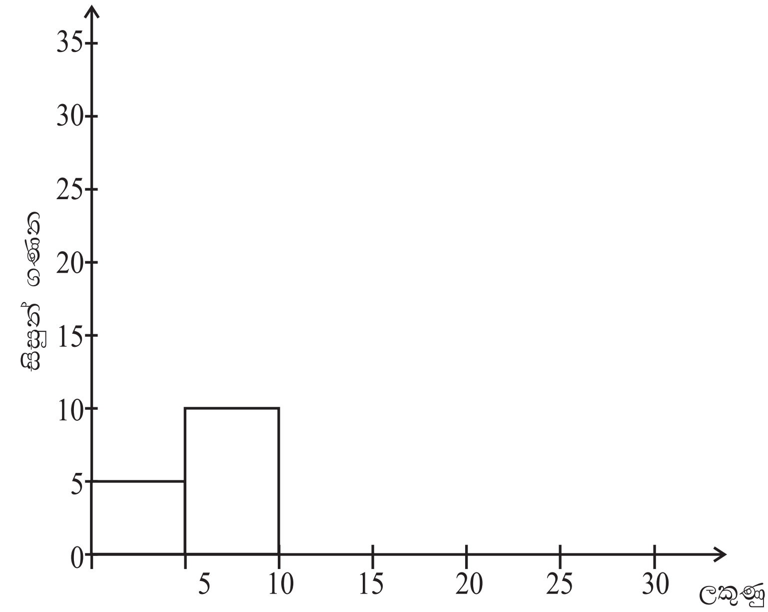
(ii) ඉහත සමාගමේ කොටසක වෙළඳපොල මිල රු. 15 වන අවස්ථාවේ දී විජිත මහතා සතු කොටස් සියල්ල විකුණන ලදී. ඔහු කොටස් විකුණූ දිනට පසු දින සමාගම ලාභාංශ බෙදන බවට නිවේදනය නිකුත් කර ඇත.

(1) විජිත මහතා ලබන ප්‍රාග්ධන ලාභය සොයන්න.

(2) ඔහු කොටස් අලෙවි නොකලේ නම් ලබන වාසිය කොපමණ ද?

(04) (a) ගණිත වැඩමුළුවට සහභාගි වූ සිසුන් පිරිස අතරින් පළමු පැය තුළදී ලකුණු 25 ලබා දුන් ඇගයීමට ගත් ලකුණු ප්‍රමාණ ඇසුරින් සකසන ලද 'අසම්පූර්ණ වගුවක් හා අඳින ලද අසම්පූර්ණ ජාල රේඛයක්' පහත දක්වා ඇත.

ලකුණු	ශිෂ්‍ය
0 - 5	....
5 - 10	....
10 - 15	20
15 - 25	20

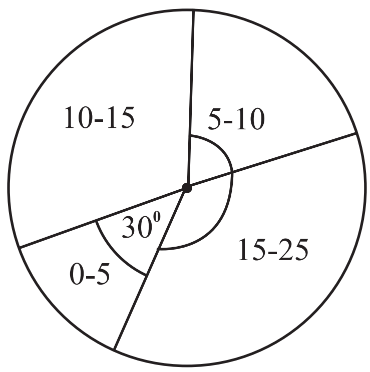


(i) ජාල රේඛය ඇසුරින් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) වගුවේ සඳහන් තොරතුරු අනුව ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) ජාල රේඛය ඇසුරින් සංඛ්‍යා බහුඅස්‍රය අඳින්න.

(b) ඉහත ලකුණු ඇතුලත් වගුව සැකසීමේදී පළමු පැය අවසන් වූ පසු සිසුන් කිහිප දෙනෙකුගේ ලකුණු වාර්තා වී නැති බව අනාවරණය විය. එම සිසුන් 0 - 5 ප්‍රාන්තරය තුළට ඇතුළත් නොවුණි. පසුව ඔවුන්ගේද ලකුණු ඇතුලත් කරමින් පහත වට ප්‍රස්තාරය අඳින ලදී.

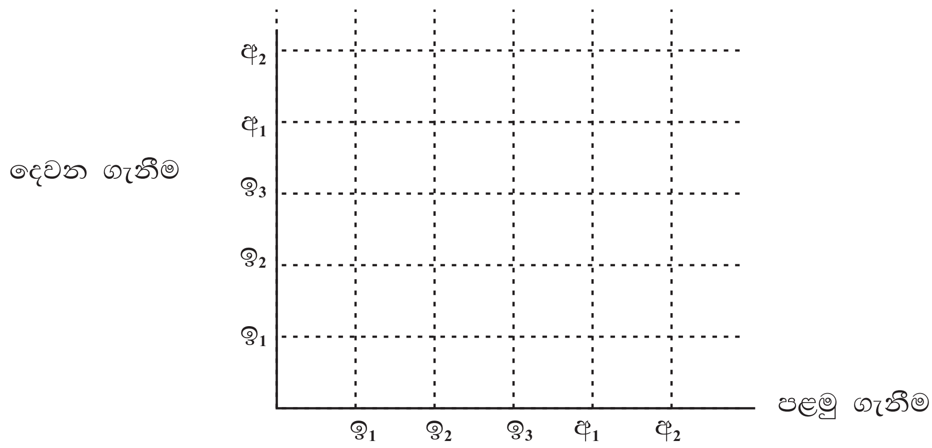


(i) වට ප්‍රස්තායර අනුව වැඩමුළුවට සහභාගි වූ මුළු සිසුන් ගණන සොයන්න.

(ii) ඉහත (a) කොටස් ජාල රේඛයෙන් නිරූපණය නොවුන සිසුන් ගණන සොයන්න.

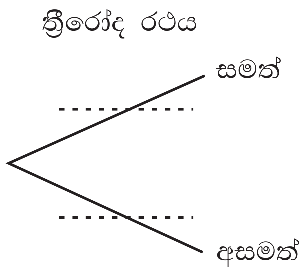
(05) (a) පෙට්ටියක තරමින් හා ප්‍රමානයෙන් සමාන දිවුල් ගෙඩි 5 ක් ඇත. ඉන් ගෙඩි දෙකක් අමු දිවුල් වේ. ප්‍රියන්ත මෙම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස දිවුල් ගෙඩියක් ගෙන. එය, ඉඳුන එකක් නම් එය නංගීට දී තවත් එකක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගන්නා ලදී. පළමුව ගත් දිවුල් ගෙඩිය අමු එකක් නම් එය ආපසු පෙට්ටියක දමා නැවතත් එකක් ගන්නා ලදී.

(i) මෙහිදී විය හැකි සිද්ධීන් ඇතුලත් නියැදි අවකාශය පහත කොටු දැලෙහි ලකුණු කරන්න.



(ii) ගන්නා ලද දිවුල් ගෙඩි 2 ම අමු ඒවා හෝ දෙකම ඉඳුන ඒවා වීමට අදාල ලක්ෂ වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාව ලියන්න.

(b) (i) මෝටර් රථ වල දුම් පරීක්ෂා කරන ආයතනයක පෙර වාර්තා අනුව ත්‍රිරෝද රථයක් දුම් පරීක්ෂාවෙන් අසමත්වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{8}$ ක් වන අතර යතුරු පැදියක් අසමත් වීම $\frac{1}{7}$ ක් බව එහි හිමිකරු ප්‍රකාශ කරයි. එක්තරා දිනක දුම්පරීක්ෂාව සඳහා පැමිණි ත්‍රීරෝද රථය ඉන් සමත් වීම, අසමත්වීම දැක්වෙන පහත රුක් සටහනෙහි හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) ඊළඟට පැමිණි යතුරු පැදිය දුම්පරීක්ෂාවෙන් සමත්වීම අසමත්වීම දැක්වීමට ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

(iii) එක් රථයක් පමණක් අසමත්වීමේ සම්භාවිතව සොයන්න.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2018

11 ශ්‍රේණිය **ගණිතය II** **කාලය පැය 03 යි.**

නම/ විභාග අංකයඃ

උපදෙස් :

- **A** කොටසින් ප්‍රශ්න පහක්ද, **B** කොටසින් ප්‍රශ්න පහක්ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු **10** බැගින් හිමිවේ.
- පතුලේ අරය **r** සහ උස **h** වූ සිලින්ඩරයක පරිමාව $V = r^2h$ ද, අරය **r** වූ ගෝලයක පරිමාව $V = \frac{4}{3} r^3$ ද වේ.

A කොටස

(01) $y = 7 - (x+1)^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රාන්තරය ඇඳීම සඳහා සකස් කළ අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	-2	3	6	....	6	3	-2

(i) $x = -1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(iii) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,

(a) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

(b) වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

(iv) ශ්‍රිතය ධනව අඩුවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(v) ප්‍රස්තාරයේ $y = 0$ වන විට x හි අගය සලකා $\sqrt{7}$ සඳහා ආසන්න අගයක් සොයන්න.

---

(02) සෙනරත් මහතා, විදේශීය රටකින් එකක් රු. 640 ක් වන ජංගම දුරකථන 500 ක් ආනයනය කරයි. ආනයනයේ දී 40% ක තීරු බද්දක් ගෙවීමට සිදුවිය.

(i) ආනයනය කළ ජංගම දුරකථන තොගයේ තීරු බදු ගෙවූ පසු වටිනකම සොයන්න.

(ii) ඉහත ජංගම දුරකථන තොගය ආනයනය සඳහා අවශ්‍ය මුදල රාජ්‍ය බැංකුවකින් ලබාගෙන ඇත්තේ මාස 20 කින් පොලිය සමඟ ගෙවා ණයෙන් නිදහස්වීමේ පොරොන්දුව මතය. බැංකුව 12% ක වාර්ෂික පොලියක් යටතේ හීනවන ශේෂක්‍රමය මත පොලිය ගණනය කරනු ලබයි නම් සෙනරත් මහතාට ගෙවීමට සිදුවන මාසික වාරිකයක වටිනාකම සොයන්න.

(03) (a) සුළු කරන්න. $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(b) අත් බෑග දෙකක් හා පාවහන් යුගලයක රු. 1000 ට මිලට ගත හැකි වන අතර පාවහන් යුගල දෙකක මිල අත් බෑගයේ මිලට වඩා රු. 125 කින් වැඩිය. අත් බෑගයේ මිල රුපියල් a ද පාවහන් යුගලයක මිල රුපියල් b ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් අත්බෑගයේ හා පාවහන් යුගලයක මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

(04) රංගන මහතා තම ජීවනෝපාය ලෙස පරණ යකඩ භාණ්ඩ එකතු කර වැඩි මිලට තොග වශයෙන් විකිණීමේ ව්‍යාපාරයක් කරගෙන යනු ලබයි.

පසුගිය මාසයේ දින 25 ක් තුළ රැස්කළ යකඩ බර මෙට්‍රික් ටොන් වලින් පහත වගුවේ දැක්වේ.

යකඩ බර මෙට්‍රික් ටොන්	0.3 - 0.5	0.6 - 0.8	0.9 - 1.1	1.2 - 1.4	1.5 - 1.7	1.8 - 2.0
දින ගණන	1	4	7	6	4	3

(i) මෙහි මාත පන්තිය ලියා දක්වන්න.

(ii) දෛනිකව රැස්කළ යකඩ වල මධ්‍යන්‍ය බර කිලෝග්‍රෑම් වලින් සොයන්න. (මෙට්‍රික් ටොන් 1 = 1000kg)

(iii) රංගන මහතා ඉහත දින 25 තුළ ලැබූ මුළු ආදායමින් ලොරි රථයේ ණය වාරිකය වන රු. 45000 ක මුදල ගෙවූ පසු ඔහුගේ අත ඉතිරිය රු. 316200 කි. ඒ අනුව,

(a) ඔහුගේ දිනක ආදායම කොපමණ ද?

(b) එමගින් ඔහු යකඩ 1kg ක් විකුණූ මිල සොයන්න.

(05) අරය ඒකක a වූ ද උස ඒකක 4 ක් වූ ද පියන රහිත සිලින්ඩරයක භාහිරින් පතුලේ වර්ගඵලය හා වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලයන්හි එකතුව 52 වේ. වර්ගජ සමීකරණයක් ඇසුරින් a හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. එමගින් පතුලේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකකවලින් සොයන්න. ($\sqrt{17} = 4.12$ ලෙස ගන්න)

(06) (a) පියවර්ධන ගුරුතුමා සිසුන් කණ්ඩායමකට ක්‍රියාකාරකම අදාල පහත කාර්‍යය පත්‍රිකාව ලබා දී ඇත.

ක්‍රියාකාරකම් - 01

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යය,

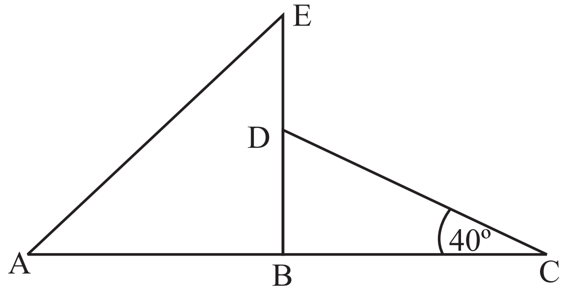
1. මිනුම් පටිය - 01
2. කෝණ මනුව - 01
3. කූඤ්ඤය - 04
4. මාලිමාව - 01
5. අවශ්‍යතරම් ලණු

කාර්‍යය පත්‍රිකාවේ සඳහන් ආකාරයට සිසුන් පාසල් භූමියේ ස්ථානයක් A ලෙස සලකුණු කර එහි සංජීව නවතා ඔහු සිටින ස්ථානයෙන් 080^0 ක දිගංශයකින් 30m දුරින් (B) ස්ථානයේ සුමිත් නවතන ලදී. සුමිත් සිටින ස්ථානයෙන් 130^0 ක දිගංශයකින් හා 30m දුරින් (C) ස්ථානයේ සුසන්ත නවතන ලදී.

(i) සිසුන් කළ මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි තොරතුරු මිනුම් සහිත දළ රූපයක දක්වන්න.

(ii) ඔබ ඇඳි දළ රූපය ඇසුරින් සංජීවට සුසන්ත පෙනෙන දිගංශය සොයන්න.

(b) රූපයේ දක්වෙන්නේ B පාමුල වන BE සිරස් කුළුණකි. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයෙ D සිට 12m දිග කම්බියක් තිරස් පොළවේ C ස්ථානයේ 40^o ආනතියක් සවිකර ඇත.



(i) ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතයෙන් BD දුර සොයන්න.

(ii) B පාමුල සිට 15m ගොස් A ස්ථානයේ සිට නිරීක්ෂණය කළවිට කුළුණේ මුදුන (E) පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය සොයන්න.

B කොටස

(07) (a) සමාන්තර ශ්‍රේඪියක තුන්වන පදය 11 ද හතරවන පදය 15 ද වේ. ඒ අනුව මෙම ශ්‍රේඪියේ,

(i) පළමු හා දෙවන පද දෙක පිළිවෙලින් ලියන්න.

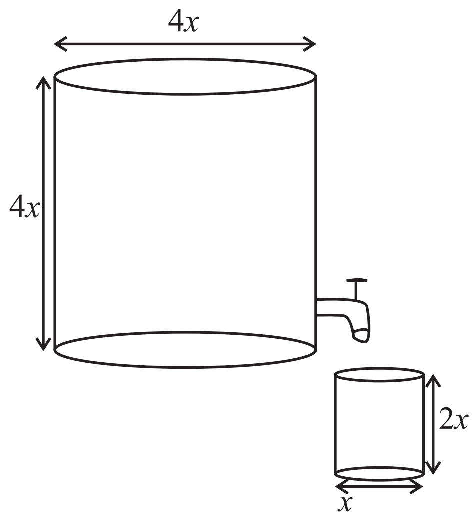
(ii) ඉහත ගොඩනැගු සමාන්තර ශ්‍රේඪියේ n වන පදය (Tn) සඳහා ප්‍රකාශනයක් හැකි සරලම ආකාරයෙන් ලබාගන්න.

(iii) මෙම ශ්‍රේඪියේ මුල් පද 18 හි ඓක්‍යය සූත්‍ර භාවිතයෙන් සොයන්න.

(b) මුල් පදය 3 හා පොදු අනුපාතය 2 වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක එකතුව 189 වීමට මුල් පදයේ සිට පද කීයක් එකතු කළ යුතුද ? සූත්‍ර භාවිතයෙන් සොයන්න.

(08) (a) විෂ්කම්භය හා උස $4x$ බැගින් වූ ජලයෙන් පුරවා ඇති විශාල සිලින්ඩරය සම්පූර්ණයෙන් හිස් කිරීමට, විෂ්කම්භය x හා උස $2x$ වූ කුඩා සිලින්ඩරය 32 වාරයක් පිරවිය යුතු බව පෙන්වන්න.

(b) කුඩා සිලින්ඩරයේ අරය 3.25cm නම් එහි පරිමාව ලඝුගණක වගුව භාවිතයෙන් සොයන්න. (=3.14)



(09) (i) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් භාවිතා කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්, AB = 8cm, BC = 7.2cm හා $\hat{ABC} = 45^0$ ක් ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) BC ට සමාන්තරව A හරහා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

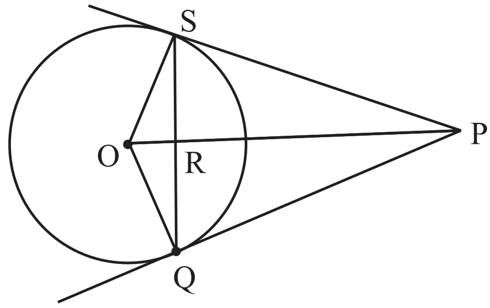
(iii) AB පාදය A හිදී ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද C ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරන්නා වූද, වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

(iv) දික්කළ AO වෘත්තයට P හිදී ද, ඉහත (iii) කොටසෙහි අඳින ලද සමාන්තර රේඛාව වෘත්තයට Q හිදී හමුවන සේ ACPQ චතුරස්‍රය අඳින්න.

(v) $C\hat{A}B = A\hat{P}C$ වීමට හේතු වන වෘත්ත ප්‍රමේයය සඳහන් කරන්න.

---

(10) කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයකට බාහිරව පිහිටි P ලක්ෂයේ සිට ඇඳි ස්පර්ශක PQ හා PS වේ.

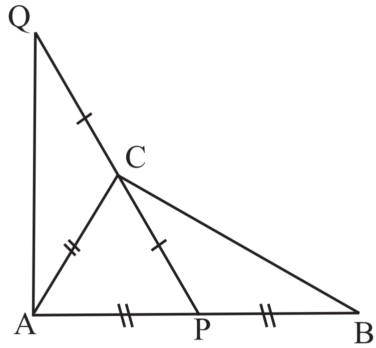


(i) QS ⊥ OP බව,

(ii) $PQ^2 = PO^2 - PO.OR$ බව සාධනය කරන්න.

---

(11) ABC ත්‍රිකෝණයේ AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය P වන අතර PC = CR වන පරිදි PQ රේඛාව ඇඳ ඇත. රූපය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර ගනිමින්,



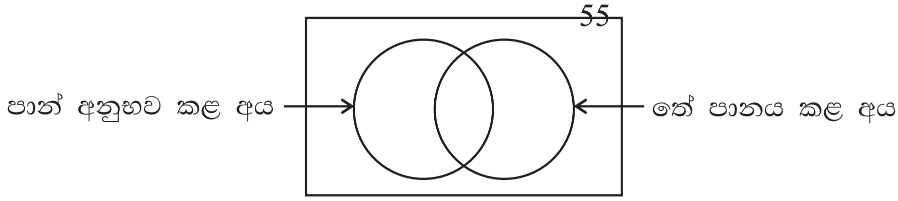
(i) AQ = BC බව,

(ii) $A\hat{Q}C = P\hat{B}C$ නම් PBC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

(iii) AC = CD වන පරිදි AC රේඛාව D දක්වා දික්කර APDQ චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

---

(12) උදෑසන ආහාර ගැනීම සඳහා අවන්හලකට පැමිණි 55 ක් දෙනෙක් අතරින් ඇතමෙක් පාන් අනුභව කළ අතර සමහරුන් තේ ද පානය කළහ. මෙම පිරිසෙන් පාන් අනුභව කළ මුළු සංඛ්‍යාව 35 ද, තේ පානය කළ මුළු සංඛ්‍යාව 26 ක් ද, පාන් හෝ තේ හෝ නොගත් සංඛ්‍යාව 2 ද වේ.



(i) ඉහත අසම්පූර්ණ වෙන් රූපසටහන පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන, දී ඇති තොරතුරු ඇතුළත් කරමින් සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) පැමිණි පිරිස අතර සිටි පිරිමි විසිහතර දෙනාම පාන් අනුභව කළ අතර තේ පානය කළ පිරිමි සංඛ්‍යාව 5 කි. මෙම තොරතුර ඇතුළත් කරමින් ඉහත වෙන් රූපය නැවත ඇඳ එය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) පාන් අනුභවකර තේ පානය කළ කාන්තාවන් අයත් ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

(iv) පාන් අනුභව නොකළ කාන්තාවන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි. / All Rights Reserved.

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Provincial Education - NWP

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 10 -11 ශ්‍රේණි - 2018

Third Term Test - Grade 10 -11 - 2018

ගණිතය II

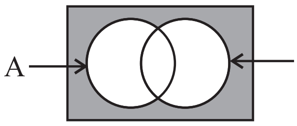
විෂයය
Subject

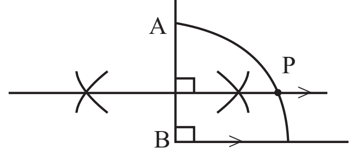
විහාග අංකය
Index No.

විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙනයාම තහනම්. Not to be removed from the Examination Hall.

පිළිතුරු පත්‍රය

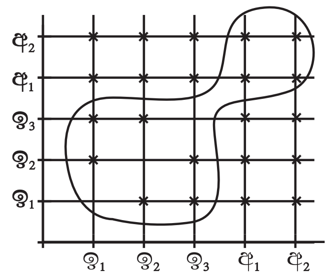
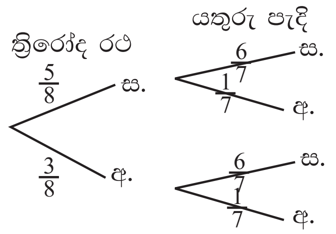
I කොටස - A

01.	5 x 1.7		02
02.			02
03.	$\text{Log}_3 \frac{1}{9} = -2$		02
04.	$x = 4$ හෝ $x = -4$ $x^2 = 16$ ලබාගැනීම / $2(x^2 - 16) = 0$	 01	02
05.	$x = 42^0$ $y = 42^0$	01 01	02
06.	20% $\frac{5}{25}$ x 100%	01 01	02
07.	$3l$ 50 x 60 = 3000ml	 01	02
08.	$p = 42^0$ $q = 96^0$	01 01	02
09.	$\frac{2}{3}$		02
10.	9 මිනිස් දින 18 යන්ත්‍ර පැය 3 ක් මිනිස් දින 54	 01	02
11.	$A\hat{C}O = 50^0$ $A\hat{B}C$ 90º හෝ $O\hat{C}B = 40º$	 01	02
12.	P(A B) = $\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ $= \frac{1+2}{6}$ $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	01 01	02
13.	3.5 cm 2 x $\frac{22}{7}$ x r = 22	 01	02
14.	පරිමිතිය = 32cm BD = 5cm හෝ DC = 13cm	 01	02
15.	26 26 - 24 හි 8 හඳුනාගැනීම	 01	02
16.	$x = 48^0$		02

17.	$x = 1$ $y = x + 2$	01 01	02
18.	කෝ. කෝ. පා.		02
19.	$(x - 2)(x + 4)$ $(x + 1)^2 - 3^2$	 01	02
20.	2 $x < 3$	 01	02
21.	$S\hat{Q}R = 110^0$ $B\hat{Q}S = 45^0$ බව හඳුනාගැනීම	 01	02
22.	(14 x 14) - ($\frac{22}{7}$ x 14 x 14 x $\frac{1}{4}$) 196 - 154 42cm²	01 01	02
23.	✗ ✓ ✓ කොටු තුනටම ✓ නම් ලකුණක් අඩු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු 2 සඳහා		02
24.	ලම්භ සම්ච්ඡේදකය P ලකුණු කිරීම 	01 01	02
25.	Sin ACB = $\frac{\sqrt{19}}{10}$ BC = 10cm	 01	02
			50
	I කොටස - B		
01.	(i) ඉතිරි කොටස $= \frac{1}{3}$ $= \frac{2}{3}$		01
	(ii) සනීපාරක්ෂක කටයුතු සඳහා $= \frac{2}{3} \times \frac{3}{14}$ $= \frac{1}{7}$	 01 01	02
	(iii) $= \frac{1}{3} - \frac{1}{7}$ $= \frac{4}{21}$	01 01	

පිළිතුරු පත්‍රය

	ණය මුදල $= \frac{4}{21} \longrightarrow 20000$		
	$= \frac{20000}{4} \times 21$	01	
	$=$ රු. 10 50000	01	(04)
	(iv) ඉඩමේ වටිනාකම		
	$= \frac{100}{70} \times 1050000$	02	
	$=$ රු. 1500000	01	(03)
			10
02.	(i) $\frac{45}{360} = \frac{1}{8}$ හෝ නිවැරදි තුල්‍ය භාග සඳහා		(01)
	(ii) $= \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \times \frac{1}{8}$	01	
	$= 308m^2$	01	(02)
	(iii) AB දිග $= \frac{308 \times 3}{28}$	01	
	$= 33$	01	
	$= 33 - 28$		
	$= 5m$	01	(03)
	(iv) EF චාප දිග $= 2 \times \frac{22}{7} \times 28 \times \frac{1}{8}$	01	
	$= 22m$	01	(02)
	(v) පරිමිතිය $= 33 + 28 + 28 + 28 + 5 + 22$	01	
	$= 144m$	01	(02)
			10
03.	(a) (i) වාර්ෂික ආදායම $= 55000 \times 12$		
	$=$ රු. 660 000		(02)
	(ii) ආදායම් බදු මුදල		
	$= 660\,000 - 500\,000$		
	$=$ රු. 160 000	01	
	$= \frac{4}{100} \times 160\,000$	01	
	$=$ රු. 6400	01	(03)
	(b) (i) කොටස් ගණන $= \frac{72\,000}{12}$	01	
	$= 6000$	01	(02)
	(ii) (අ) ප්‍රාග්ධන ලාභය $= 6000 \times 3$		
	$=$ රු. 18 000		(01)
	(ආ) වාසිය		
	$= (6000 \times 3.5) - 18000$		
	$=$ රු. 3000		(02)
			10

04.	(a) (i) 5, 10		(02)
	(ii) 10 - 15 ප්‍රාන්තරයේ නිවැරදි ස්ථම්භයට	01	
	15 - 25 ප්‍රාන්තරයේ නිවැරදි ස්ථම්භයට	01	(02)
	(iii) නිවැරදි සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය 15-25 ලක්ෂ හඳුනා ගැනීම	01	
	අන්ත ලක්ෂ ලකුණු කිරීම	01	(02)
	(b) (i) මුළු සිසුන් ගණන $= \frac{5}{30} \times 360$	01	
	$= 60$	01	(02)
	(ii) නිරූපණය නොවුන සිසුන් ගණන		
	$= 60 - 55$	01	
	$= 5$	01	(02)
			10
05.	(a) (i) 		(02)
	(ii) වටකර දැක්වීමට	01	
	$\frac{10}{22} = \frac{5}{11}$	01	(02)
	(b) 		
	(i) අක්ෂය මත සම්භාවිතාවය ලකුණු කිරීම	01	
	(ii) රුක් සටහන දීර්ග කිරීම සහ සම්භාවිතාවය දැක්වීම	03	(04)
	(iii) $\left(\frac{5}{8} \times \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{3}{8} \times \frac{6}{7}\right)$	01	
	$\frac{5}{56} + \frac{18}{56}$		
	$\frac{23}{56}$	01	(02)
			10

පිළිතුරු පත්‍රය

II කොටස - A

01.

(i) 7 — (01)

(ii) නිවැරදි පරිමාණයට — 01
නිවැරදිව ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කිරීම — 01
සුමට වක්‍රයට — 01 — (03)

(iii) (a) $x = -1$ — 01
(b) (-1, 7) — 01 — (02)

(iv) $-1 < x < 1.7$ — (02)

(v) $y = 0$
$0 = \sqrt{7} - (x + 1)^2$
$\sqrt{7} = x + 1$ — 01
$= 1.7 + 1 = 2.7$ — 01 — (02)

10

02.

(i) ආනයනය කළ මිල $= 640 \times 500$
$= 320\ 000$ — 01

තීරු බදු ගෙවූ පසු වටිනාකම
$= \frac{140}{100} \times 320\ 000$ — 01
$=$ රු. 448 000 — 01 — (03)

(ii) ණය මුදල $= 320\ 000$
පොලී රහිත මසකට ගෙවිය
යුතු ණය මුදල $= \frac{320\ 000}{20}$
$= 16\ 000$ — 01

මාස ඒකකයට පොලිය
$= \frac{12}{100} \times 16000 \times \frac{1}{12}$ — 01
$= 160$ — 01

මාස ඒකක ගණන $= \frac{20}{2}(20 + 1)$
$= 210$ — 01

මුළු පොලිය $= 160 \times 210$
$= 33\ 600$ — 01

මුළු මුදල $= 320\ 000$
$33\ 600$
$353\ 600$

මාසික වාරිකය $= \frac{353\ 600}{20}$ — 01
$=$ රු. 17 680 — 01 — (07)

10

03.

(a) $\begin{pmatrix} -6 + 4 & 4 + 0 \\ -3 + 5 & 2 + 0 \end{pmatrix}$ — 02

$\begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ — 02 — (04)

(b) $2a + b = 1000$ ——— ①
$-a + 2b = 125$ ——— ② — 02
② x 2 $-2a + 4b = 250$ ——— ③ — 01
①+③ $5b = 1250$
$b = 250$ — 01 — (04)

$b = 250$ හි ① ආදේශය
$2a + 2b = 1000$
$2a + 250 = 100$
$2a = 750$
$a = 375$ — 01
අත් බෑගයක මිල = රු. 375
පාවහන් යුවලක මිල = රු. 250 — 01 — (02)

10

04.

(a) (i) 0.9 - 1.1 — (01)

(ii)

පංති ප්‍රාන්තර	මධ්‍යනය	f	fx
0.3-0.5	0.4	1	0.4
0.6-0.8	0.7	4	2.8
0.9-1.1	1.0	7	7.0
1.2-1.4	1.6	6	7.8
1.5-1.7	1.6	4	6.4
1.8-2.0	1.9	3	5.7
		$f = 25$	$fx = 30.1$

මධ්‍යන්‍යය $= \frac{fx}{f}$
$= \frac{30.1}{2.5}$ — 01
$= 1.204 \times 1000$
$= 1204$ kg — 01
මධ්‍ය අගය තීරය — 01
fx තීරය — 01
fx — 01 — (05)

(iii) මධ්‍යන දෛනික
ආදායම $= \frac{(316200 + 45000)}{25}$
$= \frac{361200}{25}$ — 01
$= 14\ 448$ — 01 — (02)

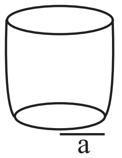
(b) යකඩ 1kg ක මිල $= \frac{14\ 448}{1\ 204}$ — 01
$=$ රු. 12 — 01 — (02)

10

පිළිතුරු පත්‍රය

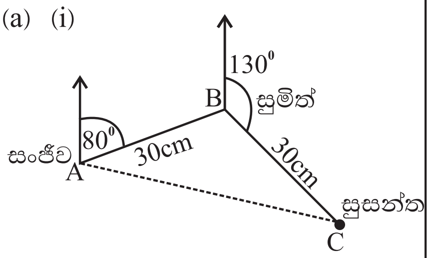
II කොටස - A

05.



$a^2 + 2\ a \times 4 = 52$	01	
$(a^2 + 8a) = 52$		
$a^2 + 8a = 52$	01	
$a^2 + 8a + 16 = 52 + 16$	01	
$(a + 4)^2 = 68$		
$a + 4 = \pm 2\sqrt{17}$	01	
$a + 4 = \pm 2 \times 4.12$		
$a + 4 = \pm 8.24$	01	
$a = 8.24 - 4$ හෝ $a = -8.24 - 4$	01	
$a = 4.24$ $a = -12.24$	01	
a සෘණ විය නොහැක,		
$a = 4.2$	01	(08)
පතුලේ වර්ගඵලය $= \frac{22}{7} \times 4.2 \times 4.2$	01	
$= 55.44$ වර්ගඵලය	01	(02)
		10

06. (a) (i)



		(02)
(ii) $A\hat{B}C = 360 - (100 + 130)$		
$= 360 - 230$		
$= 130^0$	01	
$BAC = 180 - 130$		
$= \frac{50}{2}$		
$= 25^0$		
දිගංශය $= 080 + 025$		
$= 105^0$	01	(02)
(b) (i) $\text{Sin } 30 = \frac{BD}{12}$	01	
$0.5 = \frac{BD}{12}$	01	
$0.5 \times 12 = BD$		
$6m = BD$	01	(03)
(ii) $\tan = \frac{12}{15}$	01	
$\tan = 0.8$	01	
$= \tan^{-1} 0.8$		
$= 38^o\ 7'$	01	(03)
		10

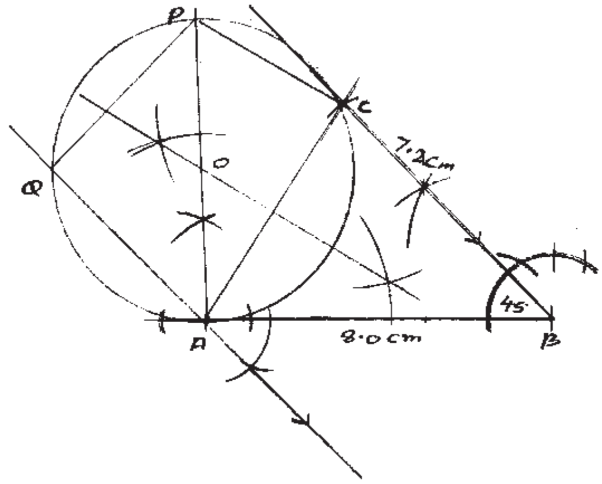
07.

(i) 3, 7		(01)
(ii) $3 + (n - 1)\ 4$		
$3 + 4n - 4$	01	
$4n - 1$	01	(02)
(iii) $Sn = \frac{18}{2}\ \{2 \times 3 + (18 - 1)4\}$	01	
$= 9\ (6 + 17 \times 4)$		
$= 9 \times 74$	01	
$= 666$	01	(03)
(iv) $189 = \frac{3(2^n - 1)}{2 - 1}$	01	
$189 = 3(2^n - 1)$		
$63 = 2^n - 1$	01	
$64 = 2^n$		
$2^6 = 2^n$	01	
$6 = n$	01	(04)
		10

08.

(i) විශාල සිලින්ඩරයේ පරිමාව $= r^2h$		
$= x\ (2x)^2 \times 4x$	01	
$= 16\ x^2$	01	
කුඩා සිලින්ඩරයේ පරිමාව $= r^2h$		
$= \left(\frac{x}{2}\right)^2 \times 2x$		
$= \frac{x^3}{2}$	01	
පිරවිය යුතු වාර ගණන $= 16\ r^3 \quad \frac{x^3}{2}$	01	(04)
$= 32$		
(i) කුඩා සිලින්ඩරයේ පරිමාව $= \frac{x^3}{2}$		
$= \frac{3.14 \times (3.25)^3}{2}$		
$= (\log 3.14 + 3\log 3.25) = \log 2$	01	
$= (0.4969 + 3 \times 0.5119) - 0.3010$	03	
$= (0.\ 4969 + 1.5357) - 0.3010$	01	
$= 2.0326 - 0.3010$		
$= 1.7316$	01	
$= \text{antilog}\ 1.7316$		
$= 53.9$	01	(06)
		10

09.



(i) නිර්මාණය AB — 01
$A\hat{B}C = 45^0$ නිර්මාණය — 01
$A\hat{B}C$ ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය — 01 — (03)

(ii) සමාන්තර රේඛාන නිර්මාණය — (01)

(iii) AB පාදයේ A හිදී ලම්භය
නිර්මාණය — 01
AC ලම්භ සමච්ඡේදකය — 01
කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තය ඇඳීම — 01 — (03)

(iv) ACPQ චතුරස්‍රය ඇඳීම — (01)

(v) ජ්‍යායත් ස්පර්ශකයත්
අතර කෝණය ඒකාන්තර වෘත්ත
ඛණ්ඩයේ කෝණයට සමාන වේ. — (02)

10

---

10 (i) සා.ක.යු.:- QS ⊥ OP බව

සාධනයඃ- OSR△ සහ ORQ△

OS = OQ (එකම වෘත්තයේ අරය)

$S\hat{O}R = Q\hat{O}R$ (ස්පර්ශක මගින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත කෝණය ∢)

OR = OR (පොදුයි)

∴ OSR△ ≡ OQR△ (පා.කෝ.පා) .... (03)

$S\hat{R}O = O\hat{R}Q$ (අංගසම △ වල අනුරූප අංග) .... (01)

$S\hat{R}O + Q\hat{R}S = 180^o$ (පරිපූරක බද්ධ ∢)

$S\hat{R}O = O\hat{R}Q = 90^o$ .... (01)

∴ OP ⊥ OP වේ

වෙනත් නිවැරදි සාධනයන් සඳහා

(ii) සා.ක.යු.:- $PQ^2 = PO^2$ - PO.OR බව

සාධනයඃ- OQP△ සහ PRQ△

$O\hat{Q}P = Q\hat{R}P$ (90^o)

$O\hat{P}Q = R\hat{P}Q$ (පොදුයි)

$Q\hat{O}P = R\hat{Q}P$ (△ අභ්‍යන්තර ∢ වල ඓක්‍ය 180 නිසා)

∴ OQP△ හා PRQ△ සමකෝණී වේ. .... (02)

$\frac{PO}{PQ} = \frac{PQ}{RP}$ .... (01)

$PQ^2 = PO.RP$

RP = PO - OR බැවින් .... (01)

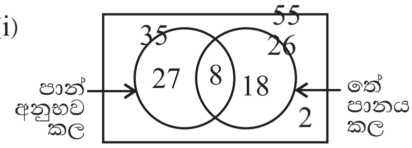
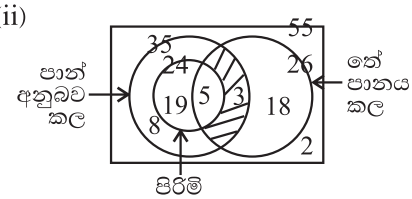
$PQ^2 = PO.(PO-OR)$ .... (01)

$PQ^2 = PO^2 - PO . OR$

10

පිළිතුරු පත්‍රය

11.	(i) සා.ක.යු.:- AQ = BC බව		
	සාධනය :-		
	$A\hat{C}P = A\hat{P}C$ (AC = AP නිසා)	01	
	$A\hat{C}Q = 180 - A\hat{C}P$ } (පරිපූරක බද්ධ ∢)		
	$B\hat{P}C = 180 - APC$ }	01	
	$A\hat{C}Q = B\hat{P}C$	01	(03)
	AQC සහ PCB		
	QC = CP (දත්තය)	01	
	AC= PC (දත්තය)	01	
	$A\hat{C}Q = B\hat{P}C$ (ඉහත සාදිතයි)		
	AQC PCQ (පා.කෝ.පා.)		
	AQ = BC (අංගසම වල අනුරූප අංග)	01	(03)
	(ii) $A\hat{Q}C = B\hat{C}P$ (අංගසම △ වල අනුරූප කෝණ)	01	
	$A\hat{Q}C = P\hat{B}Q$ (දී ඇත)		
	$\therefore B\hat{C}P = P\hat{B}Q$		
	$\therefore BP = PC$	01	(02)
	BPC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ		
	(iii) D ලකුණු කිරීම	01	
	විකර්ණ සමච්ඡේදනය වීම නිසා	01	(02)
			10

12.	(i) 		
	(35 + 26) - 53		
	61 - 53		
	8		
	27, 8, 18 ලකුණු කිරීම		(03)
	(ii) 		
	පිරිමි කුලකයට		(01)
	8, 19, 5, 3 ලකුණු කිරීම		(04)
	(iii) ප්‍රදේශය අඳුරු කිරීම		(01)
	(iv) 18 + 2		
	20		(01)
			10