සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2018

11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය II

කාලය පැය 03 යි.

නම/ විභාග අංකය:

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 $V = \pi r^2 h$ ද, අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ 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 52π 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,

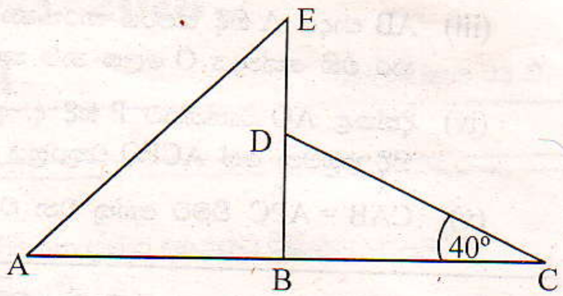
1. මිනුම් පටිය - 01
2. කෝණ මානුව - 01
3. කූඤ්ඤය - 04
4. මාලිමාව - 01
5. අවශ්‍යතරම් ලණු

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° 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 ශ්‍රේඩියක තුන්වන පදය 11 ද හතරවන පදය 15 ද වේ. ඒ අනුව මෙම ශ්‍රේඩියේ,

(i) පළමු හා දෙවන පද දෙක පිළිවෙලින් ලියන්න.

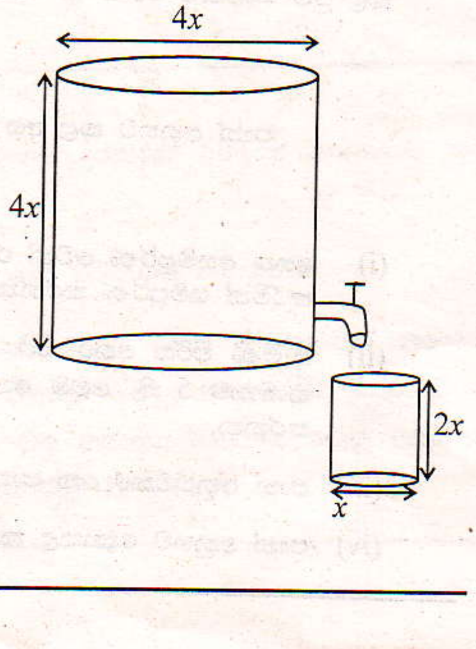
(ii) ඉහත ගොඩනැගු සමාන්තර ශ්‍රේඩියේ n වන පදය (Tn) සඳහා ප්‍රකාශනයක් හැකි සරලම ආකාරයෙන් ලබාගන්න.

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

(b) මුල් පදය 3 හා පොදු අනුපාතය 2 වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඩියක 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. (π =3.14)



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

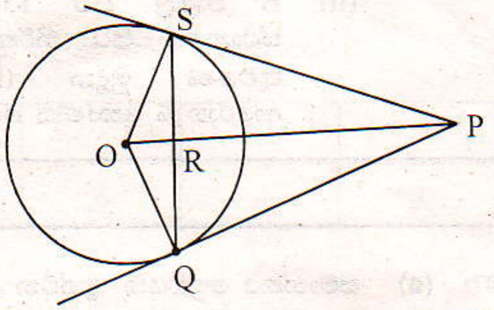
(ii) BC ට සමාන්තරව A හරහා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(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 ඇඳින 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.

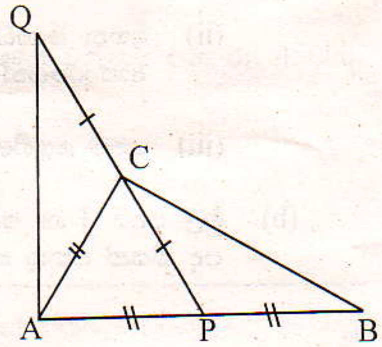
(10) කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයකට බාහිරව පිහිටි P ලක්ෂයේ සිට ඇඳි ස්පර්ශක PQ හා PS වේ.



(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,

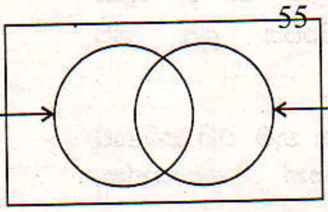


(i) AQ = BC බව,

(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.