සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

Royal College - Colombo 07
රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

Grade 11 – Third Term Evaluation –October 2020
තෙවන වාර පරීක්ෂණය – 2020 –11 ශ්‍රේණිය

කාලය : පැය 2
Time: 2 hours

Mathematics – I
ගණිතය - I

32	S	I

නම /විභාග අංකය...

නිවැරදි බවට සහතික කරමි.

....
නිරීක්ෂකගේ අත්සන

වැදගත් :

- ❖ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 8 කින් සමන්විත ය.
- ❖ **මෙම පිටුවේ ද, තුන්වැනි පිටුවේ ද** නියමිත ස්ථානවල ඔබේ **විභාග අංකය** නිවැරදි ව ලියන්න.
- ❖ ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.
- ❖ පිළිතුරු ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් ඒ ඒ ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- ❖ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී **අදාළ පියවර** හා **නිවැරදි ඒකක** දක්වන්න.
- ❖ පහත දක්වා ඇති පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කෙරේ :

  A කොටසෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 2 බැගින්
  B කොටසෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින්
- ❖ කටුවැඩ සඳහා හිස් කඩදාසි භාවිතා කළ හැකි ය.

පරීක්ෂක වරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලකුණු
A	1 - 25	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
එකතුව		
පරීක්ෂකගේ අත්සන		

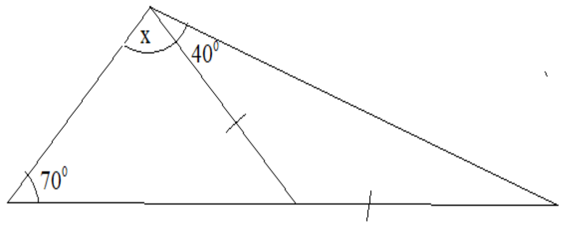
සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

A - කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

01. රුපියල් 9000ක් වටිනා භාණ්ඩයක් ආනයනය කිරීමේ දී තීරු බදු වශයෙන් රුපියල් 720ක් ගෙවීමට සිදුවේ නම් අයකරනු ලබන තීරු බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

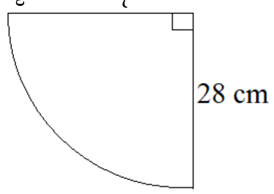
02. x හි අගය සොයන්න :



03. සුළු කරන්න : $\frac{4}{(x-1)} - \frac{2}{(1-x)}$

04. සාධක සොයන්න : $x^2 - 13x - 30$

05. රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය $28cm$ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය භාවිතා කර සෘජු කේතුවක් සාදයි නම් එම සෘජු කේතුවේ ආධාරකයේ පරිමිතිය සොයන්න.

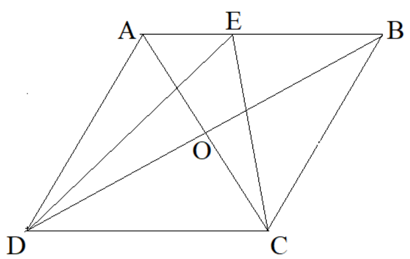


06. විසඳන්න : $2x^2 = 8x$

07. එක්තරා කාර්යයකින් හරි අඩක් නිම කිරීම සඳහා මිනිසුන් අට දෙනෙකුට දින 6ක් ගතවේ. ඉතිරි කාර්යය නිම කිරීමට මිනිසුන් දොළොස් දෙනෙකුට කොපමණ දින ප්‍රමාණයක් ගතවේ ද?

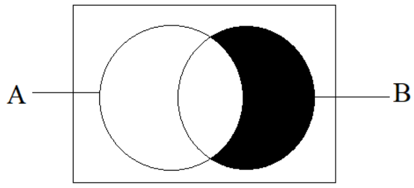
08. රූපයේදී ඇත්තේ ABCD රොම්බසයකි. AB පාදය මත E පිහිටා ඇත. වගුවේ දී ඇති ප්‍රකාශ නිවැරදිනම් " √ " වැරදිනම් " X " ලකුණක් ද ඉදිරියෙන් ලකුණු කරන්න.

ADC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = BCD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය	
BOC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} \times AO \times BO$	
AC දිග = BD දිග	



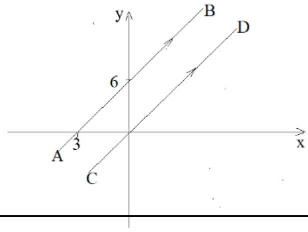
සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණී / All Rights Reserved

09. අඳුරු කළ පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.



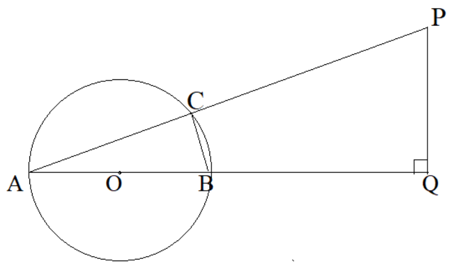
10. $4x^2y^2,\ 6xy^3,\ 8x^3y^3$ යන වීජීය ප්‍රකාශන වල කුඩාම පොදුගුණාකාරය සොයන්න.

11. AB හා CD සරල රේඛා එක්නෙකට සමාන්තර නම් CD රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

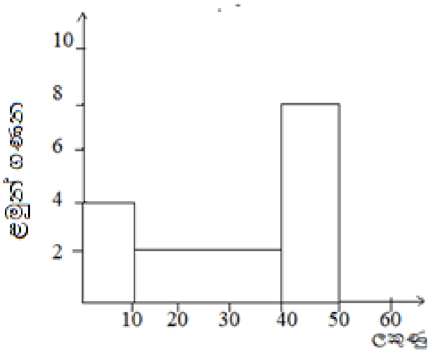


12. $log_{10} 2 = a$ නම් $log_{10}5$ හි අගය a ඇසුරින් සොයන්න.

13. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. $A\hat{Q}P = 90^0$ වේ නම් BCPQ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.



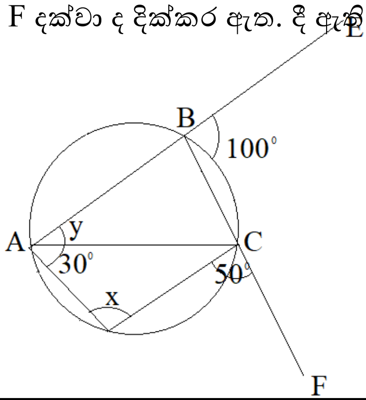
14. .ගණිත පරික්ෂණයක ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අඳිනු ලැබූ ජාලරේකාවක් මෙහි දැක්වේ. පරික්ෂණයට පෙනීසිටි මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.



15. ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක n වෙනි පදය $T_n = 4 \times r^{n-1}$ සමීකරණයෙන් ලබා දෙයි. පොදු අනුපාතය r හි අගය 2 වේ නම් පස්වෙනි පදය සොයන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*

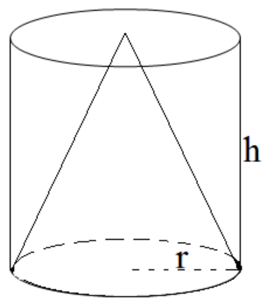
16. ABCD වෘත්ත චතුරස්‍රයක් රූපයේ දැක්වේ.AB පාදය E දක්වා ද BC පාදය F දක්වා ද දික්කර ඇත. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හා y වල අගයන් සොයන්න.



17. සුදුසු ජ්‍යාමිතික පද භාවිතා කමින් පහත ප්‍රකාශන සම්පූර්ණ කරන්න.

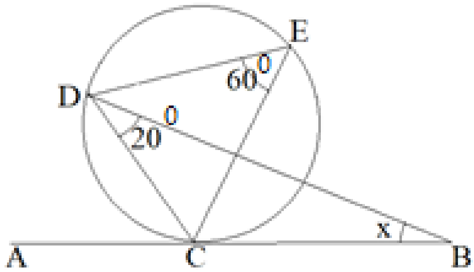
ත්‍රිකෝණය එක් පාදයක මධ්‍ය ලක්ෂයේ සිට තවත් පාදයක .... යා කරන රේඛාව ඉතිරි පාදයට ....වේ.

18. අරය r වූ සෘජු උස h වූ ද සිල්න්ඩරයක් හා කේතුවක් රූපයේ දැක් වේ. කේතුව සිල්න්ඩරය තුළ තැම්පත් කර ඉතිරි කොටස ජලයෙන් පුරවන ලදි. ඒ සඳහා ජලය 500ml අවශ්‍ය වූයේ නම් සිල්න්ඩරයේ ධාරිතාවය සොයන්න.



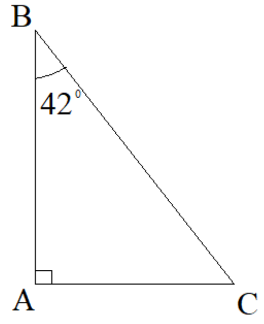
19. $x^2 - \frac{1}{2}x$ ප්‍රකාශය පූර්ණ වර්ගයක් ආකාරයෙන් ලිවීම සඳහා එකතු කළ යුතු නියත පදය ලියන්න.

20. දී ඇති රූපයේ AC B යනු C හිදි වෘත්තයකට ඇඳි ස්පර්ශකයක් වේ. $D\hat{E}C = 60^0$ ^{y}හා $C\hat{D}B = 20^0$ වේ නම් x හි අගය සොයන්න.



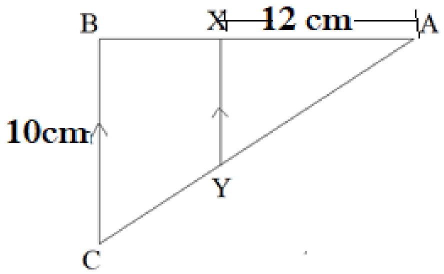
සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*

21. සමතල බිමක පිහිටි AB සිරස් කණුවක් රූපයේ දැක් වේ. B සිට නිරීක්ෂණය කරනවිට C හි ආරෝහණ කෝණය සොයන්න.

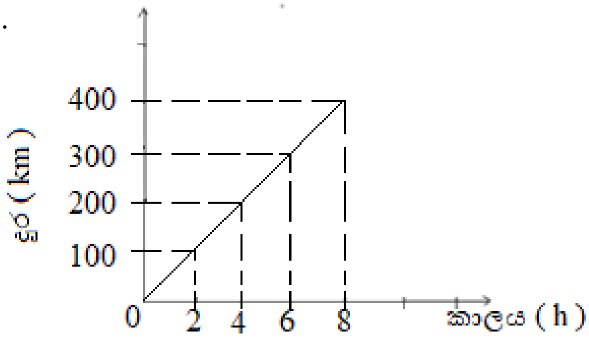


22. X හා Y යනු අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි දෙකකි. $P(X) = \frac{1}{3}$ ද $P(Y) = \frac{2}{3}$ ද නම්, $P(X \cup Y)$ සොයන්න.

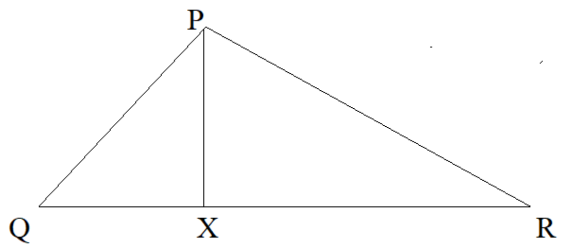
23. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB පාදය හා AC පාදය මත පිළිවෙළින් X හා Y ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත්තේ XY හා BC සමාන්තර වන ලෙසය. Y කේන්ද්‍රය වන වෘත්තය මත A, B හා C ලක්ෂ්‍යයන් පිහිටයි නම් AY හි දිග සොයන්න.



24. මෝටරරථයක චලිතය නිරූපනය කරන දුර - කාල ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ. ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් මෝටරරථයේ වේගය පැයට කිලෝමීටර වලින් සොයන්න.



25. දී ඇති රූපයේ PQR ත්‍රිකෝණයේ X යනු PQ පාදය මත විචලනය වන ලක්ෂ්‍යයකි. PX මධ්‍ය ලක්ෂයේ පථය විස්තර කරන්න.



සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

B - කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

01. මිනිසෙකු ආදායමෙන් $\frac{1}{3}$ ක් ආහාර සඳහා ද ඉතිරියෙන් $\frac{1}{4}$ තම දරුවන්ගේ අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා ද වැය කරයි.

(i) ආහාර සඳහා වැය කළ පසු ඉතිරි කොටස කොපමණ ද?

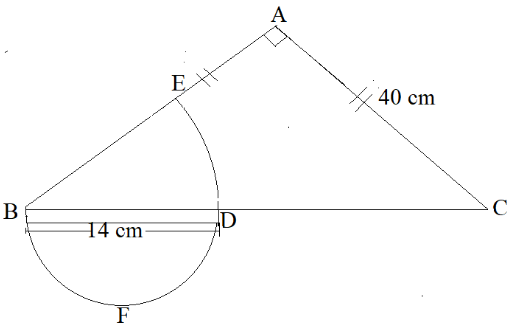
(ii) අධ්‍යාපනය සඳහා වැය කළ කොටස මුළු ආදායමෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) ආහාර හා අධ්‍යාපනය සඳහා වැය කළ පසු ඉතිරි කොටස සමාන කොටස් තුනකට බෙදා වෙන් වෙන් වශයෙන් බැංකු තුනක තැම්පත් කරයි. බැංකුවක තැම්පත් කළ කොටස මුළු ආදායමෙන් කවර භාගයක් ද?

(iv) බැංකුවක තැම්පත් කළ කොටස රුපියල් 1500ක් නම් ඔහුගේ මුළු ආදායම කොපමණ ද?

02. ඇලුමිනියම් තහඩුවක් රූපයේ පරිදි AB = AC සෘජුකෝණි ත්‍රිකෝණයකින් හා BD විශ්කම්භය වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත වේ. BED කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකි.(π හි අගය $\frac{22}{7}$ ක් ලෙස සළකන්න.)

(i) BED කේන්ද්‍රික කණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



(ii) BED කේන්ද්‍රික කණ්ඩයේ වර්ගඵලය හා BFD අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵල අතර අනුපාතය යොයන්න.

(iii) ACDE ආස්තරයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) BED කේන්ද්‍රික කණ්ඩයේ හා BFD අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ දෙකේ වර්ගඵලයන්ට සමාන වන පරිදි කෙන්ද්‍රික කෝණය $A\hat{C}D$ වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් ACDE කොටස තුල ලකුණු කිරිමට අවශ්‍ය වේ නම් එම කේන්ද්‍රි කණ්ඩයේ අරය සොයන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*

03. (A) නිමල් රුපියල් 100 000 මුදලක් 12% වර්ෂික වැල් පොළී අනුපාතයක් යටතේ හා කමල් රුපියල් 100 000ක මුදලක් 12% වාර්ෂික සුළු පොළි අනුපාතයක් යටතේ බැංකුව තැම්පත් කරයි.

(i) අවුරුද්ද අවසානයේ කමල්ට ලැබෙන මුළු මුදල සොයන්න.

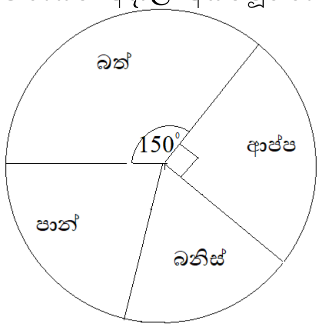
(ii) වසර දෙකක් අවසානයේ දී නිමල් හා කමල් ලද පොළි මුදල් අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(B) වර්ෂික ලබාංශ ලෙස කොටසකට රුපියල් 4 ක් ගෙවන සමාගමක කොටසක මිල රුපියල් 13ක් වන කොටස් මිලදී ගැනීමට අයෝජකයකු රුපියල් 65 000ක මුදලක් ආයෝජනය කරන ලදි.

(i) කොටස් ආයෝජනයෙන් වර්ෂ අවසානයේ දී ඔහු ලැබූ ලාභාංශ ආදායම කොපමණ ද?

(ii) එම කොටස් වාර්ෂික ආදායම ලැබීමෙන් පසු කොටසක් රුපියල් 20 බැගින් විකිනීමෙන් ලැබෙන මුදල් වාර්ෂික ලාභංශය රුපියල් 6ක් බැගින් ගෙවන වෙනත් සමාගමක වෙළඳ පොළ මිල රුපියල් 50ක් වූ සමාගමක මිලදී ගැනීමට ආයෝජනය කරයි නම් ආයතන දෙකෙහි ම ලබා ගත් ලභාංශ ආදායම් අතර වෙනස සොයන්න.

04. එක්තරා දිනක පාසලක සිසුන්ගේ උදේ ආහාර පිළිබඳ කරන ලද සමීක්ෂණයට අදාල අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් දැක්වේ.



(i) බත් ආහාරයට ගත් සිසුන් ගණන 200ක් නම් අප්ප ආහරයට ගත් සිසුන් ගණන කොපමණ ද?

(ii) බනිස් ආහාරයට ගත් සිසුන් ප්‍රමාණය 120ක් නම් බනිස් ආහාරයට ගත් සිසුන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික කණ්ඩයේ කේන්ද්‍රික කෝණය සොයන්න.

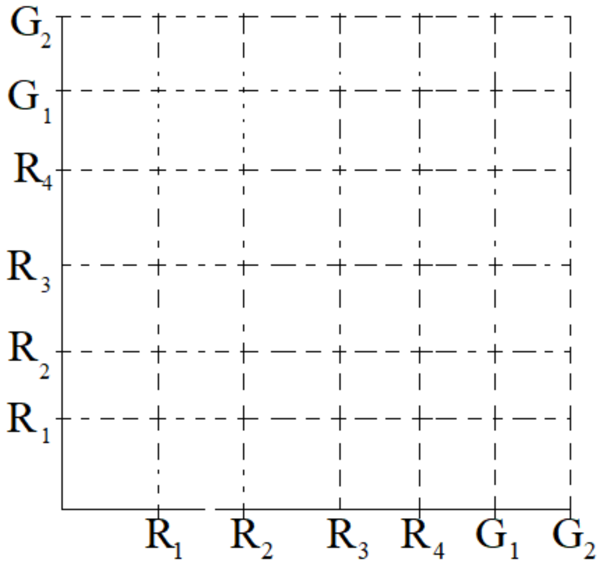
(iii) පාසලේ මුළු සිසුන් ගණන කොපමණ ද?

(iv) පාන් හා අප්ප ආහාරයට ගත් සිසුන් අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*

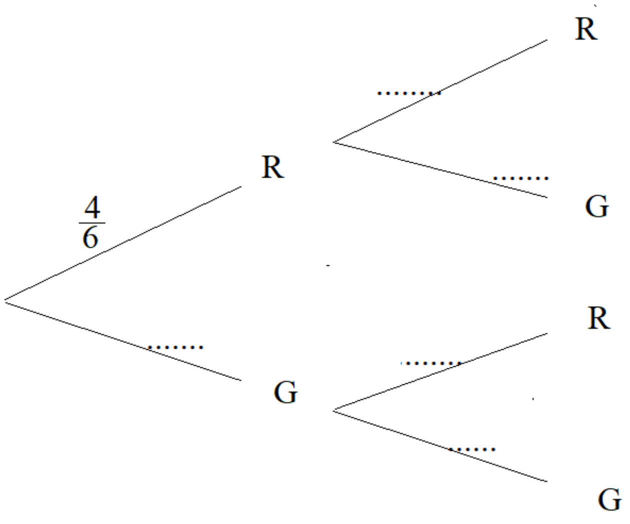
05. මල්ලක එකම තරමේ රතුපාට වීදුරු බෝල 4ක් හා කොළ පාට වීදුරු බෝල 2ක් ඇත. සසම්භාවී ලෙස මල්ලෙන් වීදුරු බෝලයක් ඉවතටගෙන වර්ණය නිරීක්ෂණය කර එය පසෙකින් තබා නැවතත් බෝලයක් ගෙන වර්ණය පරීක්ෂා කරයි.

(i) ඉහත පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැල මත " X " යොදා ලකුණු කරන්න.



(ii) ඉවතට ගත් වීදුරු බෝල දෙක අතරින් එකක්වත් රතු වීමේ සිද්ධිය කොටු දැල මත ලකුණු කර එහි සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(iii) ඉහත පරීක්ෂණයට අදාල අදින ලද අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් පහතින් දැක් වේ. අදාල සම්භාවිතා දක්වමින් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(iv) රුක් සටහන ඇසුරින් අවස්ථා දෙකේ දී ම ගත් වීදුරු බෝල දෙක වර්ණ දෙකකින් යුක්ත වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිණි/All Rights Reserved

Royal College - Colombo 07
රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

32	S	II

Grade 11 – Third Term Evaluation – November 2020

තෙවන වාර පරීක්ෂණය – 2020 නොවැම්බර් –11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය II
Mathematics II

කාලය : පැය 3
Time Tree Hours

වැදගත් :

- **A කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** හා **B කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** පිළිතුරුසපයන්න.
- ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී **අදාළ පියවර** හා **නිවැරදි ඒකක** ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- අරය r වන උස h වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ *හා අරය* r *වන ගෝලයක* පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$

A - කොටස

(ප්‍රශ්න **පහකට පමණක්** පිළිතුරු සපයන්න.)

(01) (a) වරිපනම් බදු අය කිරීම සඳහා පළාත් පාලන ආයතනය මඟින් කරන ලද තක්සේරුව අනුව ගොඩනැගිල්ලක වාර්ෂික වටිනාකම රුපියල් 750 000 කි. ඒ වෙනුවෙන් කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බද්ද රුපියල් 18 000 ක් නම් වරිපනම් අය කරනු ලබන්නේ වාර්ෂික වටිනාකමේ කවර ප්‍රතිශතයක් ලෙස ද?

(b) වාර්ෂික ලාභාංශය කොටසකට රුපියල් 5 බැගින් ගෙවන සමාගමක යම් කොටස් ගණනක්, කොටසක් රුපියල් 40 බැගින් නිෂාන් මිල දී ගත්තේ ය. ඔහු එම ආයෝජනයන් වර්ෂය අවසානයේ දී රුපියල් 30 000ක ලාභාංශ ආදායමක් ලැබී ය.

i) සමාගමේ නිෂාන් සතු කොටස් ගණන සොයන්න.
ii) කොටස් මිල දී ගැනීම සඳහා නිෂාන් ආයොජනය කළ මුදල සොයන්න.

(c) රත්තරන් වල මිල වර්ෂයක් පාසා 10 % කින් ඉහළ යයි. රත්තරන් මාලයක් මිලට ගැනීමෙන් වසර දෙකකට පසු එය විකිණීමෙන් මාලය හිමිකරුවා ලබන ලාභයේ ප්‍රතිශතය කුමක් ද?

(02) $y = x^2 + x - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	3	………	-3	-3	-1	3

(a) i) $x = -2$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

ii) ඉහත වගුව භාවිතා කර සුදුසු පරිමාණයකට ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.

(b) අඳිනු ලැබූ ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

i) ශ්‍රිතයේ සමමිති රේඛාව එහි ඇඳ එම රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.
ii) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් හා වීජීය ක්‍රමයෙන් $(x + \frac{1}{2})^2 - 3\frac{1}{4} = 0$ සමීකරණයේ මූල ලියා දක්වන්න.
iii) ප්‍රස්තාරයේ අවම ලක්‍ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා ඒ ඇසුරින් $y + 5 = x^2 + x - 3$ ශ්‍රිතයේ අවම ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක අපෝහනය කරන්න.
iv) $0 \leq x \leq 3$ ප්‍රාන්තරය තුළ ශ්‍රිතයේ හැසිරීම විස්තර කරන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/All Rights Reserved

(03) (a) ඍජුකෝණාස්‍රාකාර මල් පාත්තියක දිග $40\ m$ක් වැඩිකොට පළල $30\ m$ ක් අඩු කළහොත් එහි වර්ගඵලය $1400\ m^2$ කින් අඩු වේ. දිග $12\ m$ ක් අඩු කොට පළල $24\ m$ ක් වැඩි කළහොත් ක්ෂේත්‍රඵලය $672\ cm^2$ කින් වැඩි වේ. මල් පාත්තියේ දිග x ද පළල y ද ලෙස ගෙන,

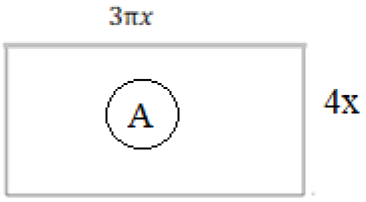
i) මල් පාත්තියේ දිග හා පළල ඇසුරෙන් සමීකරණ යුගලක් ගොඩ නඟන්න.

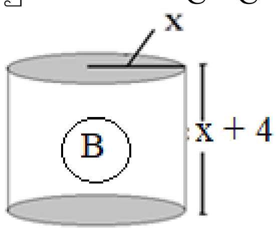
ii) එම සමීකරණ යුගල විසදීමෙන් මල් පාත්තියේ දිග හා පළල වෙන වෙන ම සොයන්න.

iii) මල් පාත්තිය වටා $5\ m$ න් පහ කටු කම්බි කණු සිටවා, පොටවල් තුනකින් යුතු කටු කම්බි වැටක් සකස් කරන්නේ නම් ඒ සඳහා යන කම්බි කණු ප්‍රමාණය හා කටු කම්බියේ දිග සොයන්න.

(b) සාධක සොයන්න. $\mathbf{4 - 25x^2}$

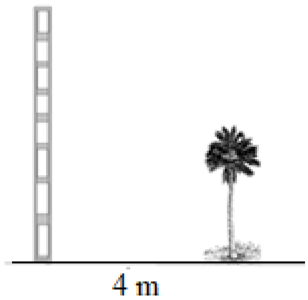
(04) පහත A තල රූපයේ තහඩු වර්ගඵලය හා B ඝන වස්තුවේ තහඩු පෘෂ්ට වර්ගඵල සලකන්න





A තල රූපය භාවිතා කර B ඝන වස්තුව සාදා ගත් පසු (පියන සහිත) තවත් $\mathbf{2\pi}\ \mathrm{m}^2$ක තහඩු ප්‍රමාණයක් ඉතිරි වුයේ නම්, x ඇසුරින් සමීකරණයක් ගොඩනඟා වර්ගපූර්ණයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් එය විසදීමෙන් x වල අගය ආසන්න සෙන්ටි මීටරයට සෙවීමෙන් සිලින්ඩරයේ උස ගණනය කරන්න. ($\sqrt{2} = 1.41$ යැයි සලකන්න.)

(05) සිරස්ව පිහිටි ගොඩනැගිල්ලක් හා ගසක් අතර $4\ m$ ක පටු ගමන් මාර්ගයක් පිහිටා ඇත. $3\ m$ ක් දිග ඉණිමගක පහළ කෙළවර පටු ගමන් මාර්ගයේ අතර සිටින සේ ද ඉහළ කෙළවර ගසට හේත්තු කොට තැබූ විට පොළවේ සිට ගසේ $2.4\ m$ක් ඉහළ A නමැති ලක්ෂයකට ඉණිමගේ මුදුන ගැවේ. ඉණිමගේ පහළ කෙළෙවරේ පිහිටිම වෙනස් නොකොට ඉණිමගේ මුදුන අනෙක් බිත්තියේ ගැවූ විට එය බිත්තියේ B කවුළුවේ ගැවේ.



i) ඉහත තොරතුරු දැක්වීම සඳහා දළ රූප සටහනක් අදින්න.

ii) ඉණිමඟ මුල් පිහිටීමේ සිට ගොඩනැගිල්ලේ කවුළුව දක්වා භ්‍රමණය කළ කෝණය කොපමණ ද?

iii) බිම් මට්ටමේ සිට ගොඩනැගිල්ලේ කවුළුවට ඇති උස කොපමණ ද?

iv) ගසේ A ලක්ෂයේ සිට බලන විට B කවුළුවට ඇත්තේ ආරෝහණ කොණයක් ද? අවරෝහණ කොණයක් ද යන්න හේතු දක්වමින් පහදන්න.

(06) රාජකීය විද්‍යාලයේ 11 වසර ළමුන් 50 දෙනෙකුගෙන් නිවාඩු දින 60ක දී පැවැත් වූ Online අධ්‍යාපන වැඩ සටහන සඳහා සම්බන්ධ වූ ආකාරය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

සම්බන්ධ වූ දින ගණන	0 - 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
සිසුන් ගණන	7	8	14	10	5	6

i) මෙම සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියේ මාත පංතිය කොපමණ ද?

ii) මාත පංතියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍ය ලෙස ගෙන එක් සිසුවකු මෙම වැඩ සටහනට සම්බන්ධ වූ මධ්‍යන්‍ය දින ගණන ගණනය කරන්න.

iii) දිනකට මිනිත්තු 80ක කාලයක් එක් විෂයක් ඉගැන්වීම් සිදු කරන අතර, දිනක දී විෂයන් 3ක් ඉගැනවීම් කටයුතු සිදු කරනු ලබයි නම් එක් සිසුවකු මාස දෙක තුල දී ඉගෙන ගත් මධ්‍යන්‍ය කාලය පැය කොපමණ ද?

iv) පැයක කාලයක් සඳහා අන්තර් ජාලය භාවිතා කිරීමේ දී රුපියල් 262.50 ක මුදලක් වැය වන්නේ නම් මසකදී සියළු සිසුන් අන්තර්ජාලය පරිශීලනයේ දී වැය කළ මුළු මුදල කොපමණ ද?

v) Google ආයතනය මගින් මසක දී ඔවුනට ලැබෙන මුළු මුදලින් 5% ක කොමිස් මුදලක් එම වැඩ සටහන මෙහෙයවනු ලබන මෙ රට ආයතකයට ලබා දෙන්නේ නම් වැඩ සටහන මෙහෙයවනු ලබන මෙරට ආයතනයට මාස දෙක තුල දී ලැබුණු කොමිස් මුදල කොපමණ ද?

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/All Rights Reserved

B - කොටස

(ප්‍රශ්න **පහකට පමණක්** පිළිතුරු සපයන්න.)

(07)(a) එක්තරා ඇඟළුම්හලක සේවිකාවන් 1500ක් සේවය කරන අතර ඔවුන් කෝවිඩ් - 19 ආසාධිතයැයි සැකපිට ඔවුන් සියළු දෙනා PCR පරීක්ෂණය සඳහා භාජනය කරන ලදි. පැයක දි PCR පරීක්ෂණ 100ක් සිඳු කළ හැකි අතර පළමු පැයේ දී ඔවුන් සිය දෙනාගෙන් 8ක් රෝගී බව සනාත විය. ඉන් පසු දෙවන පැයේ දී සිදු කළ PCR පරීක්ෂණයේ දී පළමු පැයට වඩා රෝගීන් 5 දනෙක් වැඩියෙන් වර්ථා විය. මේ ආකාරයෙන් සෑම අනුයාත පැය දෙකක් අතර දී පළමු පැයට වඩා දෙවන පැයේ දී රෝගීන් පස් දෙනෙකු වැඩියෙන් වර්ථා විය. රෝගීවු සියළු සෙවිකාවක් නිරෝධායනය සඳහා යොමුකරනු ලබයි

i) ඉහත PCR පරීක්ෂණයේ දී පළමු පැය හතර තුළදී වර්ථා වු රෝගින් රටාවක් සේ ලියා, එම ශ්‍රේඩිය කුමණ වර්ගයේ ශ්‍රේඩියක් ද යන්න හේතු සහිතව දක්වන්න.

ii) මෙම රටාවට අනුව වැඩිම රෝගින් ප්‍රමාණයක් වර්ථා වන්නේ යැයි අපෙක්ෂා කළ හැක්කේ කීවෙනි පැයේ දී ද? එම ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

iii) මෙම කර්මාන්ත ශාලාවේ සෙවිකාවන් කොපමණ ප්‍රමාණයක් රෝගයට ගොදුරු වී ඇත්දැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ද?

PCR පරීක්ෂණය සඳහා රු.7 500ක මුදලක් වැයකරන අතර නිරෝධායනයේ දී රෝගි අයකු සුව වන තෙක් දැරීමට සිදුවන මුළු පිරිවැය රු. 53 000ක් බව රජය පවසයි.

iv) සියළු ම PCR පරීක්ෂණ හා රෝගින් සඳහා වැයවන සියළු ම පිරිවැය ඇඟළුම් කර්මාන්ත ශාලා හිමියා විසින් දරන බව රජයට පවසයි.

a) PCR පරීක්ෂණ සඳහා ඇඟළුම් කර්මාන්ත ශාලා හිමියාට දැරීමට සිදුවන මුළු පිරිවැය කොපමණ ද?

b) මෙම අවස්ථාවේ දී ඇඟළුම් කර්මාන්ත ශාලා හිමියාට දැරීමට සිදුවන මුළු පිරිවැය කොපමණ ද?

(b) රෝගී වු සේවිකාවකගේ සිරුරු තුල සිදු කළ රුධිර පරීක්ෂණයක දී පළමු පැයේ දී කෝවිඩ් - 19 වෛරස 2×10^5ක් පැවැති අතර ඊළඟ පැයේ දී එය පරීක්ෂා කිරිමේ දී 4×10^5 ක් ද ඊළඟ පැයේ දී 8×10^5 ක් ද ආදි වශයෙන් ගුණනය වන බව වෛද්‍ය වරුන් පවසයි. පළමු පැයේ දී PCR පරීක්ෂණයට භාජනය වු සේවිකාවගේ සිරුර තුළ, මුළු සේවිකාවන් පරික්ෂාකර අවසන් වු පැයේ දී පමණක් ඇයගේ සිරුර තුළ කොපමණ වෛරස් ප්‍රමාණයක් ඇති දැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ද? (අවසාන පිළිතුර බලයක් ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කිරිම ප්‍රමාණවත් ය.)

(08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරය හා කවකටුව පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව ඇඳිය යුතුය.

i) දිග 7 cm වන AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර, $C\hat{A}B = 60^0$ ද AC = BC ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න

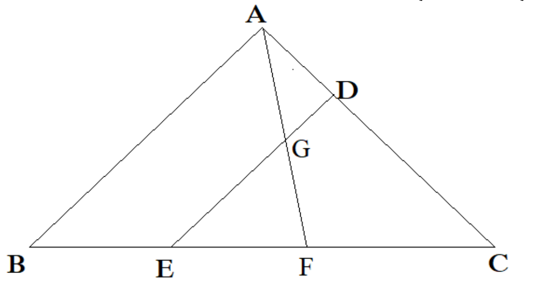
ii) AC රේඛාවේ ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය AC හමුවන ස්ථානය P ලෙස නම් කරන්න.

iii) AB ට සමන්තරව P ලක්ෂය හරහා යන රේඛාව නිර්මාණය කර එය BC පාදය හමුවන ස්ථානය Q ලෙස නම් කන්න.

iv) AC පාදය P හි දී ද BC පාදය Q හි දී ද ස්පර්ෂ කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

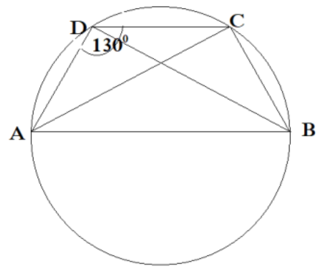
v) CP, CQ පාද අතරත් AB, PQ පාද අතරත් ඇති සම්බන්ධතාවය හේතු සහිතව ලියා දක්වන්න.

(09) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂය F වේ. AF හි මධ්‍ය ලක්ෂය වන G හරහා AB රේඛාවට සමාන්තර ලෙස අදිනු ලබන රේඛාවෙන් AC, BC රේඛා පිළිවෙළින් D හි දීත් E හි දීත් කැපෙයි. $ED = \frac{3}{4}AB$ බව සාධනය කරන්න.



සියලු ම හිමිකම් ඇවිණි/All Rights Reserved

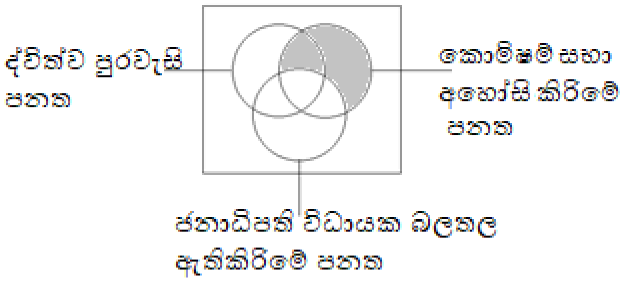
(10) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ A B C D වෘත්ත චතුරස්‍රයක් වේ. AB යනු එහි විෂ්කම්භය වන අතර $A\hat{D}C = 130^0$ කි. AC හා BD විකර්ණ P හි දී ඡේදනය වේ. $AD = DC$ නම්, පහත රූපය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ ඉහත තොරතුරුඑම රූපසටහනේ ලකුණු කර පහත ප්‍රශ්න වලට හේතු දක්වමින් පිළිතුරු ලියන්න.



i) ඍජුකෝණ දෙකක් නම් කරන්න.
ii) $B\hat{D}C$ හි අගය සොයන්න.
iii) $D\hat{A}C$ කෝණයේ විශාලත්වය කොපමණ ද?
iv) $A\hat{B}C$ හි අගය කොපමණ ද?
v) $A\hat{B}P + C\hat{D}P = C\hat{P}B$ වීමට හේතු දක්වන්න.

(11)(a) 20 වැනි ව්‍යවස්ථා සංශෝධනය සම්මත කරගැනීම සඳහා පැවැති ඡන්ද විමසීමේ දී පාර්ලිමේන්තු මන්ත්‍රීන් 225 දෙනෙකු අතරින් පාර්ලිමේන්තු සැසි වාරය සඳහා මන්ත්‍රීන් 5 දෙනෙකු පැමිණ සිටියේ නැත. පැමිණ සිටි මන්ත්‍රීන්ගෙන් 9 දෙනෙකු ද්විත්ව පුරවැසි පනත සඳහා පමණක් කැමැත්ත ප්‍රකාශ කළ අතර 163 දෙනෙකු ද්විත්ව පුරවැසි පනතට අකමැත්ත ප්‍රකාශ කළත් ඔවුන්ගෙන් 43 දෙනෙකු කොමිෂම් සභා අහෝසි කිරිමේ පනත හා ජනාධිපති විධායක බලතල ඇති කිරිමේ පනත් දෙක සඳහා පමණක් කැමැත්ත ප්‍රකාශ කරණ ලදි. ජනාධිපති විධායක බලතල ඇති කිරිමේ පනතට පමණක් හා කොමිෂම් සභා අහෝසි නිරිමේ පනතට පමණක් කැමැති මන්ත්‍රින් අතර අනුපාතය 5 : 3 කි. මන්ත්‍රින් 23 දෙනෙකු ජනාධිපති විධායක බලතල ඇති කිරිමේ හා ද්විත්ව පුරවැසි පනත් දෙක සඳහා පමණක් කැමැත්ත ප්‍රකාශ කළ අතර ද්විත්ව පුරවැසි පනත හා කොමිෂම් සභා අහෝසි කිරිමේ පනත් දෙක සඳහා පමණක් කැමැත්ත ප්‍රකාශ කළ මන්ත්‍රින් ප්‍රමාණය නොපැමිණි මන්ත්‍රින් ප්‍රමාණයට සමාන වේ.

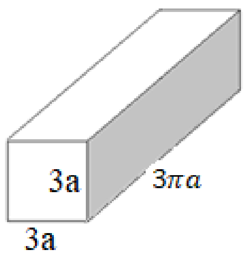
i) දී ඇති වෙන් රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
ii) වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති ප්‍රදේශය විස්තර කරන්න.
iii) එක් පනතකට පමණක් කැමැති මන්ත්‍රින් ගණන කොපමණ ද?



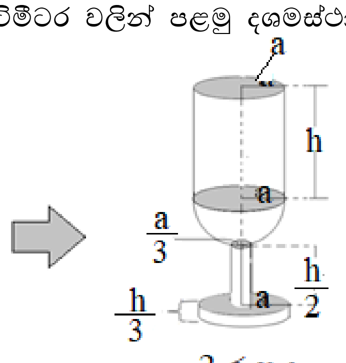
iv) පර්ලිමේන්තු මන්ත්‍රින්ගෙන් $\frac{2}{3}$ ක ඡන්දය ඇතිවිට පනත් සම්මතවේ නම් මෙම පනත් තුන අතරින් සම්මත වූ පනත් මොනවා ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(b) නොපැමිණි මන්ත්‍රී වරයෙකු කැමැත්ත ප්‍රකාශ කිරිමේ සම්භාවිතාවය 20%ක් නම් මන්ත්‍රීන් දෙදෙනෙකුගේ කැමැත්ත පිළිබඳ අදහස් විමසයි. එය දැක්වීම සඳහා රුක් සටහනක් ඇඳ දෙදෙනාම කැමැති වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(12) පාදයක දිග 3a වූ සමචතුරස්‍රාකාර මුහුණතක් ඇති ඝනකාභයක හැඩැති වීදුරු කුට්ටියක දිග $3\pi a$ වේ. එය උණුකර රූපයේ පරිදි මිණුම් සහිත කුසලානයක් සාදණු ලැබේ. මෙම කුසලානයේ සිලින්ඩරාකාර කොටසේ උස h, $h = \frac{474\,a}{25}\,cm$ මඟින් ලැබෙන බව පෙන්වා, a හි අගය $2.76\,cm$ ලෙස ගෙන, ලඝුගණක භවිතා කොට h හී අගය සෙන්ටිමීටර වලින් පළමු දශමස්ථානයට සොයා, කුසලානයේ සම්පූර්ණ උස සොයන්න.



1 රූපය



2 රූපය