

ධර්මරාජ විද්‍යාලය - මහනුවර
උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2020
11 ශ්‍රේණිය - ගණිතය I

කාලය : පැය 2 ඊ

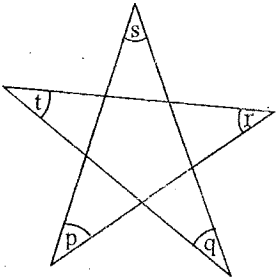
නම : පංතිය : අංකය :

A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

1. ජනප්‍රිය පුරවැසි ගිණුමක රු. 1 000 000 ක මුදලක් 15% වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ බැංකුවක තැන්පත් කරයි. මසකදී ඔහුට ලැබෙන පොලිය කොපමණ ද?
2. අධිවේගී මාර්ගයක මෝටර් රථයක් 100 kmh^{-1} ක ඒකාකාරී වේගයෙන් ගමන් කරයි. එය මිනිත්තු 150කදී ගමන් කළ දුර කිලෝමීටරවලින් සොයන්න.
3. දර්ශක ආකාරයෙන් දක්වන්න. $\log_5 125 = 3$

4. සුළු කරන්න. $\frac{3}{n-1} + \frac{2}{1-n}$



5. $p + q + r + s + t$ හි අගය සොයන්න.
6. $3ab, 6a^2$ යන විෂය ප්‍රකාශන 2 හි කු.පො.ගු සොයන්න.

7. රජය මගින් පවත්වාගෙන යනු ලබන නිරෝධායන මධ්‍යස්ථානයක මිනිසුන් 250 කට දින 14කට ප්‍රමාණවත් ආහාර ගබඩා කර ඇත. එක්තරා ගමක කොරෝනා රෝගීන් වැඩි වශයෙන් හමු වූ බැවින් එම ගමේ මිනිසුන් 280 ක් මෙම මධ්‍යස්ථානයට යොමු කරන ලදී. ඔවුන්ට ආහාර දින කීයකට ප්‍රමාණවත් වේද?

8. පහත දී ඇති අගයන් අතුරින් $\sqrt{19}$ හි පළමු සන්නිකර්මණය තෝරන්න.
4.2, 4.3, 4.4, 4.5

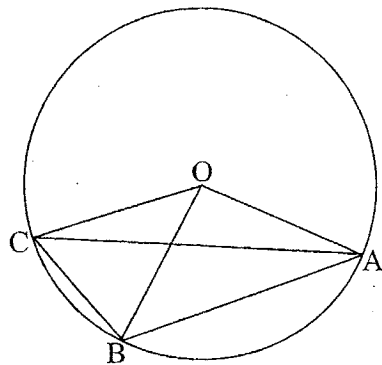
9. $\sin\theta = \frac{4}{5}$ නම් $\tan\theta$ හි අගය සොයන්න. θ සුළු කෝණයකි.

10. A හා B ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකකි. $P(A \cap B) = \frac{3}{8}$ ද $P(B) = \frac{3}{4}$ නම් $P(A)$ සොයන්න.

11. සාධක සොයන්න. $2a^2 - 18$

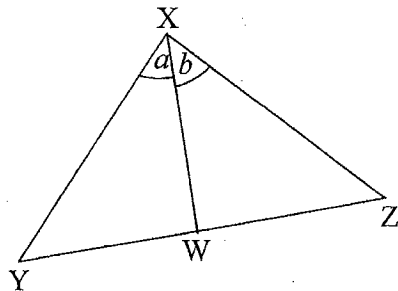
12. A හා B යනු අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි දෙකකි. $P(A \cup B) = \frac{5}{8}$ ද $P(A) = \frac{1}{4}$ නම් $P(B)$ සොයන්න.

13. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.
A, B හා C වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන්ය.
 $\widehat{ACB} = \widehat{OAB}$ නම් $\widehat{AOB} = 90^\circ$ බව පෙන්වන්න.



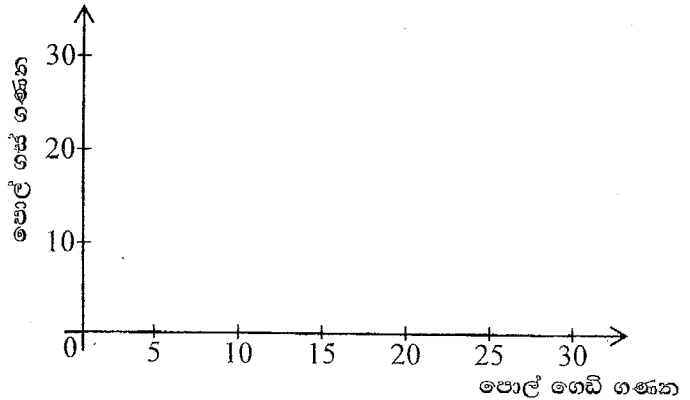
14. විසඳන්න. $(2x-1)(x+2) = 0$

15. මෙම රූපයේ $xy = xz = yw$ වේ. a ඇසුරෙන් b සොයන්න.

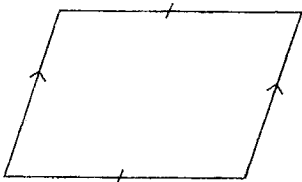


16. පොල් වත්කම එක් ගසකින් කඩන ලද ගෙඩි ගණන ඇසුරෙන් පිළියෙල කර ඇත. සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එම තොරතුරු භාවිතයෙන් අසම්පූර්ණ ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

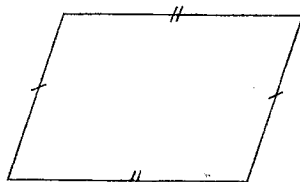
පොල් ගෙඩි ගණන	ගස් ගණන
5 -10	8
10 -5	12
15 - 25	20



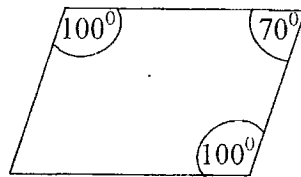
17. පහත දැක්වෙත් රූප සටහන නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි නම් "✓" ලකුණද වැරදි නම් "x" ලකුණද ඉදිරියෙන් ඇති කොටුව තුළ යොදන්න.



(a)



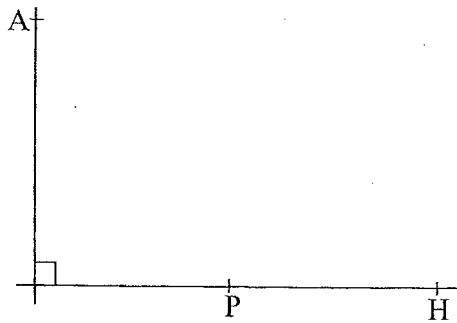
(b)



(c)

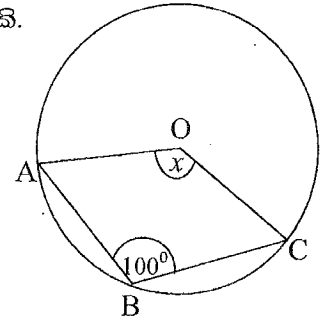
a	සමාන්තරාස්‍රයකි	
b	සමාන්තරාස්‍රයක් නොවේ	
c	සමාන්තරාස්‍රයකි	

18. තරංග සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන උස කුළුනක මුදුන A සිට බලන කල සම මට්ටමේ පිහිටි H රෝහලක අවරෝහණ කෝණය 40° ක් ලෙස නිරීක්ෂණය කරයි. රෝහලේ සිට කුළුන දෙසට යන විට හමුවෙන P තැපැල් කාර්යාල ගොඩනැගිල්ල පිහිටි ස්ථානයේ සිට කුළුන මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 60° ලෙස නිරීක්ෂණය කරයි. නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසලකා හැර දී ඇති රූපයේ මෙම තොරතුරු නිරූපනය කරන්න.

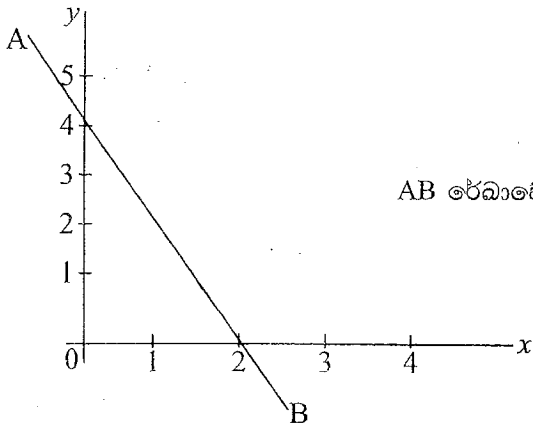


19. P හා Q යනු න්‍යාස 2 කි. P හි ගණය 2×2 වන අතර Q හි ගණය 2×1 වේ. PQ න්‍යාසයේ ගණය ලියන්න.

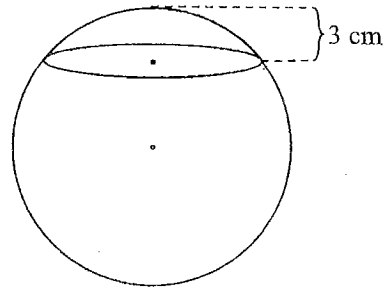
20. දී ඇති රූපයේ A, B හා B යනු Q කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 3 කි.
රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් X හි අගය සොයන්න



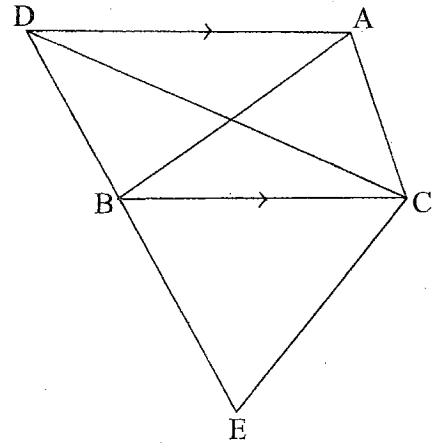
21. AB රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



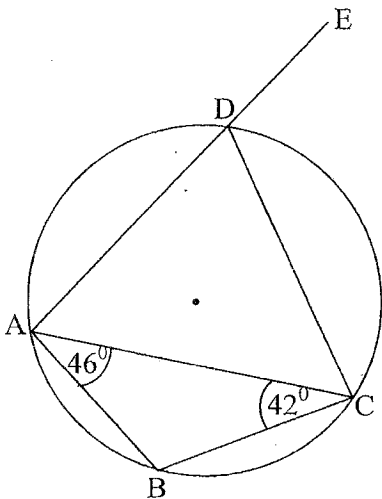
22. විෂ්කම්භය 14 cm වන ගෝලයක මුදුනේ සිට 3 cm ක් පහළට විෂ්කම්භයට සමාන්තර කොටසක් කපා ඉවත් කර ඇත. ඉවත් කල කොටසේ වක්‍රපෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.



23. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව ABEC චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය DCE ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන බව පෙන්වන්න.

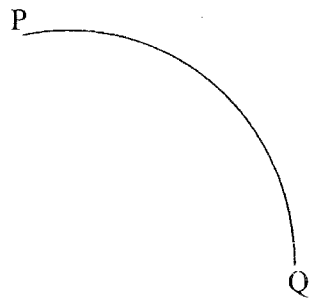


24. ABCD වෘත්ත චතුරස්‍රයකි.



AD පාදය E තෙක් දික්කර ඇත. \widehat{CDE} හි අගය සොයන්න.

25. PQ වාප කොටසකි. එම වාප කොටස අඩංගු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය පිහිටන ස්ථානය සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ රූපසටහනකින් ඇඳ දක්වන්න.



ගණිතය I - B කොටස

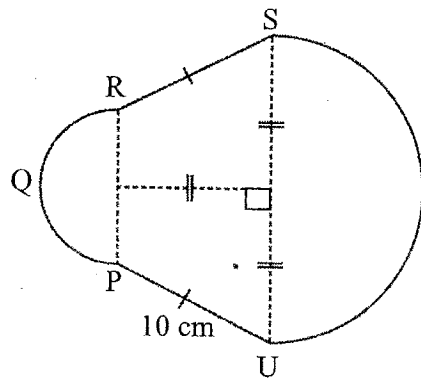
(1). විදුලිබල මණ්ඩලයේ සේවයේ නියුතු දහනායක මහතා විශ්‍රාම යන අවස්ථාවේදී ඔහුට ලැබුණු මුදලින් $\frac{3}{5}$ ක් තම බිරිඳට ද ඉතිරි මුදල් ප්‍රමාණය තම පුතා හා දුව අතර සමච්ඡේදය බෙදා දීමට තීරණය කළේය. නමුත් එය බෙදා දීමට ප්‍රථම එම මුදලින් $\frac{3}{8}$ ක් තමා ලග තබාගෙන ඉතිරි මුදල මුලින් අදහස් කල ආකාරයට බෙදා දීමට තීරණය කරයි.

i. බිරිඳට ලැබුණු මුදල දහනායක මහතාට ලැබුණු මුදලින් කොපමණ භාගයක්ද?

ii. බිරිඳටත් තමාටත් ගත් පසු ඉතිරි වූ මුදල මුලින් තිබූ මුදලින් කවර භාගයක්ද?

iii. පුතාට ලැබුණු මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් ඔහු බැංකුවක තැන්පත් කළේය. දුවට ලැබුණු මුදලින් $\frac{1}{2}$ ක් දී මෝටර් රථයක් මිලදී ගත්තේය. පුතා ඉතිරි කල මුදල හා දුව මෝටර් රථය මිලදී ගත් මුදල් අතර වෙනස රු. 40000 ක් නම් මිලදී ගත් මෝටර් රථයේ වටිනාකම කොපමණද?

(2). රූපයේ දැක්වෙන්නේ අර්ධ වෘත්ත 2 ක් හා ත්‍රැපීසියමකින් සමන්විත තල රූප සටහනකි. මෙහි $PR = \frac{1}{2} SU$ හා $SU = 14$ cm කි.



i. කුඩා අර්ධ වෘත්තයේ අරය කීයද?

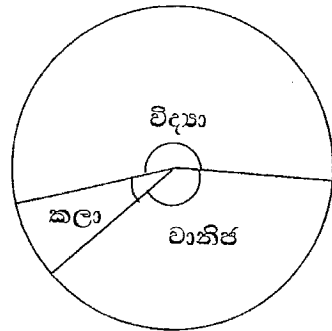
ii. අර්ධ වෘත්තාකාර වාප කොටස් වල දිගෙහි වෙනස සොයන්න.

iii. මෙම නල රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.

iv. අර්ධ වෘත්ත කොටස් 2හි හා ත්‍රැපීසියමේ වර්ගඵලය අතර වෙනස කොපමණද?

(3). අ.පො.ස (උසස් පෙළ) විද්‍යා, කලා වාණිජ පමණක් අඩංගු පාසලකට 12 ශ්‍රේණියට ඇතුළත් වූ සිසුන් පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

විද්‍යා අංශයට තෝරාගත් සිසුන් ගණන කලා අංශයට තෝරාගත් සිසු ගණන මෙන් දස ගුණයක්ද, වාණිජ අංශයට තෝරාගත් සිසුන් ගනන කලා අංශයට තෝරාගත් සිසුන් ගණන මෙන් හත් ගුණයක්ද වේ.



- i. කලා අංශයට තෝරාගත් සිසුන් ගණන මුළු සිසුන් ගණනේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.
- ii. විද්‍යා, වාණිජ, කලා අංශ තුනට අනුරූප කේන්ද්‍රික බණ්ඩවල කේන්ද්‍ර කෝණවල විශාලත්වය ගණනය කර, ඒවා දී ඇති වට ප්‍රස්ථාරය තුළ අදාළ ස්ථානවල ලියා දක්වන්න.
- iii. කලා අංශයට තෝරාගත් සිසුන් ගණන 40 නම් මෙම පාසලේ අ.පො.ස (උසස් පෙළ) අංශ වලට ඇතුළත් කර ගත් මුළු සිසුන් ගණනා සොයන්න.

මසකට පමණ පසුව විද්‍යා අංශයේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීමේ ක්‍රමය අපහසු බව තේරුම් ගත් සිසුන් 30 ක් කලා අංශයට මාරු විය.

iv. වෙනස් වූ දත්තවලට අනුව විද්‍යා, වාණිජ, කලා අංශ තුනම ඇතුළත් වන පරිදි අදින ලද නව වට ප්‍රස්ථාරයක කලා අංශයට අනුරූප කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

(4). පියල් සතුව සීමාසහිත දාස සමාගමේ කොටස් 1000 ක් තිබුණි. මුදල් වර්ෂය ආරම්භයේදී ඔහු එම කොටස් වලින් කොටස් 200 ක් රු. 150 බැගින් විකුණුවේය.

i. දාස සමාගමේ කොටස් 200 විකිණීමෙන් පියල්ට ලැබුණු මුදල සොයන්න.

දාස සමාගමේ කොටස් 200 විකිණීමෙන් ලැබුණු මුළු මුදලම යොදාගෙන එම මුදල් වර්ෂය ආරම්භයේදීම පියල් කොටසක් රු. 120 බැගින් වන DSI සමාගමේ කොටස් යම් ප්‍රමාණයක් මිලදී ගත්තේය.

ii. පියල් DSI සමාගමෙන් මිලදී ගත් කොටස් ගණන සොයන්න.

මුදල් වර්ෂය සඳහා අවසානයේදී ලාභාංශය ලෙස දාස සමාගම කොටසකට රු. 25 බැගින් ගෙවන අතර DSI සමාගම කොටසකට රු. 20 බැගින් ගෙවන ලදී.

iii. සමාගම් වලින් ඔහුට ලැබුණු මුළු ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

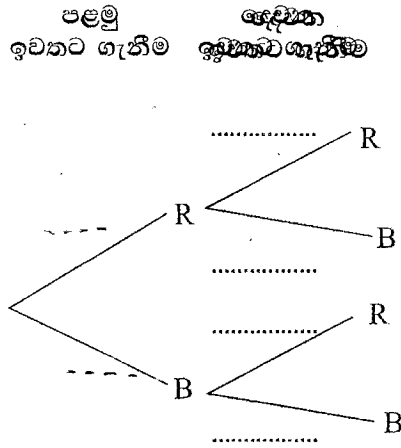
iv. දාස සමාගමේ සියලුම කොටස් තමා ලග තබා නොගෙන එම සමාගමේ කොටස් 200 ක් විකුණා DSI සමාගමේ කොටස් මිලදී ගැනීම නිසා මුදල් වර්ෂය අවසානයේදී ඔහුට ලැබුණු අමතර ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

(5). නැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සර්වසම ජිල් බෝල 8 ක් පෙට්ටියක් තුළ ඇත. ඒවායින් 5ක් රතුපාට ඒවා වන අතර අනෙක් ඒවා නිල් පාට වේ. පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස ජිල් බෝලයක් ඉවතට ගෙන එය පරීක්ෂා කර නැවත එම ජිල් බෝලය පෙට්ටියට නොදමා තවත් ජිල් බෝලයක් අහඹු ලෙස පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන පරීක්ෂා කරනු ලැබේ.

i. ජිල්බෝල ඉවතට ගැනීමේ පරීක්ෂණයට අදාළනියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලේ "x" ලකුණු යොදා නිරූපනය කරන්න. රතු පාට ජිල් බෝල R_1, R_2, R_3, R_4, R_5 ද නිල් ජිල් බෝල B_1, B_2, B_3 ද දක්වන්න.

ii. අවම වශයෙන් එක් නිල් පාට ජිල් බෝලයක්වත් ඉවතට ගැනීමේ සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

iii. ඉහත පරීක්ෂණයට අදාළ අසම්පූර්ණ රැක් සටහනක් පහත දී ඇත. අනුරූප සම්භාවිතා දක්වමින් රැක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. රතු ජිල් බෝල R මගින්ද නිල්ජිල් බෝල B මගින්ද නිරූපනය කර ඇත.



iv. මෙම පරීක්ෂණයේදී ඉවතට ගන්නා ජිල්බෝල දෙකෙන් එක් ජිල්බෝලයක් පමණක් නිල් පාට එකක් වීමේ සම්භාවිතාව රැක්සටහන ඇසුරින් සොයන්න.



ධර්මරාජ විද්‍යාලය - මහනුවර
උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2020
11 ශ්‍රේණිය - ගණිතය II

කාලය : පැය 3 යි

වැදගත් :

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් සහ B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- අරය r වන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ ද, පතුලේ අරය r වන සෘජු උස h වන ඝන කේතුවක පරිමාව $\frac{\pi r^2}{3}h$ ද අරය r හා සෘජු උස h වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

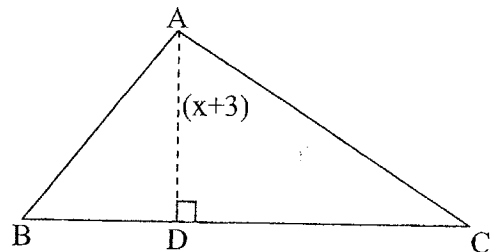
(1). $y = x^2 - 4x - 1$ ශ්‍රිතයේ x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය ඇතුලත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	4	-1	-4	-5	-4	-1	4

- i. සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් $y = x^2 - 4x - 1$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,
- ii. ශ්‍රිතයේ අවම අගය ලියන්න.
- iii. $-5 < y < -1$ ප්‍රාන්තරය තුළ ශ්‍රිතයේ අගය වැඩිවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- iv. $x^2 - 4x - 1 = 0$ හි මූල සොයා, ඒ ඇසුරෙන් $\sqrt{5}$ හි අගය ආසන්න පළමුවන දශම ස්ථානයට ලබා ගන්න.
- v. සුදුසු සරල රේඛාවක් ඇඳීමෙන්, ප්‍රස්තාරය මත x බණ්ඩාංකය y බණ්ඩාංකය මෙන් දෙගුණයක් ලෙස පිහිටන ලක්ෂ්‍යයක බණ්ඩාංක ලියන්න.

(2). ජංගම දුරකථනයක් අත්පිට මුදලට ගන්නා විට රු. 55 000 කි. එය මුලින් රු. 10 000 ක් ගෙවා ඉතිරිය පොලිය සමග එක් වාරිකයක් රු. 6 600 බැගින් සමාන වාරික 10 කින් ගෙවා නිම කළ හැකි පරිදි මිලදී ගත හැකිය. මෙම ගෙවීම් ක්‍රමය සඳහා පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හිත වන ශේෂ ක්‍රමයට නම් අය කරනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය ගණනය කරන්න.

(3). a. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABC ත්‍රිකෝණාකාර ලෝහ ආස්තරයක සැලැස්මකි. එහි AD ලම්බ උස $(x+3)$ cm වේ. ආධාරක පාදයේ දිග ලම්බ උසට වඩා ඒකක 2කින් වැඩිය. එම ආස්තරයේ වර්ගඵලය 9 cm^2 කි.



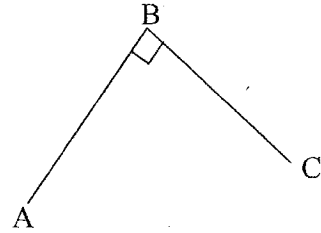
- i. ආධාරක පාදයේ දිග x ඇසුරෙන් ලියන්න.
- ii. $x^2 + 8x - 3 = 0$ බව පෙන්වන්න.
- iii. ඉහත සමීකරණය විසඳා ත්‍රිකෝණාකාර ආස්තරයේ ලම්බ උස (AD) සොයන්න. ($\sqrt{19} = 4.4$ ලෙස ගන්න)

b. $\frac{3}{x-2} - \frac{2}{x+2} = \frac{1}{x}$ ($x \neq 0$) විසඳන්න.

- (4). a. සහල් පැකට් 3ක් සහ බිස්කට් පැකට් 2ක් මිලට ගැනීමට රු. 475 ක් වැය විය. සහල් පැකට් 6ක් මිලදී ගන්නා විට වැය වන මුදලට තවත් රු 40 ක් එකතු කළ විට බිස්කට් පැකට් 5ක් මිලට ගත හැකිය.
- සහල් පැකට් එකක මිල රු X ද, බිස්කට් පැකට් එකක මිල රු y ලෙසද ගෙන x හා y ඇතුළත් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.
 - එම සමීකරණ යුගලය විසඳා සහල් පැකට්වුවක මිලත්, බිස්කට් පැකට්වුවක මිලත් වෙන වෙනම සොයන්න.

b. $\frac{1}{x+1} - \frac{2}{x^2-1}$ සුළු කරන්න.

- (5). A හා C නගර දෙකෙන් ආරම්භ වන සෘජු මාර්ග 2ක් B නගරයේදී හමුවන ආකාරය රූපසටහනේ දක්වා ඇත. A සිට B හි දිගංශය 040° ක්ද $AB=120$ km ද $BC = 82$ km ද වේ.



- දී ඇති රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර ගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ලකුණු කර දක්වන්න.
- B සිට C හි දිගංශය කොපමණද?
- ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන්
 - \hat{BAC} විශාලත්වය සොයන්න.
 - AC දුර සොයන්න.
- A නගරයේ සිට උතුරු දෙසට දිවෙන මාර්ගයට B නගරයේ සිට ඇති කෙටිම දුර, පිටපත් කළ රූපයේ BD ලෙස ලකුණු කර BD දුර සොයන්න.

- (6). පෞද්ගලික බස් රථයකින් A නගරයේ සිට B නගරයට එක් එක් දිනයේ ගමන් කළ මගීන් සංඛ්‍යාව පිළිබඳව දින 30ක මාසයක් තුළදී ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

පංති ප්‍රාන්තරය (මගීන් සංඛ්‍යාව)	සංඛ්‍යාතය (දින ගණන)
5 - 9	2
10 - 14	5
15 - 19	4
20 - 24	6
25 - 29	8
30 - 34	3
35 - 39	2

- දී ඇති තොරතුරු අනුව දිනකදී A සිට B ට ගියේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි වැඩිම මගීන් සංඛ්‍යාව කොපමණද?
- දිනකදී A සිට B ට ගමන් කළ මගීන් සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.
- මෙවැනි මාස 03ක කාලයක් තුළදී බසයේ ගමන් කළ මගීන්ගෙන් 60% ක් පමණක් A සිට B ට ගමන් කළ අය වේ. මෙම මාස තුනේ දී බසයේ ගමන් කළ මගීන් සංඛ්‍යාව කොපමණද?
- A සිට B ට ගමන් කරන මගියෙකුගේ ගමන් ගාස්තුව රු 50ක් ද සෙසු මගියෙකුගේ ගමන් ගාස්තුව රු. 30ක් ද වේ. මාස 03 කාලය තුළ, A සිට B ට ගමන් කරන මගීන්ගෙන් ලැබෙන ආදායමෙන් හරි අඩකට වඩා අඩු ආදායමක් සෙසු මගීන්ගෙන් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

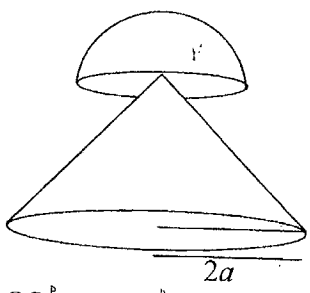
- (7). a. පළමු පදය 6 ද, පොදු අන්තරය 4 ක්ද වන සමාන්තර ශ්‍රේණියක
- පළමු පද හතර ලියන්න.
 - 40 වන පදය සොයන්න.
- b. ඉහත සමාන්තර ශ්‍රේණියේ 4වන පදය හා 40 වන පදය, ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක දෙවන පදය හා 4 වන පදය වේ. මෙහි පළමු හා දෙවන පදවල එකතුව 24 ක් වන අතර, තෙවන හා සිව්වන පදවල එකතුව 216 ක් වේ. මේ අනුව ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ පළමු පදය හා පොදු අනුපාතය සොයන්න. ඔබට ලැබෙන අගයන්ට ගැලපෙන ශ්‍රේණි දෙකක් ඇති බව පෙන්වන්න.

(8). cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරමින් නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් පහත නිර්මාණය කරන්න.

- $BX = 5 \text{ cm}$ හා $BZ = 4.5 \text{ cm}$ ද, $\angle XBZ = 120^\circ$ වන පරිදි $\angle XBZ$ ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- එමගින් $\angle XBZY$ සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.
- $BX = XC$ වන සේ C ලක්ෂ්‍යයක් දික් කළ BX මත පිහිටුවන්න.
- දික් කළ ZY මත ඔබ කැමති A ලක්ෂ්‍යයක් ලබාගෙන $\triangle BCA$ ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කරන්න.
- BC පාදය C හිදී ස්පර්ශ කරමින් ZA හෝ දික්කල ZA පාදයද ස්පර්ශ කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- $\angle XBZY$ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය = $\triangle ABC$ ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය බව සාධනය කරන්න.

- (9). a. $\triangle PQR$ ත්‍රිකෝණයේ $\angle R = 90^\circ$ වේ. QR හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S නම්, $PQ^2 = PS^2 + 3QS^2$ බව සාධනය කරන්න.
- b. $\triangle ABC$ ත්‍රිකෝණයේ $\angle BAC$ කෝණයේ සමච්ඡේදකයට D හිදී BC හමු වේ. $CX = CD$ ද, $BD = BY$ ද වන සේ AD හෝ දික් කළ AD හෝ මත පිළිවෙලින් X හා Y ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.
 $AB : AC = BD : DC$ බව පෙන්වන්න.

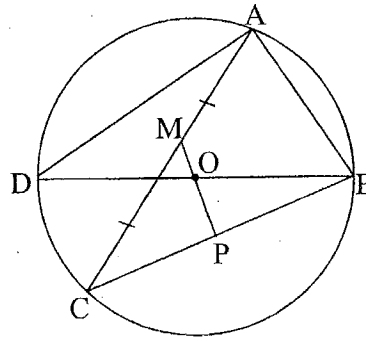
(10). රූපයේ දැක්වෙන්නේ පතුලේ අරය $2a \text{ cm}$ ද උස ඉන් හරි අඩක් ද වන සෘජු කේතුවකට අරය $a \text{ cm}$ වන අර්ධ ගෝලයක් සවිකර සාදා ගන්නා ලද ඝන වස්තුවකි.



- ඝන වස්තුවට අයත් කේතුවේ පරිමාව a ඇසුරෙන් පෙන්වන්න.
- සම්පූර්ණ ඝන වස්තුවේ පරිමාව $2\pi a^3 \text{ cm}^3$ බව පෙන්වන්න.
- අරය 4.2 cm හා උස h වන සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියක් උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි ඉහත ඝන වස්තුව සාදා ඇත. $h = \frac{2a^3}{(9.8)^2}$ බව පෙන්වන්න.
- $a = 10.5 \text{ cm}$ ලෙස ගෙන h හි අගය ලඝුගණක වගු ඇසුරෙන් දෙවන දශම ස්ථානයකට සොයන්න.

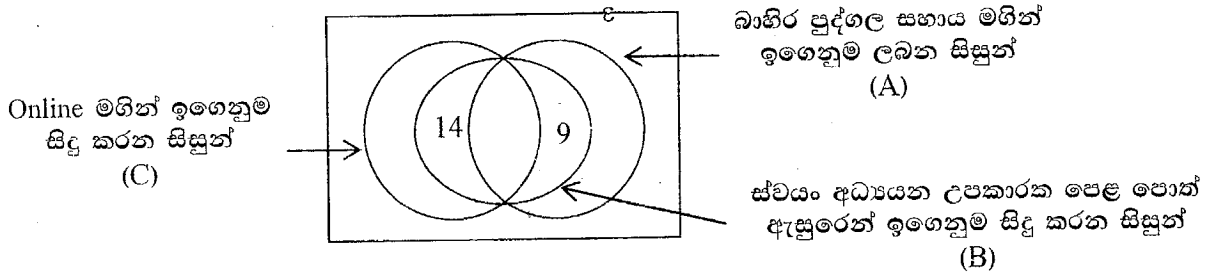
(11). A, B, C, D යනු රූපයේ දැක්වෙන පරිදි O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය M වේ.

- i. $\widehat{BAD} = \widehat{PMC}$ බව
- ii. ABD Δ හා CMP Δ සමකෝණික බව
- iii. $\frac{BD}{CP} = \frac{AD}{AM}$ බව
- iv. $AD^2 + AB^2 = 4OB^2$ බව



සාධනය කර පෙන්වන්න.

(12). පාසලක 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් 100 දෙනෙකු ඇ.පො.ස සා. පෙළ විභාගයට සූදානම් වීම පිළිබඳව ලබාගත් තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



පහත තොරතුරු ඉහත වෙන් රූපය පිටපත් කර එහි ඇතුළත් කිරීමෙන් වෙන් රූපය සම්පූර්ණ කරන්න.

- බාහිර පුද්ගල සහාය මගින් ඉගෙනුම ලබන ළමුන් = 38
- බාහිර පුද්ගල සහාය මගින් පමණක් ඉගෙන ගන්නා ළමුන් = 18
- Online මගින් ඉගෙනීම සිදුකරන ළමුන් = 45

වෙන් රූප ඇසුරෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- i. Online, බාහිර පුද්ගල සහාය, ස්වයං අධ්‍යයන උපකාරක පෙළ පොත් යන තුන් ආකාරයම භාවිතයට ගෙන ඉගෙනීම සිදු කරන ළමුන් ගණන කොපමණද?
- ii. Online ඉගෙනීමට පමණක් සහභාගි වූ ළමුන් ගණන කොපමණද?
- iii. අහඹු ලෙස තෝරාගත් ශිෂ්‍යයෙකු මෙහි දක්වා ඇති ඉගෙන ගැනීමේ ක්‍රමයන් භාවිතයට නොගන්නා අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- iv. ස්වයං අධ්‍යයන උපකාරක පෙළ පොත් ඇසුරෙන් ඉගෙන නොගන්නා ළමුන් දැක්වෙන ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.
- v. $P(A \cup B)$ සොයන්න.

