

අ.පො.ස (සා/පෙළ) ප්‍රතිඵල සංවර්ධන වැඩසටහන - 2025
මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය



පෙරහුරු පරීක්ෂණ අංක 02

11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය II

32

S

II

කාලය පැය 3

සෘජු සිලින්ඩරයක පරිමාව $=\pi r^2 h$ මෙහි r යනු පතුලේ අරය වන අතර සිලින්ඩරයේ උස h වේ.

A කොටස

(ප්‍රශ්න 5කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න).

01.

<p>සුනිල් රු.72000ක් මුදලක් කොටසක වෙළඳ පල මිල රු.30ක් වූ සමාගමක කොටස් මිලදී ගැනීමට අපේක්ෂා කරයි. මෙම සමාගම වාර්ෂිකව කොටසකට රු.8 බැගින් ගෙවයි.</p>	<p>පියල් රු.72000ක් මුදලක් 18% වාර්ෂික පොලී අනුපාතය යටතේ වාරික 12කින් ගෙවා නිම කිරීමට ණයට දෙයි.</p>
---	---

- i. සුනිල් කොටස් මිලදී ගෙන වසරක් අවසානයේ ලබා ගන්නා වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.
- ii. පියල් මුදල් ණයට දීමෙන් ලබා ගන්නා මුළු ආදායම සොයන්න.
- iii. මේ අනුව වඩා වාසිදායක වන්නේ කුමන ක්‍රමයද හේතු සහිතව දක්වන්න.

02. $y = x(x-4)-1$ ශ්‍රිතයට අදාළ අසමීපූර්ණ වගුවක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

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

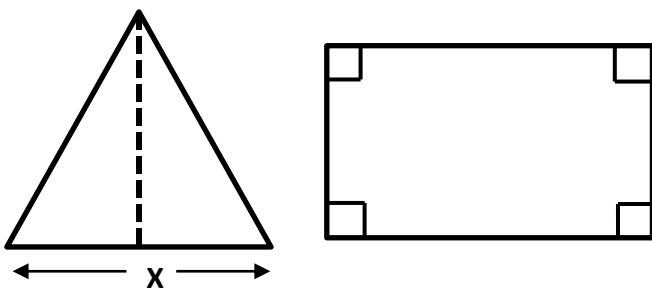
- a
 - i. වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.
 - ii. කුඩා කොටු 10කින් x අක්ෂයේ ඒකක එකක් හා y අක්ෂයේ ඒකක එකක් දැක්වෙන පරිමාණයට ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- b
 - i. හැරුම් ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
 - ii. $-2 < y < 3$ වන පරිදි ශ්‍රිතය වැඩිවන විට x වෙනස් වන අගය පරාසය ලියන්න.
 - iii. ඉහත ප්‍රස්තාරයේ ශ්‍රිතය $y = (x-a)^2-b$ ආකාරයට ලියන්න.
 - iv. $x^2-4x-1=0$ සමීකරණයේ මුල් ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් සොයා එනයිත් $\sqrt{5}$ හි අගය අපෝහනය කරන්න.

03. පහත වගුවෙන් දැක්වෙන්නේ පෞද්ගලික කර්මාන්ත ශාලාවක වැඩ කරන සේවකයින් 40 දෙනෙකු එක්තරා දිනක ප්‍රමාද වී සේවය පැමිණි ආකාරයයි.

සැකසුම :- හේමන්ත විජේරත්න- මිත්‍ර / සී.ඩබ්.ඩබ්.කන්නන්ගෙදර ම.විද්‍යාලය හුණුමුල්ල

ප්‍රමාද වූ කාලය (මිනිත්තු)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
සේවකයින් ගණන	5	8	9	11	4	3

- i. මාත පන්තිය සොයන්න.
 - ii. මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යයනය ලෙස ගෙන සේවකයෙකුගේ දිනකට ප්‍රමාද වීමේ මධ්‍යනය කාලය ආසන්න මිනිත්තුවට සොයන්න.
 - iii. මේ ආකාරයට දිගටම සේවකයින් ප්‍රමාද වී රැකියාවට පැමිණෙන්නේ නම් ද මෙම ආයතනයේ සේවකයින් 60ක් රැකියාවේ යෙදී සිටී නම් මසකට අහිමි වන මිනිස් දින ගණන ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
04. එක්තරා වෙළඳසලකට පැමිණි අනේන් පිටු 80 පොත් 5ක්ද නිල් පෑන් 3ක් මිලදී ගත් අතර වියට රු.180ක් වියදම් විය. එම වෙළඳසලට පැමිණි මල්මි පිටු 80 පොත් 7ක්ද පෑන් 6ක්ද මිලදී ගත් අතර වියට රු.270ක් වැය විය.
- i. පොතක මිල රු. x පෑනක මිල රු. y ද ලෙස ගෙන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය හා එක් එක් ද්‍රව්‍යයේ එකක මිල න්‍යාස දෙකක පිහිටන පරිදි ලියා න්‍යාස ගුණිතය භාවිත කර පමණක් x හා y අඩංගු සමීකරණ 2ක් ගොඩ නගන්න.
 - ii. විය විසඳා x හා y වල අගයන් වෙන වෙනම සොයන්න.
05. දකුණු මුහුදු වෙරළක A ලක්ෂ්‍යයක හමුදා කඳවුරක් පිහිටා ඇති අතර එහි සිට බලන විට මුහුදේ B ලක්ෂ්‍යයේ භාවික හමුදා බෝට්ටුවක් පිහිටා ඇති අතර A සිට B දක්වා දුර 8km වේ. A සිට B හි දිශාංශය 130° වේ. A සිට 13k දුරින් මුහුදේ C නම් ස්ථානයක සතුරු බෝට්ටුවක් නවතා ඇත. A සිට C ට දිශාංශය 220° වේ.
- i. ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න.
 - ii. ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන් B සිට C ට ඇති දුර සොයන්න.
 - iii. B සිට C හි දිශාංශය සොයන්න.
 - ii. A ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටි හමුදා කඳවුරේ වහලයේ මූලක්ෂ්‍යයක (A ට සිරස් ලෙස ඉහළින් පිහිටි) සිට C බෝට්ටුව දෙස බලන විට අවරෝහණ කෝණය $20^\circ 12'$ නම් තිරස් බිමේ සිට වහලේ සිටින නිරීක්ෂකයා සිටින ස්ථානයට ඇති සිරස් උස සොයන්න.
06. රූපයේ දැක්වෙන්නේ වර්ගචලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණයක් හා සෘජුකෝණාස්‍රයකි. ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකය x හා ආධාරකයේ දිග ලම්භ උසට සමාන වේ. සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයට වඩා 3cm වලින් වැඩි අතර පළල 2cm වලින් අඩුය.



- i. ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිග x නම් $x^2+2x-12=0$ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වන්න.
- ii. $\sqrt{3} = 3.61$ ලෙස ගෙන ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයේ දිග ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

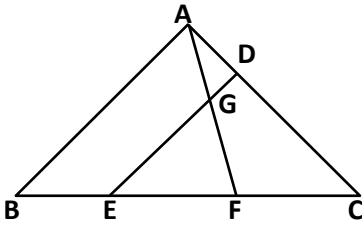
07. සංඛ්‍යා රටාවක මුල් පද වල එකතුව S_n නම් $S_n = n(n+3)$ වේ.

- i. මුල් පද 4 සොයා ලියන්න.
- ii. එය සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටන බව පෙන්වන්න.
- iii. එම රටාවේ n වැනි පදය $2n+2$ වන බව පෙන්වන්න.
- iv. ඉහත n වැනි පදය භාවිතයෙන් 20 වැනි පදය සොයන්න.
- v. ඉහත රටාවේ මුල් පද 20 හි එකතුව 460 නම් එහිගෙන් 4.3, 6.3, 8.3..... රටාවේ මුල් පද 20 හි එකතුව සොයන්න.

08. සරල දාරය කවකටුව cm/mm පරිමාණයක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් පහත නිර්මාණය කරන්න.

- i. $AB = 7cm$ ද $\hat{A}BC = 60^\circ, BC = 5.5cm$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- ii. AB පාදය E තෙක් දික්කර, BE ට සහ BC ට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.
- iii. ඉහත පථය සහ $\hat{B}AC$ සමවිච්ඡේදනය හමුවන ලක්ෂ්‍ය O ලෙස නම් කර O සිට BE ට ලම්භකය වන OD නිර්මාණය කරන්න.
- iv. BE පාදය D හිදී ද BC පාදය ස්පර්ශ කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- v. දික්කළ AC කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් වීමට හේතු ලියන්න.

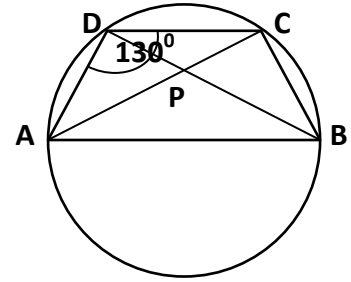
09. ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය F වේ. AF හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන G හරහා AB රේඛාවට සමාන්තර ලෙස අඳිනු ලබන රේඛාවෙන් AC, BC රේඛා පිළිවෙලින් D හි දීත් E හි දීත් කැපෙයි. $ED = \frac{3}{4}AB$ බව සාධනය කරන්න.



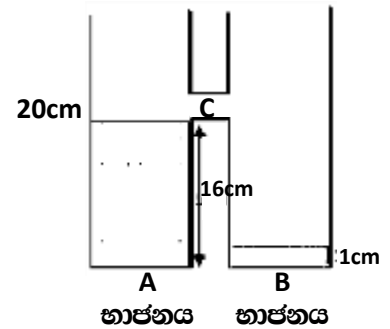
10. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ $A B C$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් වේ. AB යනු එහි විෂ්කම්භය වන අතර $\hat{A}BC = 130^\circ$ කි. AC හා BD විකර්ණ P හි දී ච්ඡේදනය වේ. $AD=DC$ නම් පහත රූපය ඔබගේ

පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ ඉහත තොරතුරු වීම සටහනේ ලකුණු කර පහත ප්‍රශ්න වලට හේතු දක්වමින් පිළිතුරු ලියන්න.

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



11. පතුලේ අරය 7cm ද උස 20cm ද වන A නම් සිලින්ඩරාකාර භාජනයක් හා පතුලේ වර්ගඵලය 50cm^2 වන හා උස 20cm ක් වන B නම් භාජනයක් ඒවායේ පතුලේ සිට 16cm ක් ඉහළින් කුඩා සෘජු C නම් නලයකින් සම්බන්ධ කර තිබේ. A භාජනය C නලයේ පහළ තිරස් මට්ටම තෙක් ජලයෙන් පුරවා තිබේ අරය r වන ගෝලයන් A භාජනයට සෙමෙන් අතහරිනු ලැබේ.

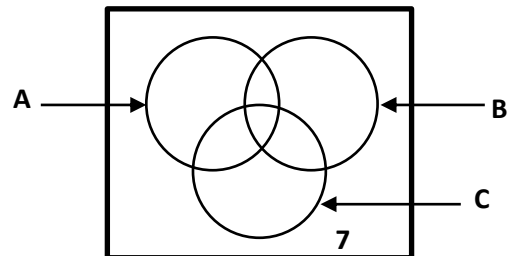


විවිධ භාජන දෙකේ ජල මට්ටම් සමාන වේ. $r = 5 \times \sqrt{\frac{9}{2\pi}}$ බව

පෙන්වා ගෙන ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් r හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට වටයන්න.

12. අතුරුපසට ගැනීමට කැමති පළතුරු පිළිබඳව සිසුන් කණ්ඩායමකින් විමසීමේදී ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

- A = {අඹ වලට කැමති සිසුන්}
 B = {කෙසෙල් වලට කැමති සිසුන්}
 C = {අන්නාසි වලට කැමති සිසුන්}



$n(E) = 100, n(A) = 50, n(B) = 40, n(C) = 60, n(A \cap B) = 23, n(A \cap B \cap C) = 15$

- i. දී ඇති වෙන් රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුලත් කරන්න.
- ii. අඹ හා කෙසෙල් වලට පමණක් කැමති සිසුන් සංඛ්‍යාව කීයද?
- iii. කෙසෙල්වලට කැමති මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{1}{4}$ ක් කෙසෙල්වලට පමණක් කැමති වූහ. අන්නාසිවලට පමණක් කැමති සිසුන් ගණන සොයන්න.
- iv. කෙසෙල් හෝ අන්නාසිවලට කැමති සිසුන් ගණන සොයන්න.
- v. $(A \cap C) \cap B'$ මගින් දැක්වෙන පිරිස වචනයෙන් ලියා දක්වන්න.