

ප්‍රණාලික ශිෂ්‍ය අභ්‍යාසය - 03

11 ශ්‍රේණිය - ගණිතය

කාලය : පැය 1 මිනිත්තු 30 යි.

වැදගත්

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු දහය බැගින් හිමි වේ.
- පඤ්චේ අරය r ද, උස h ද, වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ද, අරය r වන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) $y = x^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය ඇදීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

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

- (i) $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
- (ii) හුදු හුදු පරිමාණයක් ගෙන $y = x^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය ඇඳීම. ප්‍රස්ථාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- (iii) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.
- (iv) ශ්‍රිතය සෘණව වැඩිවන පරිදි x හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.
- (v) $y = 0$ වන විට x හි ධන මූලය භාවිතයෙන් $\sqrt{5}$ හි අගය සොයන්න.

(02) එක්තරා කර්මාන්ත ශාලාවක පොලිතින් මලු නිපදවන යන්ත්‍රයක සිදුවූ දෝෂයක් නිසා අපේක්ෂිත ඝනකමින් යුත් පොලිතින් මලු මෙන්ම, වෙනස් වූ ඝනකම සහිත මලුද නිපදවන්නට විය. මෙසේ නිෂ්පාදිත මලු අතරින් තෝරාගත් නියැදියක කොරකුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

ඒල්ලක ඝනකම (ඒකක)	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
මේ ගණන	6	10	7	12	7	6	2

- (i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාන පන්තිය සොයන්න.
- (ii) පොලිතින් මල්ලක මධ්‍යන ඝනකම (ඒකක) සොයන්න.
- (iii) මධ්‍යන ඝනකමට අඩු ඝනකම සහිත මලු භාවිතයට නුසුදුසු බව පරීක්ෂණයෙන් හෙළි විය. ඒ අනුව භාවිතයට නුසුදුසු මලු ගණනෙහි ප්‍රතිශතය සොයන්න.
- (iv) පැයක කාලයකදී යන්ත්‍රයෙන් පොලිතින් මලු 100 000 නිපදවූයේ නම්, එසේ නිපදවන මල්ලක නිෂ්පාදන පිරිවැය ගන 60 ක් ලෙස සලකා පැයකදී සිදුවන අලාභය සොයන්න.

(03) (a) විසඳන්න. $\frac{3x-1}{4} = \frac{3x+1}{5}$

(b) කාර්යාලීය මේසයක හා පුටුවක මිල රු. 21000 කි. එම වර්ගයේ පුටු සහයක මිල මෙස දෙකක මිලට වඩා රුපියල් 3000 ක් වැඩිය.

- (i) පුටුවක මිල රුපියල් x ද, මේසයක මිල රුපියල් y ද, ලෙස ගෙන, x හා y ඇසුරින් සමහාම සමීකරණ ප්‍රභලයක් ගොඩනගන්න.
- (ii) එය විසඳීමෙන් කාර්යාලීය මේසයක මිල හා පුටුවක මිල වෙන වෙනම සොයන්න.
- (iii) මෙම වර්ගයෙන් පුටු පහක් සහ මේස පහක් රුපියල් 100 000 ක මුදලකට දෙනු ලබයි නම්, ඒ වෙනුවෙන් ලබා දී ඇති වට්ටම් මුදල සොයන්න.

(04)

ඕනෑම විදුලි උපකරණයක් පොළී රහිතව මාස 12 න් වීක් වීක් ගෙවන්න.

වෙළඳ ආයතනයක පුද්ගලයන් සතර ඇති දත්විමක් ඉහත දැක්වේ. ඒ අනුව රු. 42 000 ක් වටිනා ශීතකරණයක් අත්පිට මුදලට ලබාගන්නේ නම් 6% ක වට්ටමක් හිමිවන බවත්, ගෙවීමේ ක්‍රමයට ලබාගන්නේ නම් වටිනාකමින් හතෙන් එකක් ගෙවා ඉතිරිය රු. 3060 බැගින් වූ වාරික 12 න් ගෙවීමේ පොරොන්දුව මත ලබාගත හැකි බවත් වෙළඳසැල් හිමියා පවසයි.

- (i) මෙම ශීතකරණය අත්පිට මුදලට ලබාගැනීමේදී ලබාදෙන වට්ටම් මුදල සොයන්න.
- (ii) ගෙවීමේ ක්‍රමයට ලබාගැනීමේදී මාස 12 න් ගෙවිය යුතු ණය මුදල සොයන්න.
- (iii) මෙම මිල දී ගැනීම තුළ වාරික වශයෙන් ගෙවීමේදී පොළී රහිත බව ආයතනය ප්‍රකාශ කළත් ලිපි කටයුතු සඳහා යම් පොළියක් අයකර ඇති බව පසුව අනාවරණය විය. මෙහිදී අය කළ පොළිය ණය මුදලේ ප්‍රතිශතයක් සේ දක්වන්න.

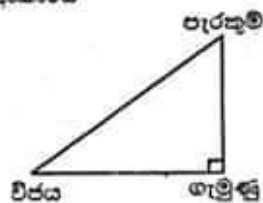
(05) (i) $(a+b)^2$ හි ප්‍රසාරණය සැලකීමෙන් 101^2 හි අගය සොයන්න.

(ii) $\frac{100}{x} - \frac{100}{x+5} = 1$ විසඳන්න.

(06) (a) පාසල් ක්‍රීඩා උත්සවය නිවාස තුන ක්‍රීඩා පිටිය තුළ ස්ථානගත කර ඇති ආකාරය මෙම දළ රූපයෙන් දක්වේ.

ශිෂ්‍යයෙක් 1:2500 පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් මේ සඳහා අඳින ලදී.

- (i) ඉහත පරිමාණයට අනුව 1 cm න් දක්වෙන සැබෑ දුර මීටර් වලින් සොයන්න.
- (ii) විජය හා පැරකුම් නිවාස දෙක අතර දුර 125 m නම්, පරිමාණ රූපයේ එම දුර සෙන්ටිමීටර් වලින් සොයන්න.



(b) විදුලි සෝපානයක A හි මහලේ සිට ඉහළට ගමන් කරන මිනිසෙක් B නම් ස්ථානය වෙත පැමිණ නැවත නිරීක්ෂණය කළ විට තිරස් පොළවේ සිටින ළමයෙකු 50° ක අවරෝහණ කෝණයකින් දකියි. ළමයා 40 m ක් A ස්ථානය දෙසට ගමන්කර නිරීක්ෂණය කළ විට විදුලි සෝපානයේ සිටින මිනිසාට 70° ක ආරෝහණ කෝණයකින් දකියි.

- (i) A, B හි සිටීම හා ළමයාගේ ගමන් මග සලකා ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වන්න.
- (ii) ඒ ඇසුරින් 1 cm න් 10 m ක් දක්වන පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.
- (iii) එමගින් AB උස ආසන්න මිටියට සොයන්න.