



Royal College – Colombo 07

රාජකීය විද්‍යාලය – කොළඹ 07

32 S II

Grade 10- Third Term Test – 2024(January 2025)

තෙවන වාර පරීක්ෂණය – 2024(2025 ජනවාරි) – 10 ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

Mathematics-II

කාලය : පැය 3
Time: 3 hours

උපදෙස්:

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.

A - කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. $y = 2x^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇදීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක් වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	13	3	-3	-3	3	13

- $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
- x අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් එකක් ද y අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 5කින් එකක් නිරූපණය වන පරිදි පරිමාණය ගෙන, ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය, ඉහත අගය වගුවට අනුව ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.
- අදින ලද ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,
 - හැරුම් ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංකය ලියන්න.
 - $y < 2$ වන විට x හි අගය පරාසය ලියන්න.
 - $2x^2 - 5 = 0$ හි ධන මූලය සොයන්න.

2. සුපිරි වෙළඳසැලක දින 30 ක් තුළ අලෙවි කරන ලද සහල් ප්‍රමාණය පිළිබඳව ලබාගත් තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දැක් වේ.

වකුණු සහල් ප්‍රමාණය (kg)	50 - 62	63 - 75	76 - 88	89 - 101	102 - 114	115-127
දින ගණන	3	5	7	8	4	3

- ඉහත තොරතුරු ඇසුරින් දිනක අලෙවි වූ වැඩි ම සහල් ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් කීයක් විය හැකි ද?
- මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍ය ලෙස ගෙන හෝ වෙනත් ක්‍රමයකට දිනකට අලෙවි වූ මධ්‍යන්‍ය සහල් ප්‍රමාණය ආසන්න කිලෝග්‍රෑමයට සොයන්න.
- මෙම මාසය තුළ අලෙවි විය හැකි උපරිම සහල් ප්‍රමාණය නිමානය කරන්න.
- මින් අහඹු ලෙස දිනයක් තෝරා ගතහොත් කිලෝග්‍රෑම් 88 ට වැඩි අලෙවියක් ඇති දිනයක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

- 3.
- a) පළතුරු අලෙවි සැලක පළමු පැය තුළ ඇපල් ගෙඩි 4 ක් ද දොඩම් ගෙඩි 3 ක් ද විකිණීමෙන් රුපියල් 720 ක ආදායමක් ලබයි. දෙවන පැය තුළ ඇපල් ගෙඩි 2 ක් ද දොඩම් ගෙඩි 5 ක් ද විකිණීමෙන් රුපියල් 640 ක ආදායමක් ලබයි.
 - (i) ඇපල් ගෙඩියක මිල රු. x ද දොඩම් ගෙඩියක මිල රු. y ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.
 - (ii) ඒවා විසඳීමෙන් ඇපල් ගෙඩියක හා දොඩම් ගෙඩියක මිල සොයන්න.
 - b) තුන්වන පැය තුළ ඇපල් ගෙඩි n ගණනක් විකිණීමෙන් ලද මුදල, මුල් පැය දෙක තුළ දොඩම් විකිණීමෙන් ලැබූ මුදලට වඩා වැඩි නම්, n ඇතුළත් අසමානතාවක් ගොඩනගන්න. එය විසඳීමෙන් n සඳහා ගතහැකි අවම අගය සොයන්න.

4. ස්ථීර තැන්පතු සඳහා 12% ක වාර්ෂික සුළු පොලියක් ගෙවනු ලැබේ.

- ඉහතින් දැක්වෙන්නේ මූල්‍ය ආයතනයක් මගින් පලකර ඇති දැන්වීමකි. ඒ අනුව මෙම ආයතනයේ,
- (i) රුපියල් 100 ක් තැන්පත් කරන අයෙකුට වසර අවසානයේ ලැබෙන මුළු මුදල කොපමණ ද?
 - (ii) a) රුපියල් 70 000 ක් තැන්පත් කරන අමරට වසරක් අවසානයේ දී ලැබෙන මුළු පොලිය කීය ද?
 b) වර්ෂය අවසානයේ මුළු පොලිය රුපියල් 12 000 ක් ලබා ගැනීමට තව කොපමණ මුදලක් තැන්පත් කළ යුතු ද?
 - (iii) රුපියල් x මුදලක් ඉහත පොළී අනුපාතයට තැන්පත් කරන්නෙකුට වසර අවසානයේ ලැබෙන මුළු මුදල P නම්, $P = 1.12x$ බව පෙන්වන්න.

5. තිරස් බිමක පිහිටි දුරකථන කුළුණක පාමුල සිට කිසියම් දුරකින් පිහිටි A නම් ස්ථානයක සිටින නිමල්ට කුළුණ මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 35° ක් බව දිස් වේ. එතැන් සිට මීටර 40 ක් කුළුණ දෙසට ගමන් කළ විට එහි මුදුන 65° ක ආරෝහණ කෝණයකින් දිස් වේ. (නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසලකා හරින්න)
- (i) ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහන දක්වන්න.
 - (ii) 1: 1 000 පරිමාණයට ඉහත තොරතුරු සඳහා පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.
 - (iii) පරිමාණ රූපය ඇසුරින් දුරකථන කුළුණේ සැබෑ උස ආසන්න මීටරය ට සොයන්න.

6. අඹ ගෙඩියක මිල රුපියල් 10 කින් වැඩිවීම නිසා රුපියල් 600 කට මිලදී ගැනීමට හැකි අඹ ගෙඩි ගණන 5 කින් අඩු බව නිමල් පවසයි.
- (i) අඹ ගෙඩියක මිල රුපියල් x නම් රුපියල් 600 කට ගත හැකි අඹ ගෙඩි ගණන x ඇසුරින් දක්වන්න.
 - (ii) අඹ ගෙඩියක මිල රුපියල් 10 කින් වැඩි වීම නිසා රුපියල් 600 කට ගත හැකි අඹ ගෙඩි ගණන x ඇසුරින් දක්වන්න.
 - (iii) x ඇතුළත් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් අඹ ගෙඩියක මිල සොයන්න.

B - කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

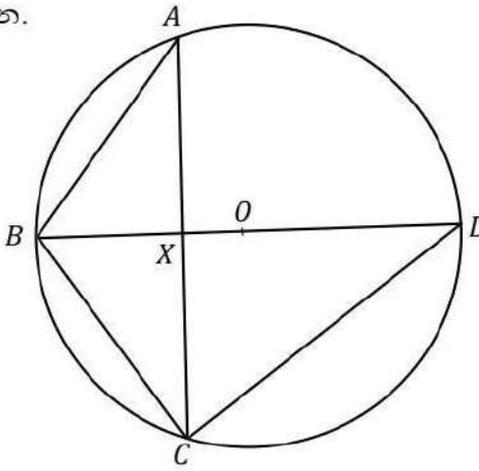
7. a) කවාකාර ලෙස අසුන් පනවා ඇති රංග ශාලාවක අසුන් සකසා ඇත්තේ පළමු වන ඡේළියේ 11 ක් ද, ඉන් පසු සෑම ඡේළියකම ඊට පෙර ඡේළියට වඩා අසුන් 3 ක් වැඩිවන පරිදි ය. එවිට එක් එක් ඡේළියේ ඇති අසුන් සංඛ්‍යාව අනුපිළිවෙලට ගත් විට එම සංඛ්‍යා සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටයි.
- (i) මෙම සමාන්තර ශ්‍රේණියේ මුල් පද හතර පිළිවෙලින් ලියන්න.
 - (ii) මෙම ශ්‍රේණියේ n වන පදය T_n ,
 $T_n = 3n + 8$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.
 - (iii) අසුන් 44 ක් ඇත්තේ කී වැනි ඡේළියේ ද?
 - (iv) මෙම රංග ශාලාවේ අසුන් ඡේළි 20 ක් ඇති අතර, එක් දර්ශන වාරයක් සඳහා අවම වශයෙන් ප්‍රේක්ෂකයින් 800 ක් සහභාගී කරවා ගැනීමට ප්‍රමාණවත් රංග ශාලාවක් නාට්‍ය නිෂ්පාදකයෙකු විසින් සොයනු ලබයි. මේ සඳහා මෙම රංග ශාලාව සුදුසු දැයි හේතු සහිත ව පෙන්වන්න.

8. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm / mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දැක්වන්න.

- (i) $AB = 6.5 cm$ ක් ද, $\hat{BAC} = 30^\circ$ ක් සහ $\hat{ACB} = 45^\circ$ ක් වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) $AB // CD$ හා $CD = 3 cm$ වන පරිදි D නම් ලක්ෂ්‍යයක් C ට වම්පසින් ලකුණු කර, AD යා කරන්න.
- (iii) D සිට AB රේඛාවට ලම්භකයක් නිර්මාණය කරන්න.
- (iv) A හා D ලක්ෂ්‍යවලට සම දුරින් යන පථය නිර්මාණය කරන්න. එය ඉහත (iii)හිදී ඇඳි ලම්භකය හමුවන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
- (v) O කේන්ද්‍රය ද OD අරය ද වූ වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

9. දී ඇති රූපයේ, වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O ද, $AC \perp BD$ හා $AO // BC$ ද වේ. දී ඇති රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කර ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් කරන්න.

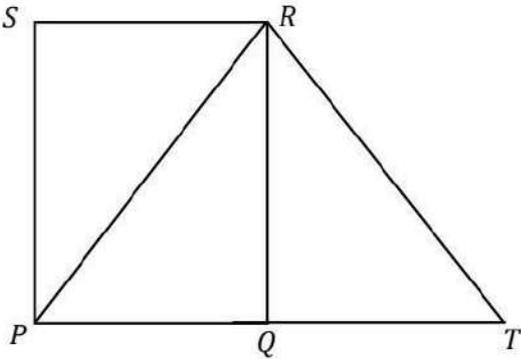
- (i) ABX හා BCX ත්‍රිකෝණ අංගසම වන බව පෙන්වන්න.
- (ii) $ABCO$ යනු රොම්බසයක් බව පෙන්වන්න.
- (iii) $AC = CD$ බව පෙන්වන්න.



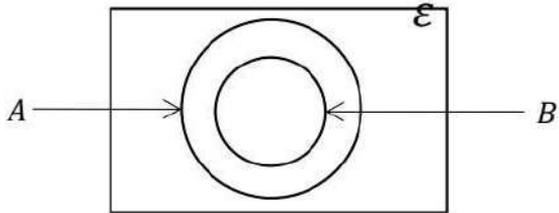
10. ජලය අඩංගු, අරය r වූ ද උස h වූ ද සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරාකාර භාජනයක, පරිමාව 200 cm^3 ක් වූ සන ප්‍රිස්මයක් මුළුමනින් ම ගිල්ලූ විට ජලය උතුරා නොයන අතර ජල මට්ටම a ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යයි නම්,
 $a = \frac{200}{\pi r^2}$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.

r^2 මෙහි අගය 25 cm ලෙස ද, π හි අගය 3.14 ක් ලෙස ද ගෙන ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් a හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

11. රූපයේ දැක්වෙන $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍රයකි. PR විකර්ණය යා කර ඇත. දික්කරන ලද PQ රේඛාව T හි දී හමුවන සේ RT රේඛාව ඇඳ ඇත. $\angle PRQ = \angle QRT$ වේ. රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර, $\angle PTR$ යනු සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වා, $\angle SRT \Delta$ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \angle PRT \Delta$ වර්ගඵලය බව පෙන්වන්න.



12. ග්‍රාමීය පාසලේ සිසුන්ගේ පෝෂණ උනතා පිළිබඳව පරීක්ෂා කරන සායනයක දී, එක්තරා මිශ්‍ර පාසලක සිසුන් 126 දෙනෙකු අතුරින් 34 දෙනෙකුට කුමන හෝ පෝෂණ උනතාවක් පවතින බව අනාවරණය විය. නව ද මෙම පාසලේ ගැහැණු ළමුන් 25 ක් සිටින අතර ඔවුන් සියලු ම දෙනා ම පෝෂණ උනතාවයෙන් පෙළෙති. ඉහත තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා අදින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක් වේ.



- (i) වෙන් රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන A හා B කුලක නිවැරදි ව නම් කරන්න.
- (ii) පෝෂණ උනතාවයෙන් පෙළෙන පිරිමි ළමයි ගණන කීය ද?
- (iii) දත්ත සටහන් කිරීමේ දී නිරෝගී ගැහැණු ළමයි පස් දෙනෙකු පෝෂණ උනතා සහිත අය ලෙස වැරදීමකින් සටහන් වී ඇත. එම නිවැරදි දත්ත නව වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.
- (iv) නව වෙන් රූප සටහනේ, නිරෝගී ගැහැණු ළමයි නිරූපණය කරන ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වා, එය කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.
