ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර අධ්‍යාපන කලාපය

දෙවන වාර පරීක්ෂණය 2014

11 ශ්‍රේණිය | ගණිතය II | කාලය - පැය 2 ½

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- අරය r වන ඝන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. තරුෂි රු. 20,000 ක් ද, තරංගි රු. 40,000ක් ද යොදා ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කලෝය. ඉන් මාස 4 කට පසු නදීෂා රු. 50,000ක් යොදා ව්‍යාපාරයට හවුල් විය. යෙදූ මුදල හා කාලය අනුව ලාභය බෙදෙන බව තිදෙනා තීරණය කර තිබුණි.
   a. i. තරුෂි, තරංගි හා නදීෂා අතර ලාභය බෙදෙන අනුපාතය සොයා එය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
   ii. ව්‍යාපාරය අරඹා වසරකට පසු ලාභය වශයෙන් රු. 28,000ක් ලැබුණි. වැඩිම ලාභයක් ලබන්නේ කවුද? එම ලාභය කොපමණද?
   b. අසිත රු. 65,000ක් වූ පරිගණක යන්ත්‍රයක් කුලී ක්‍රමයට මිලදී ගැනීමට අදහස් කරයි. පළමුව රු. 5,000ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික වලින් මාස 12කදී ගෙවීමට ඔහු තීරණය කරයි. වාර්ෂික පොලී අනුපාතය 15%කි.
      i. මූලික ගෙවීමෙන් පසු ගෙවීමට ඉතිරිවන මුදල සොයන්න.
      ii. පොලිය ගෙවිය යුතු මාස ඒකක ගණන කොපමණද?
      iii. ගෙවිය යුතු මුළු පොලිය සොයන්න.
      iv. වාරිකයකට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණද?

2. $y = x(x-4)-2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කල අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	3	-2	-5	-6	....	-2	3

   a. i. x = 3 වන විට y හි අගය සොයන්න.
   ii. x අක්ෂය හා y අක්ෂය සඳහා කුඩා කොටු දහයක් ඒකක එකක් ලෙස පරිමාණය ගෙන ඉහත වගුවේ අගය ඇසුරෙන් ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
   b. ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,
      i. ශ්‍රිතයේ අවම අගය සොයන්න.
      ii. ශ්‍රිතය සෘණව අඩුවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.
      iii. $x^2 - 4x - 2 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.
      iv. $y = 2 - x(x-4)$ ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය සොයන්න.

3.
   a. විසඳන්න.
   $$\frac{5}{3(x\ \ 1)} + \frac{1}{x\ \ 1} = \frac{1}{6}$$
   b. සාධක සොයන්න.
   $a^2 + ab - ca - cb$
   c. වර්ග පූර්ණයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් හෝ $x^2 - 8x + 13 = 0$ සමීකරණයේ විසඳුම් දශමස්ථාන එකකට සොයන්න.
   $\sqrt{3} = 1.73$ ලෙස ගන්න.

4.

a. $29_{දහය}$ ද්විමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියන්න.

b. x හි අගය සොයන්න.

$4^{(2x-1)} = 8^{x}$

c. අමිතා ළඟ රු. 2 සහ රු. 5 කාසි 35ක් ඇත.එම කාසි වල වටිනාකම රු. 130 කි. අමිතා ළඟ ඇති රු 2 කාසි ගණන x ලෙසද රු. 5 කාසි ගණන y ලෙසද ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

d. එම සමීකරණය විසඳීමෙන් රු. 2 හා රු. 5 කාසි ගණන වෙන වෙනම සොයන්න.

5.

a. ගාමිණීපුර විද්‍යාලයේ අ.පො.ස. (සා.පෙළ.) විභාගයට ඉදිරිපත් වූ සිසුන් ගණන 64කි. ඔවුන්ගෙන් 24ක් ගණිතයද 38ක් විද්‍යාවද සමත් වූහ. විද්‍යාව සමත් වූවන්ගෙන් 30ක් ගණිතය සමත් නොවූහ.

i. මෙම තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.

ii. විෂයන් දෙකම සමත් සිසුන් ගණන කීයද?

iii. විෂයන් දෙකෙන් එකක් පමණක් සමත් ගණන කොපමණද?

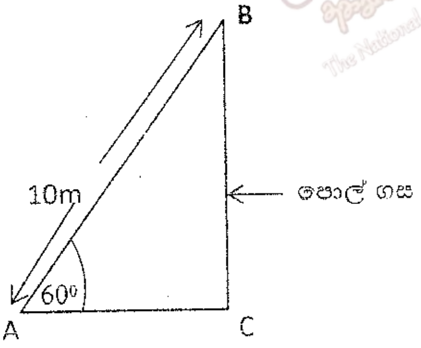
iv. විෂයන් දෙකම අසමත් ගණන සොයන්න.

v. ප්‍රතිඵල නැවත සමීක්ෂණයකින් විද්‍යාව විෂය සමත් තවත් සිසුන් දෙදෙනෙක් ගණිතයද සමත් වූහ. දැන් විද්‍යාව විෂය පමණක් සමත් සිසුන්ගේ සම්භාවිතාව කොපමණද?

6.

a. නිවසේ වහලය මතට බර වී ඇති පොල් ගසක් සිරස් වනසේ කම්බියකින් ඇද පොළොවේ A නම් ලක්ෂයකට සවිකර ඇති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. කම්බියේ දිග 10m කි.

($\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 60 = \frac{1}{2}$, $\tan 60 = \sqrt{3}$, $\sqrt{3} = 1.7$)



i. A සිට ගස පාමුලට ඇති දුර සොයන්න.

ii. පොල් ගසේ උස කොපමණද?

b. නිවසේ සිට පාසලට යාමට පිටත් වූ නිමල් 055^0 ක දිගංශයකින් යුත් දිශාවක් ඔස්සේ 150m ගමන් කර ප්‍රධාන පාරට පිවිසේ. එතැන් සිට 140^0 දිගංශයක් ඔස්සේ 100mක් ගමන් කර පාසලට පැමිණේ.

i. 1cm කින් 20mක් වන සේ පරිමාණය ගෙන නිමල්ගේ ගමන් මඟ දැක්වෙන පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

ii. එය ඇසුරෙන් නිවසේ සිට පාසලට ඇති කෙටිම දුර සොයන්න.

B කොටස

7.

a. එක්තරා පරිගණක ක්‍රීඩාවකදී බාධක මග හරිමින් ඉදිරියට යන ළමයෙකුට රටාවකට අනුව ලකුණු ලබාදෙන ආකාරය පහත දැක්වේ .

- පළමු බාධකය ජය ගැනීමට ලකුණු 20
- දෙවන බාධකය ජය ගැනීමට ලකුණු 25
- තෙවන බාධකය ජය ගැනීමට ලකුණු 30

i. පළමු බාධක 4 ජය ගත් විට ලැබෙන මුළු ලකුණු ගණන කීයද?

ii. 12 වන බාධකය ජය ගැනීම සඳහා ලකුණු කියක් හිමිවේද?

iii. මෙම ක්‍රීඩාවේ බාධක 18 ක් තිබේ නම් ක්‍රීඩකයෙකුට ලබා ගත හැකි ලකුණු ගණන 1100 ඉක්මවන බව පෙන්වන්න .

b. එක්තරා සරඹ සංදර්ශනයකට සිසුන් පෙළ ගස්වාඇත්තේ පිළිවෙලින් එක් එක් පේළියේ 3, 6, 12, 24, -------- වන පරිදිය.

i. ඉහත රටාවට අනුව සංදර්ශනය සඳහා පේළි 8ක් සකස් කලේ නම් 8 වන පේළියේ සිටින සිසුන් ගණන 384 ක් බව පෙන්වන්න.

ii. මෙම පේළි 8 සෑදීම සඳහා සිසුන් 750ක් ප්‍රමාණවත් බව පුහුණුකරු පවසයි. මෙම අදහසට ඔබ එකඟ වන්නේද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

8. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්:

a. AB = 7.5 cm , BC = 4 cm හා $B\hat{A}C = 90^0$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

b. C හරහා AB ට සමාන්තර රේඛාවක් අඳින්න.

c. $B\hat{A}C$ යේ සමච්ඡේදකය අඳින්න.

d. එම සමච්ඡේදකය හා C හරහා ඇඳි සමාන්තර රේඛාව ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය D යැයි නම් කරන්න.

e. ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

f. ABC ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න.

9.

a. පැත්තක දිග 7 cm වූ සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත ඝනකාභ හැඩති භාජනයක උස 22 cm කි. එහි හරි අඩක් ජලයෙන් පිරී ඇත.

i. භාජනයේ ඇති ජල පරිමාව සොයන්න.

ii. ඉහත භාජනයට ලෝහ වලින් තැනූ සමාන ගෝල තුනක් දැමූ විට එහි ජල මට්ටම උපරිමය තෙක් ඉහල නගී නම් ගෝලයක අරය සොයන්න.

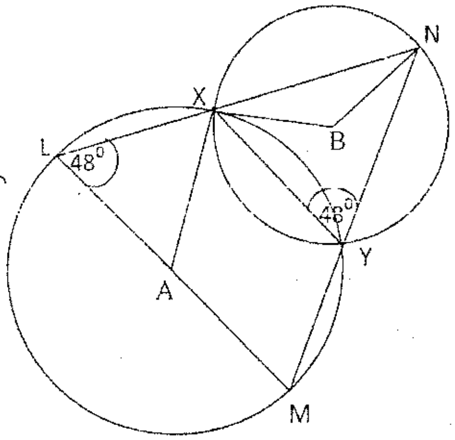
b.

i. ලඝු ගණක වගු භාවිතා කර V^2 අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

$$V^2 = \frac{5.32 \times 24.79}{2.06}$$

ii. V හි අගය සොයන්න.

10. කේන්ද්‍ර A හා B වන වෘත්ත දෙකක් x හා y හිදී ඡේදනය වේ. LM යනු විශාල වෘත්තයේ විශ්කම්භයකි.දික්කල LX හා MY රේඛා කුඩා වෘත්තය මත වූ N හිදී හමුවේ. $X\hat{L}A = X\hat{Y}N = 48^0$



a. හේතු දක්වමින් පහත දැක්වෙන කෝණ වල අගය සොයන්න

i. $L\hat{X}A$

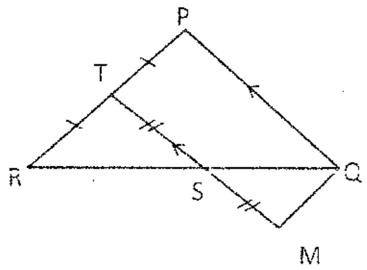
ii. $X\hat{A}M$

iii. $X\hat{B}N$

iv. $B\hat{N}X$

b. AX හා BX එකිනෙකට ලම්බ බව පෙන්වන්න.

11. PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ = PR වේ. PR පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන T හරහා PQ ට සමාන්තරව TS ඇඳ ඇත. TS = SM වන පරිදි TS පාදය M දක්වා දික්කර ඇත.



a. PQ හා TS සමාන්තර වේ. PQ හා TS අතර පවතින වෙනත් සම්බන්ධයක් ලියන්න.
b. RS = SQ වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.
c. TSR සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.
d. $TSR\Delta \equiv QSM\Delta$ බව පෙන්වන්න.
e. PTMQ සමාන්තරාශ්‍රයක් නොවන බව ටිකිරි පවසයි. ඔබ එයට එකඟද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

12. බෝනික්කන් නිෂ්පාදන කර්මාන්ත ශාලාවක දින 30ක මාසයක් තුල නිෂ්පාදනය කල බෝනික්කන් ගණන දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

(බෝනික්කන් ගණන) පන්ති ප්‍රාන්තරය	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
(දින ගණන) සංඛ්‍යාතය	3	5	3	10	6	2	1

a. ඉහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක්ද?
b. දිනකදී නිෂ්පාදනය කල බෝනික්කන් ගණන ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
c. දින 45 කදී බෝනික්කන් 4100ක් අවශ්‍ය බව සඳහන් ඇණවුමක් ලැබුණි. එය සපුරාලිය නොහැකි බව කළමනාකරු පවසයි. ඔහුගේ පිළිතුර සත්‍ය බව පෙන්වන්න.
d. එම ඇණවුම සපුරාලීම සඳහා වැඩිපුර වැඩ කලයුතු දින ගණන කියද?