

ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිත Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics
 ගණිත Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිත Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics
 ගණිත Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිත Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics
 ගණිත Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිත Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics ගණිතය Mathematics

--	--	--	--

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සා.පෙළ) විභාගය 2011
 General Certificate of Education (Edv.Level) Examination 2011

II
 Mathamatics II

අනුමාන
 02

කාලය පැය 2යි මිනිත්තු 30යි

සැලකිය යුතුයි, **Voice:0718 606 702**
 ❖ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
 ❖ A-කොටසින් ප්‍රශ්න 5කටද B-කොටසින් ප්‍රශ්න 5කටද පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
Krishan Priyantha

A-කොටස

01.(අ). රු 46000 ක් ඇති මිනිසෙක් එයින් එක්තරා මුදල් ප්‍රමාණයක් යොදා සමාගමක රු10 කොටස් රු 8 බැගින් මිලට ගනී. මෙම සමාගම 12%ක් ලාභාංශ ගෙවයි. ඉතිරි මුදල 18%ක් ගෙවන සමාගමක රු10 කොටස් රු 15 බැගින් මිලට ගැනීමට යොදයි. සමාගම් දෙකෙන් ඔහු ලද මුළු ආදායම රු6000කි. ඔහු එක් එක් සමාගමේ ආයෝජනය කළ මුදල සොයන්න.

(ආ). මිනිසෙක් 15%ක් වාර්ෂික වැරදි පොලියට යම් මුදලක් ණයට දෙයි. දෙවැනි අවුරුද්ද අවසානයේ දී ඔහු ලද පොලිය රු258.75ක් නම් ඔහු ණයට දුන් මුදල කීයද?

02. $y = -1 + (x-3)^2$ සමීකරණයේ ප්‍රස්ථාරය ඇඳීමට සුදුසු අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	0	1	2	3	4	5	6
y	8	0	3	8

(අ).(a). මෙම වගුවේ හිස් තැන් පුරවන්න. අගය ලබාගත් අයුරු දක්වන්න.
(b). x අක්ෂයේ කුඩා කොටු 10කින් ඒකක 1 ක්ද y අක්ෂයේ කුඩා කොටු 10කින් ඒකක 2 ක්ද නිරූපණය වන සේ පරිමානය තෝරාගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

- (ආ).** ඔබේ ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් ,
- (a). ශ්‍රිතයේ අගය සෘණ වන xහි අගය පරාසය සොයන්න.
 - (b). ශ්‍රිතයේ අගය 4ක් වනවිට xහි අගයන් සොයන්න.
 - (c). $y = 2 + (x+3)^2$ සමීකරණයේ වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක අපෝහනය කරන්න.
 - (d). $x^2 - 6x + 8 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.
 - (e). $2x^2 - 11x + 13 = 0$ සමීකරණය විසඳන්න.

03(අ).(a). $14x^2 + 5x - 1$ සාධක සොයන්න.

(b) එක්තරා භාගයක ලවයට 1 ක් එකතු කළ විට භාගයේ අගය $\frac{2}{3}$ ක් වේ. හරයෙන් 2ක් අඩු කළ විට භාගයේ අගය $\frac{7}{10}$ ක් වේ. භාගය සොයන්න.

(ආ). සිලින්ඩරයක උස අරයට වඩා 4m ක් වේ. සිලින්ඩරයේ වක්‍රපෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $132m^2$ ක් වේ. එහි අරය සොයන්න.

04. (අ). ලඝුගණක වග භාවිතයෙන් අගය සොයන්න.

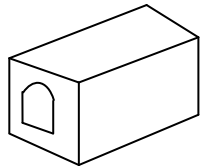
$$\frac{\sqrt{500.55}}{0.055 \times 0.505 \times 5^3}$$

(ආ). එක්තරා මිනිසෙකු ඔහු සිටින ස්ථානයේ සිට නිරස් බිමක 1Km ක් ඇතිව පිහිටි ස්ථානයක සිට කාලගුණ බැලූනසක් සිරස්ව ඉහල නගිනු නිරීක්ෂණය කරයි. බැලූනස ඒකාකාර වේගයෙන් ඉහල නගින අතර එක්තරා මොහොතක දී එහි ආරෝහණ කෝණය 35° බවද ඊට විනාඩි 6කට පසු ආරෝහණ කෝණය 55° ක් බව ද නිරීක්ෂණය විය.

- (a) බැලූනසේ වේගය තත්පරයට මීටර් වලින් සොයන්න
- (b) තවත් විනාඩි 6ක් ගතවූ විට බැලූනසේ ආරෝහණ කෝණය කීයද?
- (c) ඉහත (b) අවස්ථාවේදී බැලූනසත් මිනිසාත් අතර දුර සොයන්න

05. (අ). රූපයේ දැක්වෙන පරිදි දාරයක දිග 10cm වූ සමචතුරස්‍ර හරස්කඩකින්ද 20 cm දිගකින්ද යුත් ලී කොටයක් මැදින් සිදුරක් සාදා තිබෙන්නේ එකට අඳුන සාජුකෝණාස්‍රයකින් සහ අර්ධ වාතයකින් යුත් මුහුණතක් සහිතවය. සාජුකෝණාස්‍රයේ දිග 7 cm ද පළල 4 cm ද වේ.

- (a). ලී කොටයේ ඉදිරි හරස්කඩෙහි වූ සිදුරෙහි වර්ගඵලය සොයන්න.
- (b). ලී කොටයේ හරස්කඩෙහි වර්ගඵලය සොයන්න.
- (c). ලී කොටයේ ඇතුළත සිදුරෙහි පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (d). ලී කොටයේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (e). එහි පරිමාව සොයන්න.



06. (අ). (a) $\begin{pmatrix} x+y & 0 & 5 \\ -1 & 2 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & -4 & -3 \\ 3 & x-y & 3 \end{pmatrix}$ x හා y සොයන්න.

(b) .ගණය තුන වන ඒකක න්‍යාසය ලියන්න.

(ආ). මෝටර් රථයක් x km දුරක් පැය 3කදී ද ඉන් පසුව $(x+120)$ km දුරක් පැය 5කදී ද ගමන් කරයි. එහෙත් ඔහුගේ මධ්‍යක වේගය 100 kmh^{-1} ට වඩා අඩුය.

- (a) . ඉහත දත්ත අසමානතාවයක දක්වන්න.
- (b) . x ට ගත හැකි උපරිම අගය කුමක්ද?

B-කොටස

07. (අ).(a) . මිනිසෙක් රබර් ඉඩමකින් අවුරුද්දකදී රබර් 12500 kgක් ලැබුවේය. ඊට පසුව අවුරුදු පහා 25% බැගින් වැඩිපුර රබර් ලැබුණේය. අවුරුදු 6 කදී ලැබූ මුළු රබර් ප්‍රමාණය සොයන්න.

(b) . $\frac{x+y}{x-y}$ සහ $(x-y)^2(x^2-y^2)$ අතර ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍ය 3ක් ලියන්න.

(ආ). සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිළිවෙළට ඇති පද 3ක එකතුව 36ක් වේ. පද 3න් කුඩාම පදය විශාලතම පදයෙන් ගුණ කළ විට උත්තරය 128ක් වේ. අදාළ පද 3හ සොයන්න.

08. (අ). සර්ප වෙද මහතෙකු රෝගියෙකුගේ රෝග ලක්ෂණ අනුව මෙලෙස අනුමාන කරයි. ඔහුට පොළගෙකු දැයි කිරීමේ සම්භාවිතාව $\frac{5}{18}$ කි. නයෙකු දැයි කිරීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{6}$ කි. මාපිලෙකු දැයි කිරීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{2}$ කි.

රෝගියාට දැයි කරනුයේ එක් සර්පයෙකු පමණක් බව සලකන්න.

ඒ නයින් රෝගියාට,

(a) නයෙකු හෝ පොළගෙකු දැයි කරනිබිමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(b) නයෙකු , පොළගෙකු හෝ මාපිලෙකු දැයි කරනොතිබිමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ආ). $n(C) = 75, n(A \cup B) = 13, n(A) = 43, n(B) = 38$

(a) ඉහත දත්ත වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.

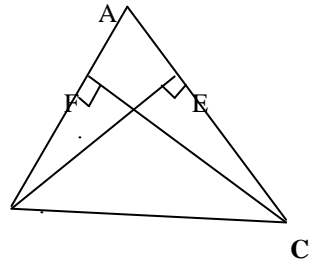
(b) $n(A \cup B), n(A)$ සොයන්න.

09(අ). වෘත්ත චතුරස්‍රයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර ප්‍රතිවිරුද්ධ කෝණයට සමාන බව සාධනය කරන්න.

(ආ). ABC ත්‍රිකෝණයකි. BE හා CF යනු එහි උච්චයන්ය.

BE:CF = AB:AC බව සාධනය කරන්න.

(ඉ). ඒකාන්තර වෘත්ත බන්ධ ප්‍රමේය සඳහන් කර රූප සටහනක් මගින් එය පැහැදිලි කරන්න.



10.(අ). FM භාලිකා 30ක් පිළිබඳ කරන ලද සමීක්ෂණයක ප්‍රතිඵල මෙසේය. සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. සමීක්ෂණයට භාජනය කරන ලද්දේ දිනකදී වාදනය කරන ගීත සඳහා ගතවන කාලය පිළිබඳවය. රක් ගීතයක් වාදනය සඳහා මිනිත්තු 3ක් ගතවේ යැයි උපකල්පනය කරන ලදී.

ගීත වෙන් කල කාලය(පැය)	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19
FM නාලිකා සංඛ්‍යාව	2	3	5	12	4	3	1

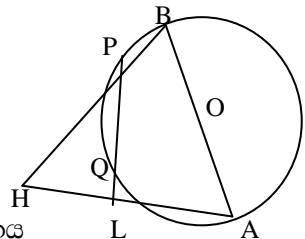
- (a). මෙම තොරතුරු වල ,මාත පන්තිය කුමක්ද?
- (b). මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
- (c). ඉහත මධ්‍යන්‍යයට අනුව එක් නාලිකාවකින් දිනකදී වාදනය කරන ගීත සංඛ්‍යාව සොයන්න.
- (d). දිනක මුළු විකාශන කාලය පැය 15 ක් වූ නාලිකාවක් මගින් දිනකට ගීත 300ක් වාදනය කරන බව ප්‍රකාශ කරයි. මෙම ප්‍රකාශනයේ සත්‍ය අසත්‍ය තාවය හේතු සහිතව විමසන්න.
- (ආ). ඉහත තොරතුරු ජාල රේඛයක දක්වා ඒ ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත ඛනුඅසුය අදින්න.

11. සරල දරය හා කවකච්ච පමණක් භාවිතකොට,

- (a). $AB=5.5\text{cm}$ ද $BC=6.5\text{cm}$ ද $ABC=90^\circ$ ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (b). A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙකට සම දුරින් වූ ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කරන්න
- (c) එම පථයෙන් AC කපපෙන ස්ථානය O ලෙස නම් කරන්න.
- (d). AO හා OC ගැන ඔබට කුමක් කිව හැකිද?
- (e). AO අරය ලෙසද O කේන්ද්‍රය වූ PQR වෘත්තය අදින්න.
- (f). එහි අරය මැන ලියන්න.
- (g). එය හැඳින්වෙන විශේෂ නම කුමක්ද?

12.(ආ) "වෘත්ත ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රයට යා කරන රේඛාව එම ජ්‍යායට ලම්බ වේ" යන ප්‍රමේය සාධනය කර පෙන්වන්න.

(ආ). රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.
 AB විෂ්කම්භයකි. දික්කරන ලද PQ ජ්‍යායට AL ලම්බය ඇද ඇත. PQ ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය M වේ.
 H යනු දික් කරන ලද AL මත පිහිටි ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයකි.



- (a) හේතු දක්වමින්, $OM \perp P$ හි අගය සොයන්න.
- (b) OM ට සමාන්තර රේඛාවක් නම් කරන්න.
- (c) දික්කරන ලද OM රේඛාව මගින් BH සමච්ඡේදනය වන බව සාධනය කරන්න.
- (d) ඉහත පිලිතුර සැපයීමේදී භාවිතා කළ ප්‍රමේය සඳහන් කරන්න.

Krishan Priyantha

BSc.(Colombo)

Voice:0718 606 702