කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දූරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

වාණිජ හා කළමනාකරණ අධ්‍යයන පීඨය

ව්‍යාපාර කළමනාකරණවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි පළමු පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2024

අප්‍රේල් / මැයි - 2026

BMGT E1055 - ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : අටයි (08) **කාලය : පැය 03 යි**

ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

වැඩසටහන් **ගත නොකළ සතක** යන්ත්‍ර පමණක් භාවිතා කළ හැක.

ප්‍රශ්න අංක 01

(අ) (i) ව්‍යපාර ගණිතය යන්න හඳුන්වා එහි ප්‍රධාන පරමාර්ථ සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 05)

(ii) ව්‍යපාර ගැටළු විසඳීමේදී ගණිතමය සංකල්පයන්හි කාර්යභාරය උචිත උදාහරණ සමග විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 05)

(ආ) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා වර්ග, කුමන සංඛ්‍යා වර්ගයට (ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා, පූර්ණ සංඛ්‍යා, නිඛිල සංඛ්‍යා, පරිමේය සංඛ්‍යා, සහ අපරිමේය සංඛ්‍යා) අයත් වන්නේද යන්න හේතුවක් සහිතව සඳහන් කරන්න.

(i) -5

(ii) 0

(iii) 7

(iv) $3/4$

(v) $\sqrt{2}$

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

(අ) පහත සඳහන් සමීකරණය x සඳහා විසඳන්න.

$$x = \frac{4}{5}(x + 10)$$ (ලකුණු 05)

(ආ) පහත සඳහන් ප්‍රකාශය පූර්ණ වර්ගයක ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන්න.

$$6x^2 + 7x + 8$$ (ලකුණු 05)

(ඇ) පහත ප්‍රකාශය සාධකවලට වෙන්කරන්න.

$$3(x-1)^2 - 12$$ (ලකුණු 05)

(ඈ) පහත සඳහන් සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳන්න.

$$11x + 8y = 34$$

$$9x - 4y = 10$$ (ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 03

(අ) $\frac{a^{\frac{1}{5}} \times a^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{3}{5}}}$, මෙම ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

(ලකුණු 05)

(ආ) $\sqrt[3]{\frac{2^3 \times 3^8}{3^2}}$, මෙම ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

(ලකුණු 05)

(ඇ) පහත දක්වා ඇති ලඝුගණක සමීකරණය x සඳහා විසඳන්න.

$$2\log_{10} x + \log_{10} 3 = \log_{10} 75$$

(ලකුණු 05)

(ඈ) පහත දක්වා ඇති ලඝුගණක සමීකරණය x සඳහා විසඳන්න.

$$\log_5(125x) = 4$$ (ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 04

(අ) කණ්ඩායමක ගැහැණු ළමුන් 04 ක් සහ පිරිමි ළමුන් 07 ක් සිටිති. මින් සාමාජිකයන් 5 කින් යුත් කමිටුවක් තෝරාගත යුතු වේ.

(i) මෙම කමිටුවට ගැහැණු ළමුන් කිසිවකු ඇතුළත් නොවන සේ තෝරා ගැනීම කලහැකි ආකාර ගණන කොපමණද?

(ලකුණු 02)

(ii) මෙම කමිටුවට අවම වශයෙන් එක් පිරිමි ළමයකු සහ ගැහැණු ළමයකු ඇතුලත් වන සේ තෝරා ගැනීම කලහැකි ආකාර ගණන කොපමණද?

(ලකුණු 04)

(iii) මෙම කමිටුවට අවම වශයෙන් ගැහැණු ළමුන් තුන් දෙනකු (03) ඇතුලත් වන සේ තෝරා ගැනීම කලහැකි ආකාර ගණන කොපමණද?

(ලකුණු 04)

(ආ) කණ්ඩායමක මිනිසුන් 150 ක් සිටින අතර ඉන් 95 දෙනකු හට ඉංග්‍රීසි භාෂාව කතාකිරීමට ඉන් 70 දෙනකු හට ප්‍රංශ භාෂාව කතාකිරීමට ද , සහ ඉන් 40 දෙනකු හට ජර්මන් භාෂාව කතාකිරීමට ද හැකිය. තවද ඉන්,

45 දෙනකු හට ඉංග්‍රීසි සහ ප්‍රංශ යන භාෂා දෙකමද,

30 දෙනකු හට ඉංග්‍රීසි සහ ජර්මන් යන භාෂා දෙකමද,

25 දෙනකු හට ප්‍රංශ සහ ජර්මන් යන භාෂා දෙකමද,

15 දෙනකු හට මෙම භාෂා තුනමද, කථා කිරීමට හැකියාව ඇත.

ඉහත තොරතුරු මත පදනම්ව පහත සඳහන් දේ සොයන්න.

(i) ඉංග්‍රීසි භාෂාව පමණක් කතාකල හැකි මිනිසුන් ගණන

(ii) ප්‍රංශ භාෂාව පමණක් කතාකල හැකි මිනිසුන් ගණන

(iii)ජර්මන් භාෂාව පමණක් කතාකල හැකි මිනිසුන් ගණන

(iv) හරියටම භාෂා දෙකක් පමණක් කතාකල හැකි මිනිසුන් ගණන

(v) මෙම භාෂා තුනෙන් කිසිවක් කතාකල නොහැකි මිනිසුන් ගණන

(එක් කොටසකට ලකුණු 02 බැගින්)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 05

(අ) ශ්‍රවණාගාරයක පළමු පේළියේ අසුන් 20 ක් ද, දෙවන පේළියේ අසුන් 24 ක් ද, තුන්වන පේළියේ අසුන් 28 ක් ආදී වශයෙන් එන රටාවට පේළි 30 ක අසුන් පනවා ඇත.

(i) මෙම රටාවට අනුව අවසාන පේළියේ ඇති අසුන් ගණන කොපමණද ?

(ලකුණු 05)

(ii) මෙම ශ්‍රවණාගාරයේ ඇති මුළු අසුන් ගණන කොපමණද ?

(ලකුණු 05)

(ආ) සමාගමක් සෑම වසරකම පුණ්‍යායතනයකට ආධාර මුදලක් ප්‍රදානය කරයි . අදාළ වසර සඳහා දෙන මුදල තීරණය කිරීමේදී , එය ඊට පෙර වසරේ දුන් මුදල 5% අනුපාතයකින් වැඩිකර ගණන තීරණය කර ඇත. 2025 වසරේදී ප්‍රදානය කරන ලද මුදල රුපියල් 50,000 කි .

එසේනම් ,

(i) 2030 වසර සඳහා දියයුතු මුදල කොපමණද?

(ලකුණු 05)

(ii) 2025 සිට 2030 දක්වා කාලසීමාවට අදාළ මුළු ප්‍රදාන මුදල කොපමණද ? (2025 සහ 2030 යන වසරවල් ඇතුලත්ව)

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 06

(අ) රුපියල් 500 000 ආරම්භ කල ගිණුමක වාර්ෂිකව ගණනය කරනලද වැල් පොලී අනුපාතයක් මත වසර 8 කට පසු රුපියල් 1 500 000 ලෙස වටිනාකම පෙන්නුම් කරයි. එසේනම්, වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතය කොපමණද?

(ලකුණු 10)

(ආ) රු. 20000 ක මුදලක් සඳහා වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතය 5% සහ එය කාර්තු වශයෙන් (quarterly) ගණනය කරන ආකාරයට තැන්පත් කරන ලදී නම්, එම තැන්පතු මුදල රු. 31000 ක් වීම සඳහා කොපමණ කාලයක් ගතවේද? (පිළිතුර ආසන්න වර්ෂ ගණනට දක්වන්න.)

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 07

(අ) ඉල්ලුම ශ්‍රිතය $p = 500 - 0.05x$ සහ පිරිවැය ශ්‍රිතය $C = 50x + 0.01x^2$ නම්, ලාභය උපරිම කිරීමේ නිමැවුම් මට්ටම සොයන්න.

(ලකුණු 05)

(ආ) ආයතනයක පිරිවැය ශ්‍රිතය සහ ආදායම් ශ්‍රිතය පහත දැක්වේ.

$C(x)=500+40x+0.05x^2$

$R(x)=100x - 0.7x^2$

X යනු නිෂ්පාදිත සහ විකුණූ ඒකක ප්‍රමාණය වේ.

ඔබ විසින්,

i. ආන්තික පිරිවැය (MC) සහ ආන්තික අදායම් (MR) ශ්‍රිත සොයන්න.

ii. ලාභ ශ්‍රිතය දක්වන්න P(x).

iii. ලාභ උපරිම කිරිම සඳහා නිපදවිය යුතු ඒකක ප්‍රමාණයක සොයන්න.

iv. ඉහත පිළිතුර (iii), දෙවන අවකලන පරීක්ෂණය භාවිතාකර සනාථ කරන්න.

v. උපරිම ලාභය සොයන්න.

(එක් කොටසකට ලකුණු 02 බැගින්)

(ඇ) භාණ්ඩයක ආන්තික ආදායම් ශ්‍රිතය $MR = 1200 - 4x^2 - 8x$ ලෙස දී ඇත.

i. මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය සොයන්න.

(ලකුණු 02)

ii. එයට අදාල ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය සොයන්න.

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 08

(අ) A සහ B න්‍යාස පහතින් දී ඇත.

$$A=\begin{bmatrix}3 & -5 & 1\\4 & 0 & 2\end{bmatrix} \quad B=\begin{bmatrix}5 & -2 & 1\\1 & -4 & 3\end{bmatrix}$$

i. A+B සොයන්න. (ලකුණු 02)

ii. A^T (A හි පෙරළුම) සොයන්න. (ලකුණු 03)

(ආ) පහත A සහ B න්‍යාස ගුණ කරන්න.

$$A=\begin{bmatrix}4 & 1\\3 & 2\\6 & 4\end{bmatrix} \quad B=\begin{bmatrix}1 & 2 & 2\\6 & 3 & 1\end{bmatrix}$$

(ලකුණු 05)

(ඇ) න්‍යාස ප්‍රතිලෝම ක්‍රමය භාවිතයෙන් පහත රේඛීය සමීකරණ පද්ධතිය විසඳන්න.

$2x + y = 24$

$3x + 2y = 8$

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)