



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය
වාණිජ හා කළමනාකරන අධ්‍යයන පීඨය

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමුවන වසර පරීක්ෂණය (බාහිර)-2024

2026 - අප්‍රේල්

BCOM E1045 – ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව හයයි (06)

කාලය : පැය 03 යි

ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න අංක 01

අ) බැංකු සහ මූල්‍ය ක්ෂේත්‍රය තුළ පවතින ප්‍රායෝගික භාවිතයන් ඉස්මතු කරමින්, 'මූල්‍ය ගණිතය' යන්න අර්ථ දක්වන්න.

(ලකුණු 04)

ආ) පහත දැක්වෙන විච්ඡේදන ප්‍රකාශන සුළු කරන්න

i. $\frac{12x^2y}{8xy^3} - \frac{9x^3}{15x^2y^2} + \frac{6x^2y^4}{18xy^3} - \frac{4y^2}{12x^{-1}y}$

ii. $\frac{(3x^{-2}y^3z^{-4})^2 \times 8x^5y^{-1}z^{-3}}{(6x^{-3}y^2z)^2 \div 4x^{-1}y^3z^{-2}}$

(ලකුණු 08)

ඇ) පහත ප්‍රකාශන සාධකවලට වෙන් කරන්න.

i $\frac{4x^2-9}{2x^2+x-6} \div \frac{2x^2-x-3}{3x^2-7x-6}$

ii. නිෂ්පාදන සමාගමක් විසින් වාර්තාවක් පිළියෙල කිරීම සඳහා විවිධ දෙපාර්තමේන්තුවල අයවැය විශ්ලේෂණය කරනු ලබයි. එහිදී අලෙවිකරණ දෙපාර්තමේන්තුව තමන්ට වෙන් කළ මුදලින් $\frac{2m+7}{m+3}$ ක ප්‍රමාණයක් ඩිජිටල් ප්‍රචාරණ කටයුතු සඳහා ද, $\frac{m^2-9}{2m^2+5m-3}$ ක ප්‍රමාණයක් මුද්‍රිත මාධ්‍ය සඳහා ද වැය කරයි. $m \neq -3$ සහ $m \neq \frac{1}{2}$ වන විට, මෙම වියදම් භාග දෙක අතර වෙනස සොයා එය පූර්ණ ලෙස සුළු කරන්න.

(ලකුණු 08)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ) පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණ පද්ධති විසඳන්න.

i. $4a - 3b + 2c = 19$
 $3a + 2b - 5c = 1$
 $2a + 5b - 3c = 37$

ii. $5p - 2q + 3r = 37$
 $2p + 6q - r = 31$
 $3p - 4q + 7r = 4$

(ලකුණු 06)

ආ) නිෂ්පාදකයෙකු සතුව දැනට භාණ්ඩ ඒකක 2500 ක තොගයක් පවතී. මෙම මාසයේ ඒකකයක විකුණුම් මිල \$4 කි. ලබන මාසයේදී ඒකකයක මිල \$0.50 කින් ඉහළ යනු ඇත. ඒකක 2500 ම විකුණා අවසානයේ ලැබෙන මුළු ආදායම අවම වශයෙන් \$10,750 ක් විය යුතු යැයි නිෂ්පාදකයා අපේක්ෂා කරයි නම්, මෙම මාසය තුළ විකුණිය හැකි උපරිම ඒකක සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 06)

ඇ) ස්විෆ්ට්කාගෝ (SwiftCargo), ෆ්ලෙක්සිෆ්‍රේට් (FlexiFreight) සහ බජට්හෝල් (BudgetHaul) යන සැපයුම් ආයතන තුනක් දෛනික ට්‍රැක් රථ කුලියට දීම සඳහා පහත පරිදි ගාස්තු අය කරනු ලබයි.

ස්විෆ්ට්කාගෝ (SwiftCargo) : ස්ථාවර ගාස්තුව දිනකට රුපියල් 20,000 සහ ධාවනය වන සෑම කිලෝමීටරයකටම රුපියල් 15 ක ඉන්ධන අතිරේක ගාස්තුවක්.

ෆ්ලෙක්සිෆ්‍රේට් (FlexiFreight) දිනකට රුපියල් 28,000 ක් අය කරන අතර, ඉන්ධන සහනාධාරයක් හේතුවෙන් කිලෝමීටරයකට අය කරන ගාස්තුව රුපියල් 9 දක්වා අඩු වේ.

බුජට්හෝල් (BudgetHaul) : දිනකට රුපියල් 22,500 ක ගාස්තුවක් සහ කිලෝමීටරයකට රුපියල් 12 බැගින් අය කරන අතර, දුර ප්‍රමාණය නොසලකා දිනකට රුපියල් 3,000 ක ස්ථාවර රක්ෂණ සහ මාර්ග ගාස්තුවක් අතිරේකව අය කරයි.

- i. එක් එක් ආයතනය සඳහා මුළු පිරිවැය සමීකරණ ගොඩනගන්න.
- ii. එක් එක් ආයතන යුගල වශයෙන් ගත් කල, පිරිවැය සමාන වන (pairwise indifference/break-even) කිලෝමීටර මට්ටම් සියල්ල නිර්ණය කරන්න.
- iii. එක් එක් කිලෝමීටර පරාසයන් සඳහා පිරිවැය අවම වන ආයතනය තෝරා ගැනීමට හැකි වන පරිදි තීරණාත්මක රාමුවක් සකසන්න.
- iv. සේවාදායකයෙකු දිනකට කිලෝමීටර 650 ක් ධාවනය කිරීමට අපේක්ෂා කරන්නේ නම්, පිරිවැය වැඩිම ආයතනය වෙනුවට වඩාත් ලාභදායී ආයතනය තෝරා ගැනීමෙන් ලැබෙන ඉතිරිය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 03

අ) සමාන්තර ශ්‍රේණියක පළමු පද තුන 4, 9, 14 වේ. මෙම ශ්‍රේණියේ 45 වන පදය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

ආ) කමලා රුපියල් 3,600,000 ක නිවාස ණයක් ලබා ගන්නා අතර එය අංකගණිත ශ්‍රේණියක් වන පරිදි මාසික වාරික 40 කින් ගෙවා නිම කිරීමට එකඟ වේ. එහි පළමු වාරිකය රුපියල් 60,000 ක් වන අතර පොදු අන්තරය රුපියල් 1,500 කි.

වාරික 20 ක් ගෙවා අවසන් වූ පසු, ඇය මුළු ණය මුදලින් 45% ක් ගෙවා ඇත. ඉන්පසු ඉතිරි වාරික 20 සඳහා ඇය රුපියල් 2,000 ක පොදු අන්තරයක් සහිත නව සමාන්තර ශ්‍රේණිය ගෙවීමේ සැලසුමකට මාරු වේ.

- i. පළමු වාරික 20 තුළ ගෙවන ලද මුළු මුදල සොයන්න.
- ii. පළමු වාරික 20 න් පසු ඉතිරිව ඇති ණය ශේෂය සොයන්න.
- iii. නව ගෙවීමේ සැලසුමේ පළමු වාරිකයේ අගය සොයන්න.
- iv. නව ගෙවීමේ සැලසුමේ අවසාන වාරිකයේ අගය සොයන්න.

(ලකුණු 08)

ඇ) රුවන් රුපියල් 50,000 ක මුදලක් ඉතිරි කිරීමේ අරමුදලක ආයෝජනය කරයි. මෙම අරමුදල සෑම වසරකම පෙර වසරේ වටිනාකම මෙන් 1.2 ගුණයකින් වර්ධනය වෙමින් ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක් සාදයි. වසර 5 කට පසු, රුවන් රැස් කරගත් මුළු මුදලින් 40% ක් ඉවත් කර ඉතිරි මුදල නව අරමුදලක නැවත ආයෝජනය කරයි. නව අරමුදල සෑම වසරකම පෙර වසරේ වටිනාකම මෙන් 1.5 ගුණයකින් වර්ධනය වේ.

- i. පළමු අරමුදලේ වසර 5 ක් අවසානයේ ආයෝජනයේ වටිනාකම සොයන්න.
- ii. මුදල් ඉවත් කර ගැනීමෙන් පසු නව අරමුදලේ නැවත ආයෝජනය කළ මුදල සොයන්න.
- iii. තවත් වසර 4 ක් අවසානයේ නව ආයෝජනයේ වටිනාකම සොයන්න.

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 04

අ) $Y = f(x) = 4x^4 - x^3 + 17x^2 + 3x - 1$ යන ශ්‍රිතයේ පළමු ව්‍යුත්පන්නයේ සිට පස්වන ව්‍යුත්පන්නය තෙක් සොයන්න.

(ලකුණු 05)

ආ) පිරිවැය ශ්‍රිතය $TC = 100 + 5Q + Q^2$ වේ නම්, ස්ථාවර පිරිවැය ශ්‍රිතය සහ විචල්‍ය පිරිවැය ශ්‍රිතය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

ඇ) මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය $TC = 100 + 10Q + Q^2$ වේ නම් සාමාන්‍ය මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ලකුණු 04)

අ) ආයතනයක මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය $TC = 90 + 3Q + Q^2$ වේ නම් ආන්තික පිරිවැය ශ්‍රිතය සොයා $Q = 3$ දී ආන්තික පිරිවැය ශ්‍රිතය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඉ) මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය $TC = 200 + 5Q + Q^2$ වේ නම්, මිල $(P) = 25$ දී ලාභය උපරිම වන නිමැවුම් මට්ටම සොයන්න.

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 05

අ) න්‍යාස පිළිබඳ දැනුම භාවිතා කර පහත සමීකරණ පද්ධතියේ විසඳුම සොයන්න.

$$5x_1 + 3x_2 = 30$$

$$6x_1 + 2x_2 = 8$$

(ලකුණු 04)

ආ) $B = \begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 3 & 0 & 7 \end{bmatrix}_{(3 \times 3)}$ න්‍යාසයේ ප්‍රතිලෝමය සොයන්න.

(ලකුණු 08)

ඇ) පහත දැක්වෙන සමීකරණ පද්ධතිය $AX = B$ ආකාරයෙන් ලියන්න.

$$7x_1 - 3x_2 - 3x_3 = 7$$

$$2x_1 + 4x_2 + x_3 = 0$$

$$-2x_2 - x_3 = 2$$

A හි නිශ්චායකය සොයන්න.

මෙම සමීකරණ පද්ධතියට අත්‍යන්‍ය විසඳුමක් පවතීද ?

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 06

අ) එක්තරා පන්තියක සිටින සිසුන්ගෙන් 20 දෙනෙකු තේ වලටද, 15 දෙනෙකු කෝපි වලටද, 08 දෙනෙකු තේ සහ කෝපි යන දෙකටමද කැමති වේ නම් පහත ඒවා සොයන්න.

- i. තේ සහ කෝපි සඳහා කැමති සිසුන් ගණන
- ii. තේ සඳහා පමණක් කැමති සිසුන් ගණන
- iii. කෝපි සඳහා පමණක් කැමති සිසුන්

(ලකුණු 03)

අ) $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$

$B = \{ 2, 4, 6, \}$

$C = \{ 1, 3, 5 \}$ වේ නම්,

$(A-B) \cap [(A-C) \cup B]$ සුළු කරන්න.

(ලකුණු 02)

ඇ) 3, 0, 4, 5, 6 යන සංඛ්‍යා වලින් 10 සහ 100 අතර පිහිටන සංඛ්‍යා කොපමණක් වේද ?

(ලකුණු 03)

ඈ) පහත දැක්වෙන වචනවලින් පිළියෙල කළ හැකි සංකරණ ගණන කොපමණද ?

i. ECONOMICS

ii. INTERNATIONAL

(ලකුණු 04)

ඉ) ද්විපද ප්‍රසාරණයෙහි ගුණාංග මොනවාද ?

(ලකුණු 02)

ඊ) පැස්කල්ගේ ත්‍රිකෝණය ඇසුරින් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන ප්‍රසාරණය කරන්න.

i. $(3x + 3)^4$

ii. $(2x - 1)^5$

(ලකුණු 06)

(මුළු ලකුණු 20)

