කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය
වාණිජ හා කළමණාකරන අධ්‍යයන පීඨය

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමුවන වසර පරීක්ෂණය (බාහිර)-2023

2025 - මැයි

BCOM E1045 – ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව හතයි (07) කාලය : පැය 03 යි
ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්ණ අංක 01

අ. ගිණුම්කරණය සහ ආර්ථික විද්‍යා ක්ෂේත්‍රවලට ව්‍යාපාර ගණිතය භාවිත වන ආකාරය කෙසේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. පහත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

i. $\frac{8xy^2}{4xy} - \frac{6x^2}{12xy} + \frac{5xy}{10xy}$

ii. 4(3x–2) –5(2x+1) = 6

iii. $\left(\frac{8\,x^{-6}y^3z^7}{32\,x^{12}y^9z^4}\right)^{-6}$

(ලකුණු 06)

ඇ. පහත සමගාමී සමීකරණ විසඳා **x,y,z** වල අගයන් සොයන්න.

4x + 2y − z = 35

−3x + y + 5z = 12

2x − 4y + 3z = 7

(ලකුණු 05)

ඈ. සාධක පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

$$\frac{x^2-64}{x^2-25} \div \frac{x^2-2x-80}{x^2+10x+25}$$

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ. සමාගමක් A සහ B යන නිෂ්පාදන දෙකක් නිෂ්පාදනය කරයි. A නිෂ්පාදන ඒකකයකින් ලැබෙන ලාභය රු. 50 ක් වන අතර, B නිෂ්පාදන ඒකකයකින් ලැබෙන ලාභය රු. 40 කි. දිනකට ලැබෙන මුළු ලාභය රු. 6,200 කි. දිනකට නිපදවන මුළු ඒකක ගණන 160 ක් වන අතර, A නිෂ්පාදන ඒකක ගණන B නිෂ්පාදන ඒකක ගණන මෙන් දෙගුණයකට වඩා 10 ක් වැඩි වේ. මෙම තොරතුරු මත පදනම්ව අවශ්‍ය පරිදි සමීකරණ ගොඩනගා, එක් එක් නිෂ්පාදනයේ ඒකක කීයක් නිෂ්පාදනය කර ඇත්දැයි ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 06)

ආ. නිෂ්පාදකයෙකු මේස වර්ග දෙකක් Standard සහ Deluxe යන වර්ග දෙකක් නිෂ්පාදනය කරයි. එක් Standard මේසයක් නිෂ්පාදනය කිරීමේ පිරිවැය රු. 2,000 ක් වන අතර, Deluxe මේසයක් සඳහා රු. 3,500 කි. සමාගම මුළු මේස 40 ක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා රු. 118,000 ක් වැය කරයි. Standard මේසයක ලාභය රු. 800 ක් නම් සහ Deluxe මේසයක ලාභය රු. 1,200 ක් නම් සහ මේස 40 ම විකිණීමෙන් ලැබෙන මුළු ලාභය රු. 38,000 ක් නම්, සමාගම එක් එක් වර්ගයෙන් කොපමණ මේස ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කර තිබේදැයි ගණනය?

(ලකුණු 06)

ඇ. සමාගමක් මෝටර් රථ කුලියට ලබාදෙන සේවාවක් පවත්වාගෙන යන ලබන අතර මේ සඳහා A සහ B නමින් පැකේජ දෙකක් ගෙවීම් ක්‍රම දෙකක් සමඟ හඳුන්වාදී ඇත. ක්‍රමය A යටතේ දිනයකට රු. 6,500ක් සහ කිලෝමීටරයකට රු. 65ක් අයකෙරේ. ක්‍රමය B යටතේ දිනයකට රු. 11,375ක් සහ කිලෝමීටරයකට රු. 39ක් අයකෙරේ.

i. දිනයකදී කිලෝමීටර් 300ක් භාවිතා කළහොත් කුමන පැකේජය වාසිදායක වන්නේද?

ii. මෙම පැකේජ දෙකටම එකම වියදමක් දැරීමය සිදුවන්නේ කොපමණ දුරක් දිනයකට ගමන් කළහොත් දැයි ගණනය කරන්න.

iii. මෙම සමාගමට තරඟකාරී වෙනත් සමාගමක් කි.මී. 80 ගමන් කිරීමට දිනයකට රු. 12,025ක් සහ කි.මී. 120 ගමන් කිරීමට දිනයකට රු. 12,900ක් අය කරයි නම්, පිරිවැය සමීකරණය රේඛීය වේ යැයි උපකල්පනය කර ගමන් කළ දුර x ලෙස සලකා, පිරිවැය (C) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 03

අ. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 5 වන පදය 23 සහ 12 වන පදය 65 නම්, 20 වන පදය කුමක්ද?

(ලකුණු 03)

ආ. අංක ගණිත ශ්‍රේණියක පළමු පද 10 හි එකතුව 320 ක් වන අතර 10 වන පදය 50 කි. පළමු පදය සහ පොදු වෙනස සොයන්න.

(ලකුණු 05)

ඇ. සාරා, රසායනික ද්‍රව්‍යයක වැඩිවන ප්‍රමාණයන් භාවිතා කරමින් අත්හදා බැලීම් මාලාවක් සිදු කරයි. පළමු අත්හදා බැලීමේදී ඇය රසායනිකයෙන් ග්‍රෑම් 6 ක් භාවිතා කරන අතර දෙවන අත්හදා බැලීමේදී ඇය රසායනිකයෙන් ග්‍රෑම් 7.8 ක් භාවිතා කරයි. භාවිතා කරන රසායනිකයේ ප්‍රමාණයන් සමාන්තර ශ්‍රේණියක ස්වරූපයක් ඇතිනම්, පළමු අත්හදා බැලීම් 30 තුළ භාවිතා කරන ලද මුළු රසායනික ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න..

(ලකුණු 06)

ඈ. ආයතනයක් නව නිෂ්පාදනයක් ආරම්භ කරමින් ප්‍රචාරණය සඳහා වැය කරන මුදල මාසිකව දෙගුණ කිරීමට අපේක්ෂා කරයි. පළමු මාසයේදී, ආයතනය රු. 100,000ක් ප්‍රචාරණය සඳහා වැය කරයි.

i. 5වන මාසයේදී ප්‍රචාරණයට වැය කරන මුදල කොපමණද?

ii. පළමු මාස 6ක දී මුළු ප්‍රචාරණ වියදම කොපමණද?.

(ලකුණු 06)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 04

අ. පහත සඳහන් ශ්‍රිත අවකලනයේ පළමු මූලධර්මය භාවිතයෙන් අවකලනය කරන්න.

i. $Y = f(x) = x^3$ $\lim_{h \to 0}$ වන විට

(ලකුණු 03)

ii $\lim_{x \to 3} \left[\frac{x^2(x^2+5x+3)}{(x-5)}\right]$

(ලකුණු 03)

ආ. $TR = 80q - 3q^3$ ලෙස දී ඇති විට, MR ශ්‍රිතය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(TR = මුළු අයභාරය , MR = ආන්තික අයභාරය)

(ලකුණු 04)

ඇ. සමාගමක් $TC = 6+4q^2$ යන මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතයට මුහුණ දෙන්නේ නම් , ආන්තික ආදායම් ශ්‍රිතය (MC) ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඈ. සමාගමක් ඉල්ලුම් ලේඛණනය $P = 184 - 4q$ ආකාරයට සහ මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය $TC = q^3 - 21q^2 + 160q + 40$ මුහුණ දෙන්නේ නම් ලාභ උපරිම වන නිමවුම කොපමණද ?

(ලකුණු 06)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 05

අ. ප්‍රායෝගිකව න්‍යාස යොදා ගත හැකි ආකාරය සඳහා ව්‍යාපාර ක්ෂේත්‍රය තුලින් උදාහරණ දෙකක් ලබා දෙන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. උදාහරණ දෙක බැගින් භාවිතා කරමින් පහත දැක්වෙන න්‍යාස පැහැදිලි කරන්න.

i. හතරැස් න්‍යාසය
ii. ඒකක න්‍යාස

(ලකුණු 06)

ඇ. එක්තරා කර්මාන්ත ශාලාවක, නිෂ්පාදන ඒකකයක් A, B සහ C යන රූපවාහිනි යන්ත්‍ර වර්ග තුනක් නිෂ්පාදනය කරයි. පහත දැක්වෙන න්‍යාසය වෙනස් නගර දෙකක රූපවාහිනි යන්ත්‍ර අලෙවිය පෙන්වයි.

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \end{array}$$
$$\begin{pmatrix} 400 & 300 & 200 \\ 300 & 200 & 100 \end{pmatrix}$$

A,B,C යනුවෙන් ඇති එක් එක් රූපවාහිනි කට්ටලයේ මිළ පිළිවෙලින් රුපියල් 1,000 , 2,000 සහ 3000 වේ. ඒවායේ විකුණුම් මිළ පිළිවෙලින් රුපියල් 15,000 , 30,000 සහ 40,000 කි. න්‍යාස වීජ ගණිතය උපයෝගී කර ගනිමින් මුළු ලාභය සොයන්න.

(ලකුණු 05)

ඈ. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ සහ $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ නම්

$(A+B) = (B+A)$ බව සත්‍යාපනය කරන්න.

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 06

අ. පහත දැක්වෙන සමීකරණ පද්ධතිය $AX = B$ යන න්‍යාස ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

$x + y + z \quad = 7$

$x + 2y + 3z = 16$

$x + 3y + 4z = 22$

(ලකුණු 04)

ආ. ඉහත සමීකරණ පද්ධතියේ A නැමැති න්‍යාසයේ නිශ්චායතය සොයන්න.

(ලකුණු 06)

ඇ. ඉහත සමීකරණ පද්ධතිය ක්‍රැමර්ගේ නීතිය උපයෝගී කරගනිමින් විසඳන්න.

(ලකුණු 06)

ඈ. $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$ සහ $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$ නම් න්‍යාසවල ගුණිතය සොයන්න.

(ලකුණු 04)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 07

අ. ද්විපද ප්‍රමේය උපයෝගී කර ගනිමින් $\left(3x - \frac{1}{2}\ y\right)^4$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

(ලකුණු 05)

ආ. " HARYANA" යන වචනයේ අකුරු උපයෝගී කර ගනිමින් පිළියෙල කළ හැකි වෙනස් වචන ගණන කොපමණද ? මේවායින් කියක H සහ N එකට තිබේද ? මේ වචන අතරින් H අකුරෙන් පටන් ගෙන N අකුරෙන් ඉවර වෙන වචන කීයක් තිබේ ද ?

(ලකුණු 05)

ඇ. " ASSASSINATION" යන වචනයේ අකුරුවලින් සෑදිය හැකි වෙනස් පිළියෙල කිරීම් ගණන කොපමණද ?

(ලකුණු 05)

ඈ. පිරිමි ළමයින් හය දෙනෙකුගෙන් සහ ගැහැණු ළමයින් 4 දෙනෙකුගෙන් , එක්තරා විශේෂිත ඇතුලත්වීම සඳහා පස්දෙනෙකු (05) තෝරා ගත යුතුය. මෙයට ගැහැණු ළමයින් දෙනෙකු හරියටම ඇතුලත් විය යුතු නම් මෙය නොපමණ ආකාරයකට සිදු කළ හැකිද ?

(ලකුණු 05)
(මුළු ලකුණු 20)