කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව
දුරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය
වාණිජ හා කළමණාකරන අධ්‍යයන පීඨය

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමුවන වසර පරීක්ෂණය (බාහිර)-2019

2023 - අප්‍රේල්

BCOM E1045 – ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව හයයි (06) — කාලය : පැය 03 යි
ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්ණ අංක 01

අ. පහත වීජීය ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න;

i. $(6a + 7c) - \{(3a + 3c^2) + 9\,(a + c)\}$

ii. $-(8c + 19p)\,(11p) + (4c + p^2 + 65) + 2x$

iii. $\frac{8ab}{4ab} - \frac{4a^2}{4ab} + \frac{12ab^2}{3ab}$

(ලකුණු 06)

ආ. සෘජුකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය 21m2 වේ. සෘජුකෝණාස්‍රයේ පරිමිතිය මීටර් 20 ක් නම්, සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග සහ පළල සොයන්න. (දිග පළලට වඩා වැඩිය)

ප්‍රමාණය = දිග X පළල

පරිමිතිය = 2 (දිග + පළල)

(ලකුණු 03)

ඇ. 2022 දී ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රගතිශීලී ආදායම් බදු අනුපාත පළමු රු: 65,000 මත 10.8%, ඊළඟ රුපියල්: 60,000 මත 14.75% සහ ඊට අමතර ආදායම මත 18.4% වෙයැයි උපකල්පනය කරන්න. දී ඇති විස්තර සලකා බලමින් ඔබගේ බදු ගෙවිය හැකි ඉපැයීම් රුපියල්: 265,000ක් නම්, ඔබේ ඉපැයීම්වලින් කොපමණ ප්‍රතිශතයක් ඔබ බදු ගෙවිය යුතුද?

(ලකුණු 04)

ඉ පහත දර්ශක ආශ්‍රිත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න;

i. $(3x^2y^{-5})(-6x^{-5}y^3)(\frac{1}{12}x^{-1}y^6)$

$$\left[\frac{(d^6)^{-9}}{(d^6)^{10}}\right] \div \left[\frac{(d^9)}{(d^{12})}\right]^{-8}$$

(ලකුණු 03)

ii. සාධක පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පහත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

i. $3a^2 - 39a + 120$

ii. $\dfrac{x^2-4}{x^2-7x+10} \div \dfrac{x^2-x-6}{x^2-3x-10}$

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ. පහත සමීකරණ විසඳන්න.

i. $\dfrac{2x+6}{3} = \dfrac{x-4}{6} + \dfrac{1}{2}$

ii $(x+3)^2 + (2x - 1)^2 = 5x\,(x + 1)$

(ලකුණු 04)

ආ. Jamis එක්තරා සමාගමක රුපියල් 250,000 ක කොටස් හිමිකරුවෙක් වන අතර එය අදාල සමාගමේ නිකුත් කරන ලද සියලුම කොටස් වලින් 2% ක් නියෝජනය කරයි. ඔහු තම කොටස් වලින් 2/5 ක් වෙනත් ආයෝජකයෙකුට රුපියල් 88,800 කට විකිණුවේ නම් සමාගම විසින් නිකුත් කරන ලද සියලුම කොටස්වල මුළු වටිනාකම කොපමණද?

(ලකුණු 04)

ඇ. දුරකථන සේවා සමාගම් දෙකක් ඔවුන්ගේ විවිධ මිල ගණන් මෙසේ ඉදිරිපත් කරයි. Exatel සමාගම මසකට රුපියල්: 1200ක් අයකොට, එයට උපරිම මිනිත්තු 800ක නිදහස් කතා කාලයක් සහ උපරිමයට වඩා වැඩි සෑම විනාඩියකටම රු: 3ක් වශයෙන් අයකරයි. Glog සමාගම උපරිම මිනිත්තු 1500ක් සඳහා රුපියල්: 2000ක් අයකරයි, නමුත් එය උපරිමයට වඩා වැඩි සෑම විනාඩියකටම රුපියල්: 0.50ක අය කිරීමක් ඇත. මිනිත්තු කීයක් දක්වා Exatel වඩා හොඳ තේරීම වේද?

(ලකුණු 04)

ඉ. පහත සමගාමී සමීකරණ විසඳන්න.

i. $3a + 2b - 2c = -5$
$8a + 3b + 3c = 17$
$2c - 3b + c = -1$

ii. $12g - 2h + 5k = 71$
$5g + 3h + 2k = 48$
$6g - 4h + 6k = 52$

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 03

අ. මූල්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ ගණිතය සහ එහි වැදගත්කම මූල්‍ය අංශය සඳහා කෙසේ වේදැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. ඔබ අද සිට වසර හතළිහකින් විශ්‍රාම ගැනීමට බලාපොරොත්තු වන බව සිතන්න. විශ්‍රාම ගැනීමෙන් පසු 15 වැනි උපන්දිනය දක්වා ඔබට මසකට රු: 40,000ක් අවශ්‍ය බව ඔබ තීරණය කරයි, නමුත් ඔබ විශ්‍රාම යන දිනයේදීම එම මුළු මුදල එකතු කර ගැනීමට බලාපොරොත්තු වේ. වාර්ෂික පොලිය 12% ලෙස සලකා විශ්‍රාම යන දිනයේ එම මුදල් අයකර ගැනීමට මාසිකව එකතු කළහොත් අද කොපමණ තැන්පත් කළ යුතුද යන්න ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඇ. සමාගමක වැඩ කරන පරිපාලන ලිපිකරුවෙකු රු: 218,000 ක වාර්ෂික වැටුපකින් ආරම්භ කරන ලද අතර සෑම වසරකම 10% ක වැඩිවීමක් ලබා ඇත.

i. ඔහු රැකියාවේ යෙදී පහළොස් වැනි වසර තුළ කොපමණ මුදලක් උපයා ගත්තාද?

ii. සමාගමක් ඔහුගේ වසර පහළොවක සේවයෙන් පසු 11.25% දක්වා වැටුප් වැඩි කිරීමේ අනුපාතයක් සමඟ උසස්වීමක් ලබා දෙන්නේ නම්, ඔහු වසර 20 තුළ සමාගමෙන් කොපමණ මුදලක් උපයා තිබේද?

(ලකුණු 04)

ඉ. පහත වගුව සලකා බලමින් ලබා දී ඇති තොරතුරු භාවිතා කර එක් එක් ආයෝජනයේ කල්පිරීමේ අගය ගණනය කරන්න.

ආයෝජන කේතය	මූලික අගය	පොලී අනුපාතය (වාර්ෂික)	වාරය
A005	Rs: 8000	කාර්තුමය වශයෙන් 8% සංයුක්ත	වසර 4 ක්
A006	"A005" ආයෝජනයේ කල්පිරීමේ වටිනාකම	16% මාසිකව සංයුක්ත වේ	අවුරුදු 5 යි මාස 5 යි
A007	"A006" ආයෝජනයේ කල්පිරීමේ වටිනාකම	25.2% අර්ධ වාර්ෂිකව සංයුක්ත වේ	අවුරුදු 8 යි මාස 6 යි

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 04

අ. 'PROPORTION' නැමැති වචනයේ අකුරු භාවිතා කරමින් තැනිය හැකි සංස්කරණ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

ආ. මගීන් රහිත ආසන 20 ක් ඇති බස් රථයක මගීන් අට දෙනෙකුට වාඩි විය හැකි විධි ගණන කොපමණද ?

(ලකුණු 04)

ඇ. පහත සඳහන් කුලක ක්‍රියාකාරකම් උදාහරණ එක බැගින් දී පැහැදිලි කරන්න.

i. කුලක මේලය

ii. කුලක ඡේදනය

iii. කුලක අනුපූරකය

(ලකුණු 06)

ඉ. පැස්කල්ගේ ත්‍රිකෝණය හෝ ද්විපද ප්‍රමේය භාවිතා කරමින් ප්‍රසාරණය කර සුළු කරන්න.

i. $(2x - 3y)^3$

ii. $(2x - 3y)^4$

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 05

අ. ඕනෑම මූලික අවකලන නීති 03 ක් උදාහරණ එක බැගින් දී පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 09)

ආ. ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය $P=80-q^{0.5}$ වේ නම් අනුරූපික ආදායම් ශ්‍රිතය නිර්ණය කරන්න.

(ලකුණු 03)

ඇ. ඒකාධිකාරී ආයතනයක් ඉල්ලුම් ලේඛණය $P = 460 - 2q$ ලෙස සහ පිරිවැය ලේඛණය $TC = 20 + 0.5\,q^2$ ලෙසින් පවතින තත්වයකට මුහුණ දේ. මෙම ඒකාධිකාරී ආයතනයේ උපරිම ලාභය කොපමණක් වේද ?

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 06

අ. න්‍යාස පෙරලුම යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද ? උදාහරණ දෙකක් ඇසුරින් ඔබේ පිළිතුර සනාථ කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. න්‍යාස පෙරලුමක ගුණාංග මොනවාද ?

(ලකුණු 03)

ඇ. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ නම් සහ $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$

නම් $(A\,B)^1 \;=\; B^1\;A^1$ බව සත්‍යාපනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

ඉ. නිෂ්පාදන සමාගමක් A, B, C, යනුවෙන් වර්ග තුනක රූපවාහිනී යන්ත්‍ර තුනක් නිපදවයි. පළමු නගරයේ රූපවාහිනී යන්ත්‍ර නිෂ්පාදනය පිළිවෙලින් 400, 300 සහ 200 වේ. අනෙක් නගරයේ 300, 200 සහ 100 වේ.

i. ඉහත තොරතුරු න්‍යාස ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 03)

ii. A, B, C රූපවාහිනී යන්ත්‍රවල පිරිවැය පිළිවෙලින් රු. 1000, රු. 2000 සහ රු. 3000 වන අතර විකුණුම් මිළ ගණන් පිළිවෙලින් රු. 1500, රු. 3000 සහ රු. 4000 වේ. න්‍යාස දැනුම භාවිතා කර ලාභය සොයන්න.

(ලකුණු 07)

(මුළු ලකුණු 20)