කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

වාණිජ හා කළමනාකරණ අධ්‍යයන පීඨය

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමු වසර පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2014

2019 - ජූනි/ජූලි

B COM E 1045 – ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව - හතයි (07) කාලය : පැය තුනයි (03)

ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න

ප්‍රශ්න අංක 01

අ. පහත අගයන් වචනයෙන් ලියන්න.

i. 321,456

ii. 78,652,028

iii. 17,000,017,000

iv. 789,546,002

v. 895,468,050,000

(ලකුණු 05)

ආ. i. සුළු කරන්න.

i. $\frac{6ab}{3ab} - \frac{3a^2}{3ab} + \frac{9ab2}{3ab}$

ii. $\frac{2x^{-3}y^4Z^{-2}}{3x^4y^2z^3}$

iii. $\frac{(d^4)}{(d^6)}\left[\frac{(d^4)^{-3}}{(d^6)^{-2}}\right]\left[\frac{d^4}{d^6}\right]^{-8}$

(ලකුණු 06)

ii. 2018 වර්ෂයේදී කොළඹ සීමාවේ ආදායම මත බදු අයකිරීම පළමු රු. 31,000 ට 10.8 % හා ඊළඟ රු. 36,000 ට 12.75% සහ ඉතිරි ආදායම මත 17.4 % ක් වේ. කෙනෙකුගේ බදු වලට ලක්වන ආදායම් ඉපයීම රු. 125,000 ක් වේ නම් ආදායමින් කොපමණ ප්‍රතිශතයක් බදු ලෙස ගෙවිය යුතුද ?

(ලකුණු 03)

ඇ. පහත ප්‍රකාශන වල සාධක සොයන්න.

i. $\frac{a^2-16}{a^2-25} \div \frac{a^2-2a-8}{a^2-10a+25}$

ii. $x^2 - 9x - 36$

iii. $3x^2 + 21x + 36$

(ලකුණු 06)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ. පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණ විසඳන්න.

i. $x - 3y = 1$

$2x + 5y = 35$

ii. $3x + 2y - 2p = -5$

$4x + 3y + 3p = 17$

$2x - y + p = -1$

iii. $2a + 3b - c = 13$

$4a + 8b + 2c = 74$

$a - 2b + 5c = 35$

(ලකුණු 06)

ආ. සමීකරණ පිළිබඳ දැනුම භාවිතා කරමින් පහත වර්ගජ සමීකරණවල අගයන් සොයන්න.

i. $4x^2 + 9 = 12x$

ii. $x^2 - 5x + 6 = 0$

iii. $2x^2 + 3x - 2 = 0$

(ලකුණු 09)

ඇ. ලඝු ගණක වගු හෝ ගණක යන්ත්‍ර භාවිත නොකරමින් පහත දැක්වෙන සමීකරණය සුළු කරන්න.

i. $\log_6(216) + [\log(42) - \log(6)] / \log(49)$

ii. $\log_2 8 + \log_5(1/25) + \log_9 3 = \log_{16} X$ නම් X අගය සොයන්න.

(ලකුණු 05)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 03

අ K සහ L යෙදවුම් යොදා ගනිමින් ආයතනයක් A හා B යන භාණ්ඩ දෙක නිපදවයි. B හි එක් ඒකකය නිපදවීමට K වලින් 6 ක් සහ L වලින් ඒකක 3 ක් අවශ්‍යය වන අතර B හි එක් ඒකකයක් නිපදවීමට K වලින් ඒකක 4 ක් ද L ඒකක 5 ක් ද අවශ්‍ය වේ. මෙම ආයතනය සතුව K වලින් ඒකක 420 ක් හා L වලින් ඒකක 300 ක් ඇත්නම් K සහ L භාවිතයෙන් කොපමණ Ä හා B නිෂ්පාදිත කොපමණ ප්‍රමාණයක් සෑදිය හැකිද ?

(ලකුණු 06)

ආ. එක්තරා ආර්ථිකයක පහත ඉල්ලුම් හා සැපයුම් සමීකරණ පවතී.

$$Qd = \frac{1}{2} - 12p \quad , \; Qs = \frac{3}{20} + 9p$$

සමතුලිත මිළ හා ප්‍රමාණය සොයන්න.

(ලකුණු 06)

ඇ. පහත සඳහන් සමීකරණයේ "x" වෙනුවට -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 යන අගයන් ආදේශ කරමින් පහත දැක්වෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය සුළු කරන්න.

$$Y = x^2 - 4x + 3$$

(ලකුණු 08)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 04

අ. සමාන්තරශ්‍රේණි දැනුම භාවිතයෙන් පහත ගැටළු විසඳන්න.

i. එක්තරා සමාන්තර ශ්‍රේණියක පළමු පදයන් තුන 10,07,04 වන්නේ නම් 16 වන පදයේ අගය කුමක්ද ?

ii. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 4 වන සහ 8 වන පදවල එකතුව 24 වන අතර 6 වන සහ 10 වන 44 වේ. එම ශ්‍රේණියේ පළමු පද තුන ලියන්න.

iii. සුබෝධ වයස අවුරුදු 20 දී රු. 5000 ක මාසික වැටුපකට රැකියාවක් 1995 දී ආරම්භ කළ අතර මාසික වැටුප මත රු. 200 වැටුප් වැඩිවීමක් සෑම වසරකදීම ඔහුට ලැබේ. කුමන වසරකදී ඔහුගේ වැටුප දෙගුණ වේද ? සේවයෙන් විශ්‍රාම ගන්නාතෙක් ඔහු එම ස්ථානයේ සේවය කරන බව උපකල්පනය කරන්නේ නම් වයස 60 ක් වී විශ්‍රාම යන විට ඔහු ලබාගත් මුළු වැටුප් ප්‍රමාණය කොපමණක් වේද ?

(ලකුණු 10)

ආ. ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි දැනුම භාවිතයෙන් පහත ගැටළු විසඳන්න.

i. පළමු පද තුන 2, 4, 8 වන ශ්‍රේණියක පොදු අනුපාතය සොයන්න.

ii. ජනගහනය පුරෝකතනය රාජ්‍ය සැලසුම්කරණයට ඉතා වැදගත්ය. 1990 දී කැනඩාවේ ජනගහනය මිලියන 26. 6 කි. 2025 දී ජනගහනය මිලියන 38.4 ක් වේ යැයි පුරෝකථනය කර ඇත. මෙම පුරෝකථනය ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක ආකාරය ගන්නේ නම් වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතය කොපමණක් වේ ද?

iii. A සහ B යනුවෙන් පරිගණක සමාගම් දෙකක් 1991 දී ආරම්භ කර ඇති අතර 2000 වසර දක්වා එහි ආදායම ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි ආකාරයෙන් වැඩි වී ඇත. 1996 දී A සමාගම මිලියන 523.7 ක සහ B සමාගම මිලියන 65.6 ක ආදායමක් උපයා ඇත. A සහ B සමාගම 3 % හා 2 % ක වර්ධන වේගයක් ඇත්නම් 1991 සිට 2000 දක්වා එක් එක් සමාගම උපයා ඇති ආදායම වෙන වෙනම සොයන්න.

(ලකුණු 10)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 05

අ. ගණිතය ඉගෙනීමේ වැදගත්කම කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 03)

ආ. කාර්තුමය වශයෙන් ගණනය වන 8 % ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය යටතේ රු. 5000 ක් වසර තුනක් වැල් පොලී ආකාරයෙන් ආයෝජනය කරයි නම් එහි වර්තමාන වටිනාකම ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඇ. නිමල් කාලීන ආයෝජනයක් රු. 520 ක් ලෙස ඒකාබද්ද අරමුදලක කාර්තුවකට තැන්පත් කරයි. එහි වාර්ෂික පොලිය 5.5 % ක් වන අතර වසරකට තෙවතාවක් පොලිය මූලික මුදලට එකතුවේ නම් රු. 50,000 ක අගයක් වීමට කොපමණ කාලයක් ගත වේද ?

(ලකුණු 05)

ඉ. නිමල් මහතා රු. 7,500 ක් 8 % ක කාර්තු පොලිය මත වසර 3 ක් සඳහා ආයෝජනය කිරීමට සැලසුම් කරයි. සිව්වන වසරේ සිට සම්පත් බැංකුවේ 10 % ක මාසික වැල් පොලී අනුපාතිකය මත වසර 4 ක කාලයක් මුදල හා ගත් පොලිය තැන්පත් කරයි. ඉන් පසු 12% ක අර්ධ වාර්ෂික පොලියකට නැවත මුදල හා පොලිය වසර 2 ක කාලයකට ආයෝජනය කරයි. මෙම ආයෝජනයේ අනාගත වටිනාකම කීයද ?

(ලකුණු 08)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 06

අ. පහත ලබාදී ඇති දෑ කුලක ආශ්‍රයෙන් විසඳන්න.

$U = \{d, e, f, g, h, i, j, k, m\}$ $A = \{d, e, h, i\}$ $B = \{e, g, i, k\}$ $C = \{d, i, j, m\}$

i. $B' - A'$

ii. $A' \cap B'$

iii. $(A \cup B)'$

iv. $A' \cup B'$

v. $(A \cap B)'$

(ලකුණු 05)

ආ. ආර්ථික විද්‍යාඥයින් 150 ක් භාවිතයෙන් කරන ලද සමීක්ෂණයකින් මීලඟ වසරේ දී වඩාත් ලාභදායී කර්මාන්ත ජීව විද්‍යාව, මෘදුකාංග හා සන්නිවෙදන අතරින් කුමක්දැයි තේරීමට කටයුතු යොදා ඇත. ආර්ථික විද්‍යාඥයින් 7 දෙනෙකු ඉහත කර්මාන්ත අලාභදායක යැයි දක්වා ඇත.

113 දෙනෙකු මෘදුකාංග කර්මාන්තය ධනවාදීව දක්වා ඇත.

99 දෙනෙකු ජීව විද්‍යා කර්මාන්තය දක්වා ඇත.

98 දෙනෙකු සන්නිවේදන කර්මාන්තය දක්වා ඇත.

79 දෙනෙකු මෘදුකාංග හා ජීව විද්‍යාව දක්වා ඇත.

84 දෙනෙකු මෘදුකාංග හා සන්නිවේදන කර්මාන්ත දක්වා ඇත.

82 දෙදෙනෙකු ජීව විද්‍යාව හා සන්නිවේදන දක්වා ඇත.

කුලක දැනුම භාවිත කරමින් ආර්ථික විද්‍යාඥයන් කී දෙනෙකු මෙම කර්මාන්ත තුනම ලාභදායක යැයි දක්වා ඇත්දැයි සොයන්න.

(ලකුණු 08)

ඇ. පිරිමි 7 ක් සහ කාන්තාවන් 6 ක් සිටින කණ්ඩායමකින් 5 දෙනෙකුගෙන් සමන්විත කමිටුවක් සෑදිය යුතු අතර එම කමිටුවේ පිරිමි පුද්ගලයින් අඩුම වශයෙන් තිදෙනෙකු සිටිය යුතුය. ඉහත තොරතුරු අනුව ආකාර කීපයකට මෙම කමිටුව නිර්මාණය කළ හැකිද ?

(ලකුණු 07)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 07

අ. පහත සඳහන් න්‍යාස උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

i. ඒකක න්‍යාසය
ii. ශූන්‍ය න්‍යාසය

(ලකුණු 05)

ආ. පහත සඳහන් න්‍යාසයන්හි පෙරලම සොයන්න.

i $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & -2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$

ii $B = \begin{bmatrix} -3 & 6 \end{bmatrix}$

iii $C = \begin{bmatrix} a & 2 & b \\ -6 & 6 & d \\ 2 & 4 & c \end{bmatrix}$

(ලකුණු 03)

ආ. i. A සහ B න්‍යාසයන් භාවිතයෙන් පහත සඳහන් දෑ සොයන්න.

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 3 \\ 10 & 7 & -4 \\ 6 & 9 & -6 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 5 & -2 \\ 6 & 3 & 7 \\ 2 & -8 & 2 \end{bmatrix}$$

ii. A ÷ B

(ලකුණු 02)

iii. A – B

(ලකුණු 02)

iv. AB

(ලකුණු 04)

v. D = A (2B + 3C)

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)