



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

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමුවන වසර පරීක්ෂණය (බාහිර)-2015

2021 - මාර්තු/අප්‍රේල්

BCOM E1045 – ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව හතයි (07)

කාලය : පැය 03 යි

මින්දාම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න අංක 01

අ. පහත සඳහන් සංඛ්‍යා වචනයෙන් ලියන්න.

- i. 421,856
- ii. 89,52,028
- iii. 15,000,016,000
- iv. 259,546,002
- v. 565,498,025,000

(ලකුණු 05 යි)

ආ. පහත ප්‍රකාශන විසඳන්න.

- i. $\frac{8ab}{4ab} - \frac{4a^2}{4ab} + \frac{12ab^2}{3ab}$
- ii. $\frac{6x^{-6}y^6z^9}{2x^5y^2z^7}$
- iii. $\frac{(d^9)}{(d^6)} \left[\frac{(d^8)^{-6}}{(d^2)^{-7}} \right] \left[\frac{d^2}{d^3} \right]^{-6}$

(ලකුණු 06 යි)

ඇ. සෘජුකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය $21m^2$ වේ. සෘජුකෝණාස්‍රයේ පරිමිතිය මීටර් 20 ක් නම්, සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග සහ පළල සොයා ගන්න. (දිග, පළලට වඩා වැඩිය)

වර්ගඵලය = දිග x පළල
 පරිමිතිය = 2 (දිග + පළල)

(ලකුණු 03 යි)

ඉ. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන සාධක කරන්න.

- i. $\frac{a^2-16}{a^2-25} \div \frac{a^2-2a-8}{a^2-10a+25}$
- ii. $x^2 - 8x - 48$
- iii. $2x^2 + 22x + 60$

(ලකුණු 06 යි)
(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ. පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණ සුළු කරන්න.

- i. $x - 3y + 4k = 4$
 $4x + 2y + k = 38$
 $2x + 3y - 5k = 16$
- ii. $2a + 3b - c = 17$
 $4a + 8b - 2c = 46$
 $a - 2b + 5c = 37$

(ලකුණු 06 යි)

ආ. සමීකරණය භාවිතයෙන් පහත දැක්වෙන වර්ගජ සමීකරණ විසඳන්න.

- iii. $2x^2 + 21 = 23x$
- iv. $x^2 - 5x + 6 = 0$
- v. $4x^2 + 2x - 12 = 0$

(ලකුණු 09 යි)

ඇ. වෙළඳ සංකීර්ණයක් ඉදිවෙමින් පවතින අතර එහි නීත්‍යානුකූලව පනවා ඇති වාහන නැවැත්වීමේ අවශ්‍යතාවයන් සපුරාලිය යුතුය. වාහන නැවැත්වීමේ නීතිවලට වර්ග අඩි 120 ක සිල්ලර කඩයක ඉඩක් සඳහා එක් වාහන නැවැත්වීමේ ස්ථානයක් අවශ්‍ය වේ. වෙළඳ සංකීර්ණය වර්ග අඩි 1,400,000 ක සිල්ලර කඩ ඉඩ ප්‍රමාණයක් සඳහා නිර්මාණය කර ඇත. ලබා ගත හැකි මුළු වාහන නැවැත්වීමේ ස්ථාන වලින් 3% ක් ආබාධිතයින්ට ප්‍රවේශ විය හැකි වෙළඳසැල් සඳහා විය යුතුය, එම වාහන නැවැත්වීමේ ඉඩ මෙන් තුන් ගුණයක් කුඩා කාර් නැවැත්වීම සඳහා තිබිය යුතු අතර අවන්හලට පැමිණෙන වාහන සඳහා අවශ්‍ය ඉඩ කුඩා කාර් සඳහා ඇති ඉඩ සංඛ්‍යාවෙන් හතරෙන් එකක් විය යුතු අතර ඉතිරි අවකාශය සාමාන්‍ය සිල්ලර කඩ සඳහා වේ. වෙළඳ සංකීර්ණයට අවශ්‍ය එක් එක් වර්ගයේ කඩ සඳහා වාහන නැවැත්වීමේ ඉඩ ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(ලකුණු 05 යි)
(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්න අංක 03

අ. සමාගමක් විසින් A සහ B යන භාණ්ඩ දෙකක් නිපදවන අතර ඒ සඳහා K සහ L යෙදවුම් දෙකක් අවශ්‍ය වේ. A හි එක් ඒකකයකට K ඒකක 5 ක් සහ L ඒකක 2 ක් අවශ්‍ය වන අතර B ඒකකයකට K ඒකක 6 ක් සහ L ඒකක 7 ක් අවශ්‍ය වේ. K හි මුළු ඒකක 450 ක් සහ L මුළු ඒකක 340 ක් ඇත. K සහ L සැපයුම මුළුමනින්ම අවසන් කිරීමට කැමති නම් එය A සහ B කොපමණ ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කළ යුතුද?

(ලකුණු 06 යි)

ආ. පහත සමීකරණය විසඳන්න.

$$FV_{ORD} = PMT(1 + \Delta\%)^{N-1} \left[\frac{\left[\frac{(1+i)^{PY}}{(1+\Delta\%)} \right]^N - 1}{\frac{(1+i)^{PY}}{(1+\Delta\%)} - 1} \right]$$

$$PMT = \text{Rs: } 600, I = 0.06, \Delta\% = 0.03, CY = 3, PY = 6, N = 20$$

(ලකුණු 06 යි)

ඇ. “x” වෙත -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 අගයන් ආදේශ කරමින් පහත සඳහන් ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

$$Y = x^2 - 8x + 7$$

(ලකුණු 08 යි)
(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්න අංක 04

අ. සමාන්තර ශ්‍රේණි දැනුම භාවිතා කිරීමෙන් පහත සඳහන් ගැටලු විසඳන්න.

- ii. අංක ගණිත ශ්‍රේණියක පළමු පද තුන 8, 15, 22 නම් 17 වන පදය කුමක්ද?
- iii. සමාන්තර ශ්‍රේණියක ඇති මාසික වාරික 40 කින් සුනිල් රුපියල් 360,000 ක ණයක් ගෙවීමට කටයුතු කරයි. වාරික 30 ක් ගෙවන විට ඔහු ණයෙන් තුනෙන් එකක් නොගෙවා මිය යයි. පළමු වාරිකයේ වටිනාකම සොයන්න.
- iv. 20 හැවිරිදි රංජිත් 1990 දී වැඩ ආරම්භ කළේ රු. 6000 ක මාසික වැටුපකට වූ අතර රු. 300 ක් සෑම වසරකම මාසික වැටුප මත වැටුප් වැඩිවීමක් ලෙස ලැබිණි. ඔහු සිය වාර්ෂික වැටුප දෙගුණ කළේ කුමන වර්ෂයේදීද? වයස 60 දී විශ්‍රාම යන තෙක් ඔහු එකම

ස්ථානයක සේවය කළ බවට උපකල්පනය කොට ඔහුට වැටුප් ලෙස ලැබෙන මුළු මුදල කොපමණක් දැයි සොයන්න.

(ලකුණු 10 යි)

ආ. ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි දැනුම භාවිතා කරමින් පහත සඳහන් ගැටලු විසඳන්න.

- i. 12, 36, 108 යන පළමු පද තුන වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේණිය සඳහා පොදු අනුපාතය සොයන්න.
- ii. ජනගහන ප්‍රක්ෂේපනයන් රජයේ සැලසුම්කරණයේ වැදගත් අංගයකි. 1990 දී කැනඩාවේ ජනගහනය මිලියන 26.6 කි. 2035 දී මෙහි ජනගහනය මිලියන 48.4 ක් වනු ඇතැයි පුරෝකථනය කර ඇත. මෙම පුරෝකථනය ජාමිතික අනුක්‍රමයක් මත පදනම් වූයේ නම්, වාර්ෂික වර්ධන වේගය කුමක් වේද?
- iii. සමාගමක වැඩ කරන පරිපාලන ලිපිකරුවෙකුගේ වාර්ෂික වැටුප රුපියල් 228,000 ක් වන අතර සෑම වසරකම 10% ක වැටුප් වැඩිවීමක් ලැබී තිබේ.
 - 1. ඔහුගේ පස්වන වසරේ දී ඔහු විසින් කොපමණ මුදලක් උපයා ඇත්ද?
 - 2. සමාගමක් සිය අවුරුදු පහළොවක සේවා කාලයෙන් පසු වැටුප් වැඩි කිරීමේ අනුපාතය 12% දක්වා ඉහළ දැමුවේ නම්ල ඔහු වසර 20 ක් තුළ සමාගමෙන් කොපමණ මුදලක් උපයා ඇත්දැයි සොයන්න.

(ලකුණු 10 යි)

(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්න අංක 05

අ. ගණිතයේ ප්‍රායෝගික භාවිතයන් සඳහා උදාහරණ තුනක් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 03 යි)

ආ. කාර්තුමය වශයෙන් සංයුක්ත කරන ලද මුදල්වල කාල වටිනාකම වසරකට 6% ක් නම්, වසර තුනක් අවසානයේදී රුපියල් 9,000 ක මුදලක් ලබාගත හැකි වන වර්තමාන වටිනාකම කුමක්ද?

(ලකුණු 04 යි)

ඇ. සෑම කාර්තුව අවසානයේම සුපිල් රුපියල් 6200 ක් අන්‍යෝන්‍ය අරමුදලකට ගෙවනු ලැබේ. ඔහුගේ ආයෝජන 6.5% ක වාර්ෂික පොලියක් වසරකට තෙවරක් සංයුක්ත වේ නම්, අනාගත වටිනාකම රු. 48,000 ක් රැස් කිරීමට කොපමණ කාලයක් ගතවේද?

(ලකුණු 05 යි)

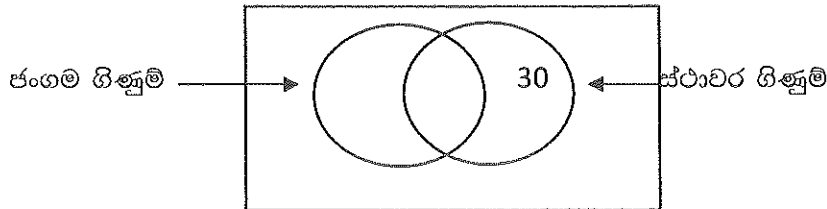
ඉ. කමල් මහතා වසර තුනක් සඳහා රුපියල් 25,500 ක්, කාර්තුමය වශයෙන් සංයුක්ත වන 3% පොලී අනුපාතයක් යටතේ XYZ බැංකුවේ ආයෝජනය කිරීමට සැලසුම් කරයි. සිව්වන වසරේදී එම පොලී සහ ආයෝජන වටිනාකම වසර 3 ක කාලයක් සඳහා 1.6% මාසික සංයුක්ත වීමක් සඳහා ABC බැංකුවේ තැන්පත් කෙරේ. එම කාලයෙන් පසු 6.2% අර්ධ වාර්ෂික සංයුක්ත වීමක්

සඳහා පොළිය සහ තැන්පත් කළ මුදල වසර 3 ක් සඳහා LMN බැංකුවේ ආයෝජනය කෙරේ. මෙම සැලැස්මේ අනාගත වටිනාකම කුමක්ද?

(ලකුණු 08 යි)
(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්න අංක 06

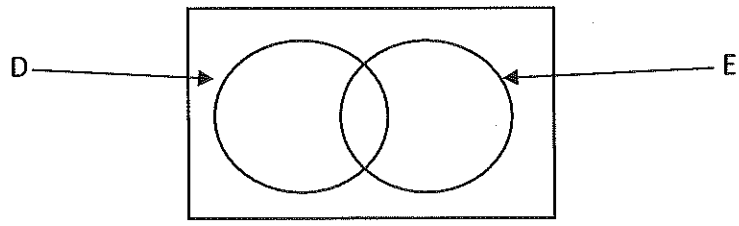
අ. පහත වෙන් රූප සටහනෙන් විශ්‍රාමිකයින් සියයකගෙන් ලබාගත් බැංකු ගිණුම පිළිබඳව තොරතුරු දක්වා ඇත



- i. දී ඇති රූප සටහනට අනුව සංඛ්‍යා 30 න් යුත් උපකුලකයෙන් පෙන්වන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලිකොට එය වචනයෙන් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 04 යි)
- ii. ජංගම ගිණුම් පවත්වාගෙන යන අයවලුන්ගේ සංඛ්‍යාව හතළිහක් (40) නම් ජංගම ගිණුම් සහ ස්ථාවර ගිණුම් පවත්වාගෙන යන සංඛ්‍යාව කොපමණද? (ලකුණු 02 යි)
- iii. ස්ථාවර ගිණුම් වත්වාගෙන යන අයගේ සංඛ්‍යාව 65 ක් නම් කිසිදු වර්ගයක ගිණුමක් පවත්වාගෙන නොයන අයවලුන්ගේ ගණන කොපමණද? (ලකුණු 02 යි)

ආ. දී ඇති සටහනෙහි $(D \cap E)$ මගින් නිරූපණය කරන ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

(ලකුණු 02 යි)



ඇ. කුලක සැකසීම පිළිබඳ දැනුම භාවිතා කරමින් හත දැක්වෙන කුලක ප්‍රකාශ කරන්න

- i. 10ට වැඩි සියලුම තාත්වික සංඛ්‍යා
- ii. ශාල්ල දිස්ත්‍රික්කයෙන් ඡන්දය සඳහා ලියාපදිංචි වී ඇති සියලුම පුරවැසියන්

(ලකුණු 04 යි)

ඉ. පරිමිත කුලක යනු මොනවාදැයි පැහැදිලි කරන්න උදාහරණ දෙකක් සපයන්න,

(ලකුණු 03 යි)

ඊ. කුලක මෙහෙයුම්හි එන බෙදාහැරීමේ නීතිය (Distributive Law) ලියා දක්වන්න,

(ලකුණු 03 යි)
(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්න අංක 07

අ. පහත දැක්වෙන රේඛීය සමීකරණ පද්ධතිය න්‍යාස ආකාරයෙන් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 3x_1 + 2x_2 + x_3 &= 11 \\ 4x_1 + x_2 + 2x_3 &= 06 \\ 2/5x_1 + 2x_2 - x_3 &= 10 \end{aligned}$$

(ලකුණු 04 යි)

ආ. පහත දැක්වෙන රේඛීය සමීකරණ පද්ධතිය න්‍යාස ආකාරයෙන් දක්වන්න.

- i. ඒකක න්‍යාසය
- ii. හතරැස් න්‍යාසය

(ලකුණු 04 යි)

ඇ. පහත දැක්වෙන න්‍යාස වල පෙරලුම සහ නිශ්චායක සොයන්න.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}_{(2 \times 2)} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 9 \\ 6 & 1 & 1 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}_{(3 \times 3)}$$

(ලකුණු 06 යි)

ඉ. පහත දැක්වෙන න්‍යාස ඔබට දී ඇත්නම්

$$A = \begin{pmatrix} 8 & 1 & 6 \\ 4 & 0 & 1 \\ 6 & 0 & 3 \end{pmatrix}_{(3 \times 3)} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \\ 3 & 1 & 3 \end{pmatrix}_{(3 \times 3)} \quad C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \\ 3 & 1 & 3 \end{pmatrix}_{(3 \times 3)}$$

- (a) $A + B$
- (b) $A - C$
- (c) AC
- (d) $4B$ සොයන්න.

(ලකුණු 06 යි)
(මුළු ලකුණු 20 යි)