



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යයන කේන්ද්‍රය

වාණිජ හා කළමනාකරණ අධ්‍යයන පීඨය

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමුවන වසර පරීක්ෂණය (බාහිර)- 2012/13

2016 - පෙබරවාරි

BCOME 1045 - ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව - හතයි (07)

කාලය - පැය තුනයි (03)

(01)

(අ) පහත පද කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

- (i) ඉරට්ටේ සංඛ්‍යා
- (ii) ප්‍රථමක සංඛ්‍යා
- (iii) පරිමේය සංඛ්‍යා
- (iv) නිරපේක්ෂ අගය

(ලකුණු 06)

(ආ)

(i) පහත පද දෙකෙහි ඉතා කුඩා ගුණාකාරය සොයන්න.

$$9x^4y^2 \quad 12x^3y^2$$

(ලකුණු 02)

(ii) පහත පද දෙකෙහි මහා පොදු සාධකය සොයන්න.

$$9x^4y^2 \quad 12x^3y^2$$

(ලකුණු 02)

(iii) නිවැරදි අනුපිළිවෙලට සියළුම වරහන් ඉවත් කරමින් පහත ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

$$3x^2 - 2(y^2 - x^2 - y^2) - 3\{(x^2 - y^2 + z^2) - \overline{-Z^2 + y^2}\}$$

(ලකුණු 02)

(ඉ) අදාළ ගණිතමය කර්ම භාවිතයෙන් පහත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) $(5x^2 - 3xy - y^2) + (2x^2 + 4xy + 4y^2)$

(ii) $(10x^2 - 2xy - 3y^2) - (2x^2 - 3xy + 5y^2)$

(iii) $(-3x + 9 + x^2)(3 - x)$

(iv) $2x^4 - 3x^3 + x^2 + x - 2 \div x^2 - 3x + 2$

(ලකුණු 08)

(මුළු ලකුණු 20)

(02)

(අ) දර්ශක පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පහත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) 1000^0

(ii) $8^{5/3}$

(iii) $27^{-2/3}$

(iv) $(3x^2y^3)^2(2xy^2)^2$

(v) $\left(\frac{5a^3b}{3ab^2}\right)^3$

(ලකුණු 10)

(ආ) පහත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) $\frac{3x + 2}{x^2 - 16} + \frac{x - 5}{(x + 4)^2}$

(ii) $\frac{x}{(x - 1)(x - 2)} - \frac{2}{(2 - x)(x - 3)} + \frac{1}{(3 - x)(1 - x)}$

(ලකුණු 03)

(ඉ) සුළු කළ ආකාරය පෙන්වමින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සොයන්න.

- (i) එක් විශේෂ නිෂ්පාදනයක් සඳහා වූ ඉල්ලුම් හා සැපයුම් ශ්‍රිතයන් පිළිවෙලින් $p = 12 - q$ හා $p = 4 + q$ වේ නම්, සමතුලිත මිල හා ප්‍රමාණය සොයන්න.
- (ii) මූලික කේන්ද්‍රීයානු සාර්ව ආර්ථික ආකෘතිය පදනම් කරගෙන ජාතික ආදායමේ සමතුලිත මට්ටම, පහත සමීකරණ භාවිතයෙන් සොයන්න.

$$Y = C + I$$

$$C = 40 + 0.5Y$$

$$I = 200$$

(ලකුණු 07)
(මුළු ලකුණු 20)

(03) සමාන්තර ශ්‍රේණි පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පහත ප්‍රශ්න සඳහා සුදුසු පිළිතුරු සොයන්න.

- (i) සමාන්තර ශ්‍රේණියක මුල් පද තුන 3, 7, හා 11 වේ නම් 10 වෙනි පදය කුමක්ද ?
(ලකුණු 03)
- (ii) සමාන්තර ශ්‍රේණියක් පද 50 කින් සමන්විත වේ. එම සමාන්තර ශ්‍රේණියෙහි 03 වෙනි පදය හා අවසාන පදය පිළිවෙලින් 12 හා 106 වේ. එහි 29 වෙනි පදය සොයන්න.
(ලකුණු 04)
- (iii) සමාන්තර ශ්‍රේණියක මුල් පද අනුපිළිවෙලින් 8, 5, හා 2 වේ. මුල් පද 16 හි එකතුව සොයන්න.
(ලකුණු 05)
- (iv) 06 සහ - 2 අතර සමාන්තර මාධ්‍යය 03 ක් සොයන්න.
(ලකුණු 02)
- (v) ශ්‍රවණාගාරයක මුල් පේලියෙහි අසුන් 20 ක් ද දෙවන පේලියෙහි අසුන් 24 ක් ද තුන්වන පේලියෙහි අසුන් 28 ක් ද යනාදී වශයෙන් පේලි 30 ක අසුන් පවතී. එම රංග ශාලාවේ අසුන් කොපමණ තිබේ ද ?
(ලකුණු 06)

(මුළු ලකුණු 20)

(04)

(අ) කුලක එහි සාමාජිකත්ව ක්‍රමය (membership method) අනුව අර්ථ දැක්විය හැකිය. ඒවා නම් සංඛ්‍යාකරණ ක්‍රමය (enumeration method) හා විස්තරාත්මක ක්‍රමය (descriptive method) වේ. සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් ඒවා අතර වෙනස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

(ආ) පහත පද අතර වෙනස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

- (i) පරිමිත කුලක හා අපරිමිත කුලක
- (ii) සමාන කුලක හා තුල්‍ය කුලක

(ලකුණු 04)

(ඉ) පහත සංකේත තුළින් නිරූපණය කෙරෙන පද නම් කරන්න.

(i) \in	(ii) \notin	(iii) \cup	(iv) \cap
(v) ∞	(vi) \emptyset	(vii) \sim	(viii) Σ

(ලකුණු 02)

(ඊ) බල කුලකයේ එන සූත්‍රය භාවිතා කිරීමෙන් $A = \{ p, q, r, s \}$ යන කුලකයේ සියළුම උපකුලක ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 03)

(උ) සංචාරක කණ්ඩායමක සාමාජිකයින් 27 දෙනෙකු ගෙන් 12 දෙනෙකු සීගිරිය නැරඹූ අතර 09 දෙනෙකු දළඳා මාළිගාව නැරඹූහ. දෙදෙනෙකු මෙම ස්ථාන දෙකම නැරඹූහ.

- (i) ඉහත තොරතුරු වෙන් රූසටහනක දක්වන්න.
- (ii) මෙම ස්ථාන දෙකම නැරඹූ නැති සාමාජිකයින් ගණන කොපමණ ද ?
- (iii) සීගිරිය පමණක් නැරඹූ සාමාජිකයින් ගණන කොපමණ ද ?
- (iv) දළඳා මාළිගාව පමණක් නැරඹූ සාමාජිකයින් ගණන කොපමණ ද ?

(ලකුණු 04)

(ඌ) පහත ප්‍රකාශන සෑම එකක්ම නිරූපණය කිරීමට වෙන් රූසටහන් අඳින්න. සෑම වෙන් රූසටහනකම අදාළ කොටස අඳුරු කර දක්වන්න.

(i) $U = \Sigma = \Omega$	(iv) $A \cup B$
(ii) $[A \subset \Sigma]$	(v) A'
(iii) $A \cap B$	(vi) $(A \cup B)'$

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 20)

(05)

(අ) ලඝු ගණක වගු භාවිතා නොකර පහත ප්‍රකාශනයේ X වල අගය සොයන්න.

$$\log_x (5x - 2) - \log_x 2 = 2$$

(ලකුණු 04)

(ආ) ලඝු 2 $\sqrt[4]{64} \cdot \sqrt[3]{4^{-1}} \cdot 8^{-4/3} = 1$ බව ඔප්පු කරන්න.

(ලකුණු 05)

(ඉ) ලඝු ගණක වගු භාවිතා කර පහත ප්‍රකාශන වල X අගයන් සොයන්න.

$$(i) (1 + x)^{18} = \frac{52}{30}$$

(ලකුණු 05)

$$(ii) x = \sqrt[7]{\frac{1}{0.7265 \times 24.31}}$$

(ලකුණු 06)

(මුළු ලකුණු 20)

(06)

(අ) පහත ප්‍රකාශන වල සීමාවන් සොයන්න.

$$(i) \lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 7x + 12}{x^2 + 16}$$

$$(ii) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7 - x^2 - 3x^4}{18x^4 - 4x^3 + 5}$$

(ලකුණු 06)

(ආ) පහත ප්‍රකාශන X විෂයෙහි අවකලනය කරන්න.

$$(i) y = (2x - 1)(x^2 + 3)$$

$$(ii) y = \frac{1}{(x^2 + 3x)^2}$$

(ලකුණු 05)

(ඉ) $y = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 2$, නම් $\frac{dy}{dx} = 0$ වන විට x හි අගය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(ඊ) $y = 3x^4 - 4x^3 - 36x^2 + 100$, නම් $x = -2$ වන විට

$\frac{dy}{dx}$, $\frac{d^2y}{dx^2}$ හා $\frac{d^3y}{dx^3}$ හි අගයන් සොයන්න.

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

(07)

(අ) පහත පද අතර වෙනස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(i) අවකලන කලනය හා අනුකලන කලනය
(Differential calculus and Integral calculus)

(ii) අවකලනය හා අනුකලනය
(Differentiation and Integration)

(iii) නිශ්චිත අනුකලනය හා අනිශ්චිත අනුකලනය
(Definite integrals and Indefinite integrals)

(ලකුණු 06)

(ආ) පහත අනිශ්චිත අනුකලනයන් සුළු කරන්න.

(i) $\int x^2 dx$.

(ii) $\int 2x dx$

(ලකුණු 04)

(ඈ) පහත නිශ්චිත අනුකලනයන් සුළු කරන්න.

(i) $\int_1^4 x^2 dx$.

(ii) $\int_1^3 (4x^3 + 6x) dx$

(ලකුණු 06)

(ඊ) $x = 1$ වන විට $y^1 = \int = 2x$ හා $y = 4$ වේ නම් y සඳහා වන සමීකරණය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)