



මානව සම්පත් අභිවර්ධන ආයතනය
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව

ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික සමාජවාදී ජනරජය - 2015
ප්‍රථම සෛමසේතරය
(පවත්වන ලද්දේ 2016 දෙසැම්බර්)

DY 04 - ගණිතය

විභාග අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් :

- (1) පහත දක්වා ඇති උපදෙස් පිළිපදිමින් ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.
- (2) කාලය පැය තුනයි. (03)
- (3) මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න හයකින් (06) සහ පිටු හතරකින් (04) සමන්විතවේ.
- (4) පිළිතුරු පත්‍රයේ සියලුම පිටුවල විභාග අංකය යොදන්න.
- (5) ගණක යන්ත්‍ර භාවිතා කල හැක.
- (6) විභාගය අවසානයේදී සියලුම පිළිතුරු පත්‍ර එකට ගැට ගැසිය යුතුය.
- (7) ප්‍රශ්න පත්‍රයේ යම් පිටුවක් හෝ කොටසක් පැහැදිලිව මුද්‍රණය වී නොතිබේ නම් කරුණාකර විභාග ඒ බව ශාලාධිපතිට දැනුම් දෙන්න.

(01) (අ) සුළු කරන්න.

(i) $\left(1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right)$ හි $\frac{12}{7} \div \frac{11}{35}$

(ලකුණු 05)

(ii) $2\frac{2}{3}$ න් $\frac{1}{4} \times \frac{5}{2} \div \frac{15}{7}$

(ලකුණු 05)

(ආ) පහත දී ඇති විෂය භාග සුළු කරන්න.

(i) $\frac{3}{2a+1} - \frac{5}{3a-1}$

(ලකුණු 05)

(ii) $\frac{3}{a^2-5a+6} - \frac{4}{a-2}$

(ලකුණු 05)

(02) (අ) පහත දී ඇති විෂය ප්‍රකාශනවල සාධක සොයන්න.

(i) $4ax - 5bx + 4ay - 5by$

(ලකුණු 02)

(ii) $2m^2p + mq - 3mp - 3q$

(ලකුණු 02)

(ආ) පහත දී ඇති ප්‍රකාශන ප්‍රසාරණය කරන්න.

(i) $(2a - 5)(3a + b - c)$

(ලකුණු 02)

(ii) $(x + y - 4)(3x + 2y - 5)$

(ලකුණු 02)

(ඇ) පහත දී ඇති සමීකරණ විසඳන්න.

(i) $2\{3[5(m + 1) - 2(m - 2)] - 7\} = 4$

(ලකුණු 03)

(ii) $\frac{2a-3}{3} + \frac{a+5}{6} - \frac{3a-4}{9}$

(ලකුණු 03)

(ඇ) සාධක සොයන්න.

(i) $16(3a - 5)^2 - (3a - 3)^2$

(ලකුණු 03)

(ii) $p^6 - q^6$

(ලකුණු 03)

(03) (අ) පහත දී ඇති සමගාමී සමීකරණ විසඳන්න.

(i) $3a = 2b - 18; 3b = 2a + 17$

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

(ලකුණු 04x2)

(ආ)

(i) අනුක්‍රමණය $\frac{1}{2}c$ අන්තඃකණ්ඩය -3 ද වන සරල රේඛාවක සමීකරණය $ax + by + c = 0$ ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන්න. මෙම රේඛාවට සමාන්තරව $(0,3)$ හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණයද $ax + by + c = 0$ ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 06)

(ii) $y = \frac{1}{3}x + 5$ සරල රේඛාවට ලම්බක $(3,-3)$ ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණ ලියන්න.

(ලකුණු 06)

(04) (අ) $-2x^2 + 6x - 1 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

(ලකුණු 06)

(ආ)

(i) $y = -x^2 + 4x + 3$ ශ්‍රිතය සඳහා $x = -2$ සිට $x = 6$ තෙක් අගය වශ්වක් පිළියෙල කරන්න.

(ලකුණු 04)

(ii) සුදුසු ඛණ්ඩාංක තලයක ඉහත වගුවේ ඇති ලක්ෂ්‍යයන් ලකුණු කර සුමටව යා කරන්න.

(ලකුණු 04)

(iii) වක්‍රයේ සමමිතික රේඛාව ලියා ඇඳ පෙන්වන්න.

(ලකුණු 02)

- (iv) චක්‍රයේ අවම/ උපරිම අගය කොපමණද?

(ලකුණු 01)

- (v) චක්‍රය සෘණව වැඩිවන්නේ හා ධනව අඩුවන්නේ කවර අගය පරාසයකද?

(ලකුණු 03)

(05) (අ)

- (i) මුල් පදය $(a) = -5$; පොදු අන්තරය $(d) = 3$ වන සමාන්තර ශ්‍රේණියක $n = 21$ විට T_{21} හා S_{21} සොයන්න.

(ලකුණු 02)

- (ii) සමාන්තර ශ්‍රේණියේ මුල් පදය 3 ද පොදු අන්තරය -2 විට සමාන්තර ශ්‍රේණියේ පද වල එකතුව 440 වන්නේ ශ්‍රේණියේ පද ගණන කවර අගයක් වන විටද?

(ලකුණු 04)

- (iii) $\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, \dots$ ශ්‍රේණියේ මුල් පදය හා පොදු අනුපාතය සොයන්න. ශ්‍රේණියේ 11 පදය සොයන්න. ශ්‍රේණියේ මුල් පද 10ක එකතුව සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(ආ)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ -1 & 5 & 0 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 0 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 3 & -3 \end{pmatrix} \quad \text{හතරැස් ඇසුරෙන්}$$

- (i) AB ; DB ; $B^t + D$; $D^t - B$ සොයන්න.

(ලකුණු 04)

- (ii) $C^2 - 3C + 2I$ විසඳන්න. මෙහි $I_{2 \times 2}$ යනු ඒකක හතරැස්යයි.

(ලකුණු 03)

- (iii) CC^t හා C^tC සොයන්න

(ලකුණු 03)

(06) (අ)

- (i) $y = 3x^4 - 5x^3 + 2x^2 - 8x - 7$, x විෂයයෙහි අවකලනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

(ii) $y_2 = x^{\frac{1}{2}} - 3x^{\frac{1}{4}} - 4x^{\frac{1}{3}} + 5x^{\frac{-1}{5}} - 7x^{\frac{-2}{3}}$, x විශයයෙහි අවකලනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

(ආ)

(i) $\int x^6 + 3x^5 + 4x^4 + 8x^3 - 6x^2 + x - 4$, x විශයෙහි අනුකලනය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(ii) $\int x^{1/2} - x^{1/2} + 5x^{1/5} - 6x^{5/6}$, x විශයෙහි අනුකලනය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(ඇ)

(i) $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^3 + 8}{x + 2} \right)$ විසඳන්න.

(ලකුණු 02)

(ii) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 5x + 6}{x - 3}$ විසඳන්න.

(ලකුණු 02)

~~~~~