කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

ශාස්ත්‍ර පීඨය

ශාස්ත්‍රවේදී ප්‍රථම වසර පරීක්ෂණය (පළමු සෙමෙස්තරය) – 2022-23

# FND 1106 - අන්තර් මාධ්‍ය ගණිතය

කාලය පැය (02)

උපදෙස්

---

ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** කොටස සහ **B** කොටස ලෙස කොටස් දෙකක් සමන්විත වේ.

**A** කොටසේ ප්‍රශ්න හතක් (I- VII) ඇත.

**B** කොටසේ ප්‍රශ්න හතරක් (1- 4) ඇත.

පිළිතුරු තර්කානුකූලව අංක කරන්න.
ඔබේ පිළිතුරු පැහැදිලිව ලියන්න.
**ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ.**

---

**A කොටස - ලකුණු 40**
A කොටසේ ඇති ඕනෑම ප්‍රශ්නයකින්ම කොටස් තුනක්(03) පමණක් තෝරාගෙන, ප්‍රශ්න පහයකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

---

I. පහත ප්‍රකාශන වල අගය සොයන්න.

a. $\dfrac{\sqrt[3]{(343)x^{\frac{3}{2}}}}{x}$

b. $\left(\dfrac{xy^{-1}}{\sqrt{x^5}}\right)^{-6}$

b. $\left(\dfrac{27}{125}\right)^{\frac{2}{3}}\left(\dfrac{5}{3}\right)^2$

c. $\left(\dfrac{1}{\sqrt[3]{27}}\right)$

II. පහත ප්‍රකාශන වල අගය සොයන්න.

a. $\sqrt{250} - \sqrt{160} + 2\sqrt{1000}$

c. $\dfrac{3}{3+\sqrt{2}}$

b. $\sqrt[3]{270} - \sqrt[3]{640} + \sqrt[3]{2160}$

d. $\dfrac{\sqrt{11}+\sqrt{2}}{\sqrt{11}-\sqrt{2}}$

III. පහත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

a. $3\{x[x+3] + 2[2x^2 - (1-5x)]\}$

c. $(\sqrt{x^2-1} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + \sqrt{x^2-1})$

b. $t\{3(t+1)(t-1) + 5[2t(t-3)]\}$

d. $(x - y^{-2})^{-2}$

IV. ලඝුගණක වගු භාවිත නොකර, පහත ප්‍රකාශන අගයන්න.

a. $\log_3 \dfrac{13}{17} + \log_3 \dfrac{102}{65} - \log_3 \dfrac{2}{5}$

c. $\log_3 x + \log_3 10 = \log_3 5 + \log_3 6 - \log_3 2$ ; x, හි අගය සොයන්න.

b. $log_{10} 3 = 0.4771$ නම්, $log_{10} 0.03$ සොයන්න.

d. $\log_{10} 2 = 0.3010$ , $\log_{10} 5$ සොයන්න.

V. සාධක සොයන්න.

a. $3x^2 + 4x + 1$

b. $2 + 16x^3$

c. $x^8 - 1$

d. $3x^3 + 6x^2 + 3x$

VI. උපදෙස් අනුව සුළු කරන්න.

a. $3x^4 + x^2 - 1 \div (x - 1)$ , සුළු කරන්න.

b. $\left(x - \frac{1}{x}\right) = \frac{2}{3}$ නම්, $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$ හි අගය සොයන්න.

c. $\sqrt{x-3} - \sqrt{x} = 5$ , x සොයන්න.

d. $\left(\frac{2x-2}{x^2+2x-8}\right) \div \left(\frac{x^2-1}{x^2+5x+4}\right)$ , සුළු කරන්න.

VII. පහත සමගාමී සමීකරණ විසඳනන.

a) $2x + y + z = 8$
$5x - 3y + 2z = 3$
$7x + y + 3z = 20$

b) $2x + y + z = 7$
$2x - y + 2z = 6$
$x - 2y + z = 0$

c) $x - 3y + 3z = -4$
$2x + 3y - z = 15$
$4x - 3y - z = 19$

d) $3x + 2y + z = 7$
$x - 2y + z = -1$
$2x + y + 2z = 3$

B කොටස - ලකුණු 60

B කොටසේ ඕනෑම ප්‍රශ්න තුනකට (03) පිළිතුරු සපයන්න.

සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු විස්සක් (20) වන අතර උප ප්‍රශ්න සහ එහි කොටස් අතර ලකුණු සමානව බෙදී ඇත.

1. එක් එක් කොටසෙහි උපදෙස් අනුව පිළිතුරු ලියන්න.
   a. SIGMA ($\Sigma$) අංකනය භාවිතා කරමින් පහත ප්‍රකාශන වල එකතුව සොයන්න.
      i. $-4+6-8+10-12+14$
      ii. $1+4+9+\ 16+25$
   b. පහත ප්‍රකාශනයේ එකතුව සොයන්න.
      ධන නිඛිල 1,2, ….n, එකතුව සහ වර්ග සංඛ්‍යා 1,2, ….n, එකතුව භාවිතා කරමින් $\sum_{i=5}^{15}(3i^2+i-2)$ අගයන්න.
   c. $a_1 = 1\ ; a_2 = x; a_3 = x^2$ ලෙස දී ඇත.
      $\sum_{i=1}^{n} a_i$ සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා, $\sum_{i=2}^{9} a_i = x\sum_{i=1}^{8} a_i$ බව පෙන්වන්න.

2. පිළිතුරු සපයන්න.
   a. පහත රේඛා වල අන්තඃඛණ්ඩය සහ අනුක්‍රමන සොයන්න.
      i. $x+4y=5$
      ii. $3x-y=\frac{3}{2}$
      iii. $x+2y=x-1$
      iv. $x-\frac{3}{2}y=0$
   b. $y=ax^2+bx+c$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාර පිළිබඳ දැනුම භාවිතාකර, පහත ප්‍රස්ථාරය සටහන් කරන්න.
      i. $y=x^2+8x-9$
      ii. $y=x^2+8x$
      iii. $y=x^2-9$