



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය-ශ්‍රී ලංකාව

විවෘත සහ දුරස්ථ අධ්‍යයන කේන්ද්‍රය

ශාස්ත්‍රවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි ප්‍රථම පරීක්ෂණය
(බාහිර) - 2007



සමාජ සංඛ්‍යාතය - SOST-E1015

මූලික ගණිතය

පළමු කොටසේ සියළුම ප්‍රශ්න වලටත් දෙවන කොටසින් ඕනෑම ප්‍රශ්න තුනකටත් (03) පිළිතුරු සපයන්න

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 07 යි

කාලය : පැය 03 යි

(සහක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ.)

පළමු කොටස

01.

I. $A = \{1, 4\}$; $B = \{4, 5\}$; $C = \{5, 7\}$ නම්,

$A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$ බැව් තහවුරු කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

II. අගය සොයන්න.

(අ) $(81)^{-5}$ (ආ) $(0.001)^{\frac{1}{3}}$

(ලකුණු 02 බැගින්)

III. අගය සොයන්න.

$$\frac{2 \text{ Log } 6 + 6 \text{ Log } 2}{4 \text{ Log } 2 + \text{ Log } 27} - \text{Log } 9$$

(ලකුණු 04 යි)

IV. ENGINEERING යන වචනයෙන් සෑදිය හැකි සංකරණ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ලකුණු 03 යි)

V. $\left(\frac{x-1}{x}\right)^5$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

VI. මෙම ශ්‍රේණිවල එකතුව සොයන්න.

අ. $2 + 3\frac{1}{2} + 5 + 6\frac{1}{2} + \dots + 25$ වන පදය දක්වා

ආ. $72 + 70 + 68 + \dots + 40$

(ලකුණු 03 බැගින්)

VII. $1/6$ සහ $1/18$ අතර හරාත්මක මධ්‍යයන 3 ඇතුළත් කරන්න.

(ලකුණු 03 යි)

VIII. සුළු කරන්න.

$$\left(\frac{81}{256}\right)^{-5/4}$$

(ලකුණු 02 යි)

IX. පහත සඳහන් ඒවායේ සාධක සොයන්න.

අ) $x^2 = 81$

ආ) $3x^2 - 12 = 0$

(ලකුණු 02 බැගින්)

X. $ab(x^2 - y^2) - xy(a^2 - b^2)$ යන ප්‍රකාශනය $ax + by$ ප්‍රකාශනයෙන් බෙදන්න.

(ලකුණු 03 යි)

XI. $k^2 + k + 1$ යන ප්‍රකාශනය $2k + 4p$ යන්නෙන් ගුණ කරන්න.

(ලකුණු 03 යි)

දෙවන කොටස

02.

I. සමාන්තර ශ්‍රේණියක පළමු සහ අවසාන පදය -4 සහ 146 ද එකතුව 7171 ද වේ. සමාන්තර ශ්‍රේණියේ පොදු අන්තරය සහ පද සංඛ්‍යාව සොයන්න.

II. 320 සහ 5 අතර ගුණෝත්තර මධ්‍යයන 5 ඇතුළත් කරන්න.

III. 0.004, 0.02, 0.1 යන ශ්‍රේණියේ 12.5 වන්නේ කීවෙනි පදයේදී ද?

IV. හරාත්මක ශ්‍රේණියක 3 වන පදය $1/15$ සහ 6 වන පදය $1/30$ වේ නම් හරාත්මක ශ්‍රේණිය සොයන්න.

(ලකුණු 05 බැගින්)

03.

I. සුළු කරන්න ; $6253\left(1 + \frac{5}{100}\right)^8 - 6253\left(1 + \frac{5}{400}\right)$

(ලඝුගණක වගු භාවිතා කළ හැකිය)

(ලකුණු 06 යි)

II. ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් අගය ගණනය කරන්න.

$$\frac{(12.2)^4 \times (0.0275)^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[3]{0.64} \times \sqrt{4506}}$$

(ලකුණු 06 යි)

III. සිසුන් 100 ක් ඇසුරින් කරන ලද සමීක්ෂණයක දී විවිධ විෂයයන් හදාරන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයා ගන්නා ලද අතර ඒ අනුව ස්පාඤ්ඤ භාෂාව 28; ජර්මන් භාෂාව 30; ප්‍රංශ භාෂාව 42; ස්පාඤ්ඤ භාෂාව සහ ප්‍රංශ භාෂාව 10; ස්පාඤ්ඤ භාෂාව සහ ජර්මන් භාෂාව 8; ජර්මන් භාෂාව සහ ප්‍රංශ භාෂාව 5; භාෂා තුනම හදාරණ 3; විය.

අ) කිසිදු භාෂාවක් හදාරන්නේ නැති සිසුන් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

ආ) ප්‍රංශ භාෂාව පමණක් හදාරණ සිසුන් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(ලකුණු 04 බැගින්)

04. I. පහත සඳහන් ගැටළුවල සීමාවන් සොයන්න.

අ. $x \rightarrow \infty \frac{8x}{3+5x}$

ආ. $x \rightarrow 0 \frac{x}{\sqrt{1-x} - 1}$

ඉ. $x \rightarrow 2 \frac{4-x^2}{3-\sqrt{x^2+5}}$

එ. $x \rightarrow 5 \frac{x^2-25}{x^2+x-30}$

(ලකුණු 03 බැගින්)

II. අ. $y = (3x^2 + 1)(x^3 + 2x)$ නම් $\frac{dy}{dx}$ සොයන්න.

ආ. $y = \frac{x^2}{(x-4)}$ නම් $\frac{dy}{dx}$ සොයන්න.

(ලකුණු 04 බැගින්)

05. I. සුළු කරන්න.

$$\frac{x^{4/7} \cdot \sqrt[5]{x^3} \cdot \sqrt[7]{x^3}}{\sqrt[8]{x^{-3}} \cdot \sqrt[5]{y^5 \cdot x^8}} \cdot \frac{y^2}{(x^{1/8})^3}$$

(ලකුණු 06 යි)

II. $\frac{9^n \cdot 3^2 \cdot (3^{-n})^{-1} - 27^n}{3^{3m} \cdot 2^3} = \frac{1}{27}$ නම් $m = 1 + n$ බැව් ඔප්පු කරන්න.

(ලකුණු 06 යි)

III. විසඳන්න.

$$2^{x+y+z} = 8^{x+z-y}$$

$$5^{3y+2} = (25)^{x+z}$$

$$3^{2x+2z+y} = 9^{3x+y}$$

(ලකුණු 08 යි)

06. I. $2^x = 4^y = 8^z$ සහ $\frac{1}{2x} + \frac{1}{4y} + \frac{1}{8z} = \frac{22}{7}$ නම්

x, y සහ z වල අගය සොයන්න.

(ලකුණු 06 යි)

II. අගය සොයන්න.

$$\frac{(0.3)^{1/3} \left(\frac{1}{27}\right)^{1/4} (9)^{1/6} (0.81)^{2/3}}{(0.9)^{2/3} (3)^{-1/2} \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} (243)^{-1/4}}$$

(ලකුණු 06 යි)

III. පහත සඳහන් ඒවායින් දෙකක් (02) පිළිබඳ සටහන් ලියන්න.

- අ) විජය ප්‍රකාශන
- ආ) සරල සමීකරණ
- ඉ) සජාතීය පද
- එ) ද්විපද න්‍යාය

(ලකුණු 04 බැගින්)

07. I. අගයන්න

අ) $\frac{n!}{(n-1)!}$

ආ) ${}^4C_2 \times {}^6C_3$

ඉ) 6P_4

ඊ) ${}^{n+1}C_n$

(ලකුණු 02 බැගින්)

II. සමීකරණයේ අගයන් භාවිතයෙන් මෙම වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

$$2x - 4y = 10$$

x	-1		
y		0	-2

(ලකුණු 06 යි)

III. x හි අගය සොයන්න.

අ) $(x + 1)^2 - 4 = 0$

ආ) $x^2 + 5x + 6 = 0$

(ලකුණු 03 බැගින්)
