37. If k = c, then the roots of the equation are :

(a) $\frac{a+c}{a+b}$ and $\frac{b}{a+b}$

(b) $\frac{a+c}{a+b}$ and $-\frac{b}{a+b}$

(c) 1 and $\frac{c}{a+b}$

(d) -1 and $-\frac{c}{a+b}$

Consider the following for the next three (03) items that follow :

Let $(1+x)^n = 1 + T_1x + T_2x^2 + T_3x^3 + \ldots + T_nx^n$.

38. What is $T_1 + 2T_2 + 3T_3 + \ldots + nT_n$ equal to ?

(a) 0

(b) 1

(c) 2^n

(d) $n2^{n-1}$

39. What is $1 - T_1 + 2T_2 - 3T_3 + \ldots + (-1)^n nT_n$ equal to ?

(a) 0

(b) -2^{n-1}

(c) $n2^{n-1}$

(d) 1

40. What is $T_1 + T_2 + T_3 + \ldots + T_n$ equal to ?

(a) 2^n

(b) $2^n - 1$

(c) 2^{n-1}

(d) $2^n + 1$

Consider the following for the next two (02) items that follow :

Let $f(x) = x^2 - 1$ and $gof(x) = x - \sqrt{x} + 1$.

41. Which one of the following is a possible expression for g(x) ?

(a) $\sqrt{x+1} - \sqrt[4]{x+1}$

(b) $\sqrt{x+1} - \sqrt[4]{x+1} + 1$

(c) $\sqrt{x+1} + \sqrt[4]{x+1}$

(d) $x + 1 - \sqrt{x+1} + 1$

42. What is g(15) equal to ?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

Consider the following for the next two (02) items that follow :

Let a function f be defined on $\mathbb{R} - \{0\}$ and $2f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = x + 3$.

43. What is f(0·5) equal to ?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{2}{3}$

(c) 1

(d) 2

44. यदि f अवकलनीय है, तो $f'(0{\cdot}5)$ किसके बराबर है ?

(a) $\frac{1}{4}$

(b) $\frac{2}{3}$

(c) 2

(d) 4

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

एक फलन $f(x) = \begin{vmatrix} x+1 & 2 & 3 \\ 2 & x+4 & 6 \\ 3 & 6 & x+9 \end{vmatrix}$ द्वारा परिभाषित है ।

45. यह फलन ह्रासमान है :

(a) $\left[-\frac{28}{3}, 0\right]$ पर

(b) $\left[0, \frac{28}{3}\right]$ पर

(c) $\left[0, \frac{50}{3}\right]$ पर

(d) $\left[0, \frac{56}{3}\right]$ पर

46. यह फलन स्थानीय न्यूनतम मान प्राप्त करता है :

(a) $x = -\frac{28}{3}$ पर

(b) $x = -1$ पर

(c) $x = 0$ पर

(d) $x = \frac{28}{3}$ पर

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

दिया गया है कि $4x^2 + y^2 = 9$.

47. y का अधिकतम मान क्या है ?

(a) $\frac{3}{2}$

(b) 3

(c) 4

(d) 6

48. xy का अधिकतम मान क्या है ?

(a) $\frac{9}{4}$

(b) $\frac{3}{2}$

(c) $\frac{4}{9}$

(d) $\frac{2}{3}$

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

एक फलन $f(x) = \pi + \sin^2 x$ द्वारा परिभाषित है ।

49. इस फलन का प्रसार क्या है ?

(a) $[0, 1]$

(b) $[\pi, \pi + 1]$

(c) $[\pi - 1, \pi + 1]$

(d) $[\pi - 1, \pi - 1]$

50. इस फलन का आवर्तकाल क्या है ?

(a) 2π

(b) π

(c) $\frac{\pi}{2}$

(d) यह फलन अनावर्ती है