

Type-01 : সূচক ও লগের শর্ত

১. কোন শর্তে $\log_a a = 1$? [দাখিল ২০১৮]
 - ক $a > 0, a \neq 1$ খ $a \neq 1$
 - গ $a > 0$ ঘ $a \neq 0, a > 1$
২. $a^x = a^y$ হলে, $x = y$ হবে কোন শর্তে? [সি. ২০১৫]
 - ক $a > 0$ খ $a < 0, a \neq 1$
 - গ $a < 0$ ঘ $a > 0, a \neq 1$
৩. কোন শর্তে, $a^m, a^n = a^{m+n}$? [দাখিল ২০১৯]
 - ক $a = 0, b = 0$ এবং $m, n \in \mathbb{Z}$
 - খ $a \neq 0, b = 0$ এবং $m, n \in \mathbb{Z}$
 - গ $a = 0, b \neq 0$ এবং $m, n \in \mathbb{Z}$
 - ঘ $a \neq 0, b \neq 0$ এবং $m, n \in \mathbb{Z}$
৪. $\sqrt[n]{a}$ ঋণাত্মক হবে, যদি [ব. ২০১৫]
 - ক $a > 0, n \in \mathbb{N}, n > 1$ এবং n জোড় সংখ্যা
 - খ $a < 0, n \in \mathbb{N}, n > 1$ এবং n বিজোড় সংখ্যা
 - গ $\sqrt[n]{a} > 0, n \in \mathbb{N}, n < 1$ এবং n জোড় সংখ্যা
 - ঘ $\sqrt[n]{a} < 0, n \in \mathbb{N}, n < 1$ এবং n বিজোড় সংখ্যা
৫. $x \in \mathbb{R}$ হলে, $\sqrt{x^2} = ?$ কত? [দি. ২০২৩]
 - ক x খ $-x$
 - গ $|x|$ ঘ $-|x|$
৬. $f(x) = 2^x$ ফাংশনের জন্য যদি $x \rightarrow \infty$ হয় তাহলে নিচের কোনটি সঠিক? [ব. ২০১৭]
 - ক $f(x) \rightarrow 0$ খ $f(x) \rightarrow 1$
 - গ $f(x) \rightarrow -\infty$ ঘ $f(x) \rightarrow \infty$
৭. $g(x) = 3^x$ ফাংশনের জন্য $x \rightarrow \infty$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক? [দি. ২০২১]
 - ক $g(x) \rightarrow \infty$ খ $g(x) \rightarrow -\infty$
 - গ $g(x) \rightarrow 0$ ঘ $g(x) \rightarrow 1$

Type-02 : সূচকের মান নির্ণয়

৮. $a < 0$ এবং $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}, n > 1$ হলে $(\sqrt[n]{a})^m =$ কত? [সি. ২০২১]
 - ক $\sqrt[n]{a}$ খ $\sqrt[n]{a}$
 - গ $\sqrt[n]{a^m}$ ঘ $\frac{1}{a^{mn}}$
৯. $x \in \mathbb{R}$ হলে, $\sqrt{x^2} = ?$ কত? [কু. ২০২৪]
 - ক $-x$ খ x
 - গ $\pm 2x$ ঘ $|x|$
১০. $(a^{-2})^{-1}$ এর মান কোনটি? [দাখিল ২০২০]
 - ক a^2 খ a
 - গ a^{-2} ঘ a^{-3}
১১. $\{(4a)^{-1} \cdot \sqrt[3]{a^2}\}^3$ এর মান নিচের কোনটি? [সি. ২০২১]
 - ক $\frac{1}{64a^2}$ খ $\frac{1}{64a}$
 - গ $64a^2$ ঘ $64a^3$

১২. $\sqrt[24]{x^9 \sqrt{x^6}}$ এর মান নিচের কোনটি? [দি. ২০২১]
 - ক \sqrt{x} খ x
 - গ $x\sqrt{x}$ ঘ x^2
১৩. $\sqrt[24]{a^8 \sqrt{a^6 \sqrt{a^4}}}$ এর সরলমান কোনটি? [কু. ২০২১]
 - ক a^{12} খ $a^{\frac{1}{12}}$
 - গ $a^{\frac{1}{2}}$ ঘ a^0
১৪. $\sqrt[15]{x^{10} \sqrt{x^8 \sqrt{x^4}}}$ এর সরলমান কোনটি? [সি. ২০২৩]
 - ক x^{15} খ x
 - গ $\sqrt[15]{x}$ ঘ 1
১৫. $\sqrt[15]{x^{10} \sqrt{x^8 \sqrt{x^4}}}$ এর সরলমান কোনটি? [দা. ২০১৬]
 - ক x^{15} খ x
 - গ $\frac{1}{x^{15}}$ ঘ 1
১৬. $\sqrt[3]{x^2 \sqrt{(x^6)^4 \sqrt{x^8}}} =$ কত? [দি. ২০১৫]
 - ক 0 খ 1
 - গ x ঘ x^2
১৭. $\sqrt[16]{x^{11} \sqrt{x^2 \cdot x^2}}$ এর মান কত? [ব. ২০২০]
 - ক x^{16} খ x^8
 - গ x^2 ঘ x
১৮. $\sqrt[17]{x^7 \sqrt{x^{18} \sqrt{x^{36}}}} =$ কত? [চ. ২০১৯]
 - ক x খ $x^{\frac{22}{17}}$
 - গ $x^{\frac{24}{17}}$ ঘ x^{15}
১৯. $\sqrt[13]{x^6 \sqrt{x^{16} \sqrt{x^{18}}}} =$ কত? [ঘ. ২০২১]
 - ক $x^{\frac{17}{13}}$ খ $x^{\frac{13}{17}}$
 - গ $x^{\frac{19}{13}}$ ঘ $x^{\frac{13}{19}}$
২০. $\sqrt{(x^5)^3 \sqrt{(x^{12})^5 \sqrt{x^{15}}}} -$ এর মান কত? [দা. ২০২১]
 - ক 0 খ $x^{\frac{5}{2}}$
 - গ x^5 ঘ x^6
২১. $\sqrt[6]{(x^8) \sqrt{(x^6) \sqrt{x^4}}}$ এর মান নিচের কোনটি? [চ. ২০২১]
 - ক x খ x^2
 - গ x^3 ঘ x^4

২২. $\sqrt[15]{(x^{11})\sqrt{(x^6)}\sqrt{x^4}}$ এর মান কত? [চ. ২০২০]

- কি x খি x^2
গি x^3 ঘি x^4

২৩. $\sqrt[16]{(a^{12})\sqrt{(a^6)}\sqrt{a^4}}$ এর মান নিচের কোনটি? [সি. ২০২০]

- কি a^6 খি a^4
গি a ঘি 1

২৪. $\sqrt[7]{x^{10}\sqrt{x^6}\sqrt{x^4}}$ এর মান কত? [দাখিল ২০১৯]

- কি x^2 খি x^7
গি x^{10} ঘি x^{14}

২৫. $\sqrt[3]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{729}}}$ এর মান কত? [ঢা. ২০১৫]

- কি $3^{\frac{1}{9}}$ খি $3^{\frac{2}{9}}$
গি $3^{\frac{1}{3}}$ ঘি 3

২৬. $x^a = y, y^b = z$ এবং $z^c = x$ হলে abc এর মান কত? [য. ২০২৪]

- কি -1 খি 0
গি 1 ঘি 10

২৭. যদি $x^a = y, y^b = z$ এবং $z^c = x$ হয়, তবে $abc =$ কত?

- কি 0 খি 1
গি 2 ঘি 3

২৮. $a^1 = b, b^m = c, c^n = a$ হয়, lmn এর মান কত? [রা. ২০১৫]

- কি abc খি $\frac{1}{abc}$
গি 1 ঘি -1

২৯. $a^x = b, b^y = c$ এবং $c^z = a$ হলে $xyz =$ কত? [কু. ২০১৫]

- কি -1 খি 0
গি 1 ঘি 2

৩০. যদি $a^x = b^y = c^z$ এবং $abc = 1$ হয়, তবে নিচের কোনটি সঠিক? [দি. ২০১৭]

- কি $x + y + z = 0$ খি $ax + by + cz = 0$
গি $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$ ঘি $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ৩১ ও ৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$x^{\frac{1}{p}} = y^{\frac{1}{q}} = z^{\frac{1}{r}}$ এবং $xyz = 1$ হলে [চ. ২০২১]

৩১. কোনটি সঠিক?

- কি $x = y^{\frac{p}{q}}$ খি $x = y^{\frac{q}{p}}$
গি $x = x^{\frac{p}{q}}$ ঘি $z = y^{\frac{q}{r}}$

৩২. $p + q + r$ এর মান নিচের কোনটি?

- কি 0 খি 1
গি xyz ঘি $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৩ ও ৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$p^{\frac{1}{x}} = q^{\frac{1}{y}} = r^{\frac{1}{z}}$ এবং $pqr = 1$ হলে, [রা. ২০২০]

৩৩. কোনটি সঠিক?

- কি $p = q^{\frac{y}{x}}$ খি $p = q^{\frac{x}{y}}$
গি $p = q^{\frac{1}{xy}}$ ঘি $p = r^{\frac{1}{zx}}$

৩৪. $x + y + z$ এর মান কোনটি?

- কি 0 খি 1
গি pqr ঘি $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r}$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ৩৫ ও ৩৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

যদি $x^y = y^x$ হয়, তবে- [ঢা. ২০১৬]

৩৫. $\left(\frac{x}{y}\right)^{\frac{x}{y}}$ এর মান কোনটি?

- কি $x^{\frac{x}{y}-1}$ খি $x^{\frac{y}{x}-1}$
গি $x^{1-\frac{x}{y}}$ ঘি $x^{1-\frac{y}{x}}$

৩৬. $x = 2y$ হলে, y এর মানকত?

- কি 2 খি 3
গি 4 ঘি 5

Type-03 : সূচকের সমাধান

৩৭. $3^{2x+5} = 3 \cdot 5^{2x+4}$ হলে, $x =$? [রা. ২০২৪]

- কি -2 খি $-\frac{3}{2}$
গি $+\frac{3}{2}$ ঘি 2

৩৮. $4^{x+7} = 2^{x+2}$ হলে, x এর মান কত? [কু. ২০২৪]

- কি -12 খি -7
গি 7 ঘি 14

৩৯. $3^{3x} = 9^{x+1}$ হলে, x এর মান কত? [দি. ২০২৪]

- কি 4 খি 2
গি 1 ঘি 0

৪০. $9^{2x+2} = 25^{x+1}$ এর সমাধান নিচের কোনটি? [ময়. ২০২৪]

- কি -3 খি -2
গি -1 ঘি 2

৪১. $2^{x+7} = 4^{x+2}$ সমীকরণটির সমাধান নিচের কোনটি? [রা. ২০১৬]

- কি 5 খি 4
গি 3 ঘি 2

৪২. $9^{5x} = 3^{x+1}$ হলে, x এর মান কত?

- কি $\frac{1}{8}$ খি $\frac{1}{9}$
গি $\frac{1}{6}$ ঘি $\frac{1}{4}$

৪৩. $25^{3x} = 5^{x+1}$ হলে, x এর মান কত? [দাখিল ২০১৯]

- কি $\frac{1}{8}$ খি $\frac{1}{5}$

৪৪. $8^{2x} = 2^{x+5}$ হলে, x এর মান নিচের কোনটি? [কু. ২০২২]
- গ) $\frac{1}{4}$ ঘ) $\frac{1}{2}$
ক) $\frac{5}{8}$ খ) $\frac{5}{7}$
গ) 1 ঘ) 5
৪৫. $3^x = 3\sqrt{3}$ হলে, x এর মান কত? [ব. ২০২১]
- ক) $\frac{1}{2}$ ঘ) $\frac{2}{3}$
গ) $\frac{3}{2}$ খ) $\frac{5}{2}$
৪৬. $x^{2x} = x\sqrt{x}$ হলে, x এর মান কত? [দালিখ ২০২০]
- ক) $\frac{3}{2}$ ঘ) $\frac{3}{4}$
গ) $\frac{1}{3}$ খ) $\frac{1}{4}$
৪৭. $3^{ax-1} = 3b^{ax-2}$ এর সমাধান কোনটি? [চ. ২০১৯]
- ক) $\frac{a}{2}$ ঘ) $\frac{-2}{a}$
গ) $\frac{1}{a}$ খ) $\frac{2}{a}$
৪৮. $3^{mx-1} = 3a^{mx-2}$; [$a > 0, a \neq 3, m \neq 0$] হলে, x এর মান কত? [ঢা. ২০১৬]
- ক) $\frac{m}{2}$ ঘ) $\frac{2}{m}$
গ) $2m$ খ) 2^m
৪৯. $7^{ax-1} = 49^{ax-1}$ এর সমাধান কোনটি? [দাখিল ২০১৯]
- ক) $-\frac{1}{a}$ ঘ) $-\frac{3}{a}$
গ) $\frac{1}{3a}$ খ) $\frac{1}{a}$
৫০. $3 \cdot 27^y = 9^{y+4}$ হলে, y এর মান কত? [ঢা. ২০১৯]
- ক) $\frac{7}{5}$ ঘ) $\frac{9}{5}$
গ) 4 খ) 7
৫১. $3 \cdot 27^n = 9^{n+3}$ হলে, n এর মান কত? [ম. ২০২৩]
- ক) $\frac{3}{2}$ ঘ) $\frac{9}{3}$
গ) 5 খ) 7
৫২. $(\sqrt{3})^{x+5} = (\sqrt[3]{3})^{2x+5}$ হলে, x এর মান কত? [দি. ২০১৬]
- ক) 7 ঘ) 6
গ) 5 খ) 4
৫৩. $7^{3x-6} = 5^{3x-6}$ হলে, x এর মান কত? [দি. ২০১৯]
- ক) -2 ঘ) $\frac{1}{2}$
গ) $\frac{7}{5}$ খ) 2
৫৪. $\sqrt[3]{y^5} = 2 \cdot \sqrt[3]{y^2}$ হলে, y এর মান কত? [রা. ২০১৬]
- ক) 1 ঘ) 2
গ) $\frac{7}{3}$ খ) $\frac{10}{3}$
৫৫. যদি $(a\sqrt{a})^{4a} = (a^3)^{a\sqrt{a}}$ হয়, তবে a এর মান কত? [রা. ২০২৪]
- ক) $\frac{3}{2}$ ঘ) 2

৫৬. যদি $p^{p\sqrt{p}} = (p\sqrt{p})^p$ হয় তবে \sqrt{p} এর মান কত? [রা. ২০২১]
- ক) $\frac{9}{4}$ ঘ) 4
গ) $\frac{4}{9}$ খ) $\frac{4}{9}$
গ) $\frac{3}{2}$ ঘ) $\frac{2}{3}$
৫৭. $(y^y)^{\sqrt{y}} = (y\sqrt{y})^y$ হলে, $\sqrt{y} =$ কত? [য. ২০২৩]
- ক) 0 ঘ) 1
গ) $\frac{1}{2}$ খ) $\frac{3}{2}$
৫৮. যদি $y^{y\sqrt{y}} = (y\sqrt{y})^y$ হয়, তবে y এর মান কত? [চ. ২০১৬]
- ক) $\frac{2}{3}$ ঘ) $\frac{3}{2}$
গ) $\frac{9}{4}$ খ) $\frac{2}{4}$
গ) $\frac{4}{9}$ ঘ) $\frac{4}{9}$
৫৯. $x^{x\sqrt{x}} = (x\sqrt{x})^x$ হলে x এর মান কত? [ঢা. ২০১৫]
- ক) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ ঘ) $\frac{3}{2}$
গ) $\frac{9}{2}$ খ) $\frac{9}{4}$
৬০. $(y^y)^{\sqrt{y}} = (y\sqrt{y})^y$ হলে, \sqrt{y} কত? [ব. ২০২২]
- ক) 0 ঘ) 1
গ) $\frac{1}{2}$ খ) $\frac{3}{2}$
৬১. $2^{2x+3} - 2^{x+2} = 112$ হলে, x এর মান কত? [চ. ২০২৩]
- ক) 4 ঘ) $\frac{7}{2}$
গ) 2 খ) $-\frac{7}{2}$
৬২. $2^{y+3} + 2^{y+1} = 320$ হলে $y =$? [ঢা. ২০২৩]
- ক) 0 ঘ) 1
গ) 4 খ) 5
৬৩. $3^{2x} + 3 \cdot 27^x = 4$ হলে x এর মান কত? [সি. ২০১৯]
- ক) $\frac{5}{3}$ ঘ) 1
গ) $\frac{3}{5}$ খ) 0
৬৪. $x^y = y^x$ এবং $x = 2y$ হলে y এর মান কত? [রা. ২০১৫]
- ক) 1 ঘ) 2
গ) 3 খ) 4
৬৫. $y^x = 9, y^2 = 3^x$ হলে (x, y) সমান- [ব. ২০১৬]
- ক) $(2, 3) \left(-2, \frac{1}{9}\right)$ ঘ) $(2, 3) \left(-2, +\frac{1}{3}\right)$
গ) $\left(2, \frac{1}{9}\right), (-2, -3)$ খ) $\left(-2, -\frac{1}{9}\right), (2, 3)$
৬৬. $x^y = y^x$ এবং $x = 2y$ হলে, (x, y) সমান- [য. ২০১৬]
- ক) (2, 4) ঘ) (4, 2)
গ) (3, 1) খ) (1, 3)

Type-04 : সূচকের মান নির্ণয়

৬৭. $2^x = 8^y$ হলে, $x : y$ এর মান নিচের কোনটি? [ম.বো. ২০২৪]
- ক) 1 : 3 ঘ) 1 : 2
গ) 2 : 1 খ) 3 : 1

- ক $\frac{7}{12}$ খ $\frac{12}{7}$
গ 1 ঘ 7
৯৪. $\log_4 2 + \log_6 \sqrt{6}$ এর মান নিচের কোনটি? [ব. বো. ২০২০]
ক $\frac{5}{2}$ খ $\frac{1}{2}$
গ 0 ঘ 1
৯৫. $\log_8 2 + \log_5 \sqrt{5} =$ কত? [কু. বো. ২০১৬]
ক $\frac{5}{6}$ খ $\frac{6}{5}$
গ $\frac{7}{2}$ ঘ $\log_{40} 2\sqrt{5}$
৯৬. $\log_{\sqrt{2}} 4 \times \log_{\sqrt{3}} 3$ এর মান কত? [রা. বো. ২০১৭]
ক 4 খ 6
গ 8 ঘ 12
৯৭. $\log_4 2 + \log_6 \sqrt{6} =$ কত? [দি. বো. ২০১৬]
ক $\frac{1}{2}$ খ $\frac{1}{3}$
গ $\frac{3}{2}$ ঘ 1
৯৮. $\log_x 4 + \log_x 8 = 5$ হলে, x এর মান কত? [ব. বো. ২০২১]
ক 2 খ 4
গ 8 ঘ ৩২
৯৯. $\log_a \log_a \log_a (a^{a^a})$ এর মান কত? [দি. বো. ২০১৫]
ক 0 খ 1
গ a ঘ -1
১০০. $\log_x \log_x \log_x (x^{x^x})$ এর মান কত?
ক 0 খ 1
গ 2 ঘ 4
১০১. $\log_2 \log_2 \log_2 16 =$ কত? [দি. বো. ২০২১]
ক 16 খ 4
গ 2 ঘ 1
১০২. $\log_x a \times \log_a b \times \log_b c \times \log_c y =$ কত? [ব. বো. ২০১৭]
ক $\log_y x$ খ $\log_x y$
গ $\log y$ ঘ $\log x$
১০৩. $\log_{\sqrt{a}} b \times \log_{\sqrt{b}} c \times \log_{\sqrt{c}} a =$ কত? [দাখিল ২০১৯]
ক 8 খ 4
গ 2 ঘ $\frac{1}{8}$
১০৪. $\log_{\sqrt{2}} 3 \times \log_{\sqrt{3}} 5 \times \log_{\sqrt{5}} 2$ এর মান কত? [দি. বো. ২০২৩]
ক $\sqrt{8}$ খ $\sqrt{30}$
গ 8 ঘ 30
১০৫. $\log_a b \cdot \log_b a$ এর মান কোনটি? [দাখিল ২০১৭]
ক a খ b
গ 0 ঘ 1
১০৬. $\log_a m \cdot \log_a b =$ কত? [রা. বো. ২০১৫]
ক $\log_a m$ খ $\log_b m$

- গ $\log_b a$ ঘ $\log_m b$
১০৭. $p^x = y$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? [সি. বো. ২০২৩]
ক $p = \log_x y$ খ $x = \log_p y$
গ $x = \log_y p$ ঘ $y = \log_p x$
১০৮. $7^x = y$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? [চ. বো. ২০১৭]
ক $x = 7 \log y$ খ $x = \log \frac{y}{7}$
গ $x = \log y^7$ ঘ $x = \log_7 y$
১০৯. যদি $a^x = n$ হয়, তবে $x =$ কত? [চ. বো. ২০১৬]
ক $\log_n a$ খ $\log_a n$
গ $\log_n \frac{1}{a}$ ঘ $\log_a \frac{1}{n}$
১১০. $a^x = y$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? [রা. বো. ২০১৬]
ক $\log_a x = y$ খ $\log y = x$
গ $\log_a y = x$ ঘ $x \log a = y$
১১১. $1 + \log_a (bc) = 0$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক? [কু. বো. ২০২২]
ক $abc - 1 = 0$ খ $abc + 1 = 0$
গ $a + bc = 0$ ঘ $abc = 0$
১১২. $1 + \log_p (qr) = 0$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক? [য. বো. ২০১৯]
ক $pqr + 1 = 0$ খ $pqr - 1 = 0$
গ $qr - 1 = 0$ ঘ $pqr = 0$
১১৩. $\sqrt[m]{a} = \sqrt[n]{b}$ এবং $ab = 1$ হলে $(m + n)$ এর মান কত? [সি. বো. ২০২৪]
ক 0 খ 1
গ 2 ঘ 4
১১৪. যদি $x, y, z \neq 0, p^x = q^y = r^z$ হয়, তবে নিচের কোনটি সঠিক? [ব. বো. ২০১৯]
ক $q = r^{\frac{z}{y}}$ খ $r = q^{\frac{z}{y}}$
গ $q = r^{\frac{y}{z}}$ ঘ $p = q^{\frac{x}{y}}$
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১১৫ ও ১১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $p = \log_a abc$ এবং $q = \log_c ab$
১১৫. $1 + p =$ কত? [কু. বো. ২০২১]
ক $\log_b abc$ খ $\log_a abc$
গ $\log_a b^2 c$ ঘ $\log_{abc} a$
১১৬. $p + q = 0$ হলে, $ab + bc =$ কত? [কু. বো. ২০২১]
ক 0 খ 1
গ 2 ঘ 3
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১১৭ ও ১১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 $x = \log_m nl, y = \log_n lm, z = \log_l mn.$
১১৭. $x + 1 =$ কত? [ব. বো. ২০১৯]
ক $\log_m (nl + 1)$ খ $\log_m (lm + 1)$
গ $\log_n mnl$ ঘ $\log_m mnl$
১১৮. $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1} =$ কত? [ব. বো. ২০১৯]
ক 0 খ 1

গ) $\log_1 mnl$ ঘ) $\log_m lmm$

১১৯. $A = 1 - \log_p(pq)$ হলে, $\frac{1}{A}$ এর মান কত? [ঢা. বো.২০২১]

ক) $-\log_q p$ ঘ) $\log_p p$

গ) $\log_p p$ ঘ) $-\log_p q$

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১২০ ও ১২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$\frac{\log_2 x}{y-z} = \frac{\log_2 y}{z-x} = \frac{\log_2 z}{x-y}$$

১২০. $yz =$ কত? [ম. বো.২০২২]

ক) $\frac{1}{x}$ ঘ) 1

গ) 2 ঘ) $\frac{1}{2}$

১২১. $x^x y^y z^z =$ কত? [ম. বো.২০২২]

ক) 0 ঘ) 1

গ) xyz ঘ) $\frac{1}{xyz}$

Type-06 : লগের সমাধান

১২২. $\log_{\sqrt{27}} x = 3\frac{1}{3}$ হলে x এর মান কত? [ঢা. বো.২০২৪]

ক) 32 ঘ) 81

গ) 90 ঘ) 243

১২৩. $\log_{\sqrt{8}} x = \frac{2}{3}$ হলে x এর মান কত? [ঢা. বো.২০২৩]

ক) 8 ঘ) 4

গ) $2\sqrt{2}$ ঘ) 2

১২৪. $\log_{\sqrt{32}} x = \frac{6}{5}$ হলে x এর মান কত? [দি. বো.২০২০]

ক) 2 ঘ) 6

গ) 8 ঘ) $10\sqrt{2}$

১২৫. $\log_{\sqrt{32}} x = \frac{6}{5}$ হলে x এর মান কত? [ম. বো.২০২০]

ক) 2 ঘ) 6

গ) 8 ঘ) $10\sqrt{2}$

১২৬. $\log_{\sqrt{8}} x = 3\frac{1}{3}$ হলে x এর মান কত? [ঢা. বো.২০২০]

ক) 8 ঘ) 16

গ) 32 ঘ) 64

১২৭. $\log_{\sqrt{27}} y = 1\frac{1}{3}$ হলে y এর মান কত? [ঢা. বো.২০২০]

ক) $3\frac{1}{3}$ ঘ) $3\frac{3}{2}$

গ) 9 ঘ) 36

১২৮. যদি $\log_{\sqrt{27}} x = 1\frac{1}{3}$ হয়, তাহলে $x =$? [ঢা. বো.২০২০]

ক) 3 ঘ) 9

গ) $\frac{1}{3}$ ঘ) $\frac{1}{9}$

১২৯. $\log_{\sqrt{27}} x = 4$ হলে x এর মান কত? [রা. বো.২০২৩]

ক) $\sqrt{188}$ ঘ) $4\sqrt{27}$

গ) 27 ঘ) 729

১৩০. $\log_x 9 = 2$ হলে, $x =$ কত? [সি. বো.২০২২]

ক) -3 ঘ) $\sqrt{2}$

গ) 3 ঘ) 81

১৩১. $\log_{\sqrt{2}} x = 8$ হলে, $x =$ কত? [দি. বো.২০২২]

ক) 1 ঘ) 2

গ) 4 ঘ) 8

১৩২. $\log_{\sqrt{27}} x = \frac{2}{3}$ হলে x এর মান কোনটি? [দাখিল-২০২২]

ক) $3\frac{9}{2}$ ঘ) $3\frac{9}{4}$

গ) 3 ঘ) 1

১৩৩. $\log_{\sqrt{27}} x = 2\frac{2}{3}$ হলে x এর মান কোনটি? [ঢা. বো.২০২১]

ক) $3\frac{9}{16}$ ঘ) $3\frac{16}{9}$

গ) 3^4 ঘ) 3^{16}

১৩৪. $\log_2 \frac{1}{x} = -4$ হলে x এর মান কোনটি? [দাখিল-২০২২]

ক) -16 ঘ) -4

গ) 4 ঘ) 16

১৩৫. যদি $\log_{2\sqrt{3}} x = 2$ হয় তবে x এর মান কত? [ব. বো.২০২১]

ক) $2\sqrt{3}$ ঘ) $4\sqrt{3}$

গ) 6 ঘ) 12

১৩৬. $\log_x \sqrt{\frac{1}{64}} = \frac{3}{2}$ হয় তবে x এর মান কত? [ঢা. বো.২০২২]

ক) $\frac{1}{16}$ ঘ) $\frac{1}{4}$

গ) 4 ঘ) 16

১৩৭. $\log_x 4 + \log_x 16 = 6$ হলে, $\log_x 8$ এর মান কত? [চ. বো.২০২৪]

ক) 1 ঘ) 2

গ) 3 ঘ) 6

১৩৮. $\log_5 \{17 + \sqrt{x}\} = 2$ হয়, তবে x এর মান কত? [সি. বো.২০২১]

ক) $2\sqrt{2}$ ঘ) 49

গ) 64 ঘ) 225

১৩৯. $\log_2(p+q) = 3$ এবং $\log_2(p-q) = 4$ হলে, p এর মান কত? [য. বো.২০২২]

ক) $\frac{7}{2}$ ঘ) 7

গ) 12 ঘ) $\frac{25}{2}$

১৪০. $\log_4(x+y) = 2 = \log_2(x-y)$ হলে, (x,y) এর মান নিচের কোনটি? [ঢা. বো.২০২২]

ক) (6,2) ঘ) (10,6)

গ) (6,10) ঘ) (20,12)

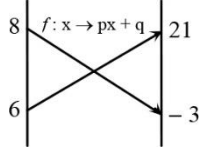
Type-07 : ফাংশনের ডোমেন, রেঞ্জ ও বিপরীত ফাংশন নির্ণয়

১৪১. $F(x) = \frac{3}{2x-1}$ ফাংশনটির ডোমেন কত? [ঢা. বো.২০২৪]

ক) $\{x \in \mathbb{R} : x \neq -\frac{1}{2}\}$ ঘ) $\{x \in \mathbb{R} : x \neq \frac{1}{2}\}$

গ) $\{x \in \mathbb{R} : x \geq \frac{1}{2}\}$ ঘ) $\{x \in \mathbb{R} : x > \frac{1}{2}\}$

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪২ ও ১৪৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৪২. P এর মান কত? [ঢা.বো.২০২৪]

- ক -7 খ -12
গ 9 ঘ 12

১৪৩. যদি $p = 3$ এবং $q = 2$ হয়, তবে $f(x)$ এর ডোমেন কত? [ঢা. বো.২০২৪]

- ক $R - \left\{\frac{3}{2}\right\}$ খ $R - \left\{-\frac{2}{3}\right\}$
গ $R - \{3\}$ ঘ $R - \left\{-\frac{q}{p}\right\}$

১৪৪. $f(x) = \frac{2}{\sqrt{2-x}}$ ফাংশনের ডোমেন কত? [কু. বো.২০২৪]

- ক $\{x \in R: x < -2\}$ খ $\{x \in R: x \leq -2\}$
গ $\{x \in R: x < 2\}$ ঘ $\{x \in R: x \leq 2\}$

১৪৫. $f(x) = \frac{3x}{3-x}$ ফাংশনের ডোমেন নিচের কোনটি? [সি. বো.২০২৪]

- ক $\{x \in R: x > 3\}$ খ $\{x \in R: x < 3\}$
গ $\{x \in R: x \neq 3\}$ ঘ $\{x \in R: x \neq 0\}$

১৪৬. $f(x) = \ln(x-2)$ এর ডোমেন কোনটি? [দি.বো.২০২৪]

- ক $\{-2\}$ খ $\{x \in R: x \geq -2\}$
গ $\{x \in R: x \geq 2\}$ ঘ $\{x \in R: x > 2\}$

১৪৭. $f(x) = \sqrt{1-2x}$ এর ডোমেন কোনটি? [ম. বো.২০২৪]

- ক $\{x \in R: x \geq \frac{1}{2}\}$ খ $\{x \in R: x > \frac{1}{2}\}$
গ $\{x \in R: x < \frac{1}{2}\}$ ঘ $\{x \in R: x \leq \frac{1}{2}\}$

১৪৮. $f(x) = e^{\frac{|x|}{2}}$ ফাংশনটির ডোমেন কত? [ম. বো.২০২৪]

- ক $(-\infty, 0)$ খ $[0, \infty)$
গ $R - \{2\}$ ঘ R

১৪৯. $f(x) = \ln \frac{8+x}{8-x}$ এর ডোমেন নিচের কোনটি? [রা. বো.২০২১]

- ক $(0, 8)$ খ $(-8, 8)$
গ $[-8, 8]$ ঘ $[0, 8]$

১৫০. $f(x) = \ln \frac{9+x}{9-x}$ এর ডোমেন কত? [দি.বো.২০১৯]

- ক $(-\infty, 9)$ খ $(-9, 9)$
গ $(-9, \infty)$ ঘ $(9, \infty)$

১৫১. $f(x) = \ln \frac{7+x}{7-x}$ এর ডোমেন নিচের কোনটি? [কু. বো.২০১৭]

- ক $(0, 7)$ খ $(-7, 7)$
গ $[-7, 7]$ ঘ $[0, 7]$

১৫২. $f(x) = \ln(9-x)$ ফাংশনটির ডোমেন নিচের কোনটি? [কু. বো.২০২২]

- ক $\{x \in R: x \leq 9\}$ খ $\{x \in R: x < 9\}$
গ $\{x \in R: x > 9\}$ ঘ $\{x \in R: x \geq 9\}$

১৫৩. $f(x) = |x|$ এর ডোমেন কোনটি? [রা. বো.২০২২]

- ক R খ $(0, \infty)$
গ $(-\infty, 0)$ ঘ $(0, 0)$

১৫৪. $f(x) = |x|$ এর ডোমেন কোনটি? [য. বো.২০২১]

- ক $(0, -\infty)$ খ $(\infty, 0)$
গ $(0, \infty)$ ঘ R

১৫৫. $f(x) = |x|$ এর ডোমেন কোনটি? [সি. বো.২০২১]

- ক R খ $(0, \infty)$
গ $(-\infty, 0)$ ঘ $(0, 0)$

১৫৬. $f(x) = |x|$ এর ডোমেন কোনটি? [দি.বো.২০১৬]

- ক $\{x \in R: x < 0\}$ খ $R +$
গ $\{x \in R: x \geq 0\}$ ঘ R

১৫৭. $f(x) = \frac{x}{|x|}$ ফাংশনটির ডোমেন কত? [রা. বো.২০১৫]

- ক $\{0\}$ খ $\{-1, 1\}$
গ $R - \{0\}$ ঘ R

১৫৮. $f(x) = 4^x$ সূচকীয় ফাংশনের ডোমেন কোনটি? [য. বো.২০২৩]

- ক $(-\infty, 4)$ খ $(-\infty, 0)$
গ $(0, \infty)$ ঘ $(-\infty, \infty)$

১৫৯. $f(x) = 4^x$ সূচকীয় ফাংশনের ডোমেন কোনটি? [ব. বো.২০২২]

- ক $(-\infty, 4)$ খ $(-\infty, 0)$
গ $(0, \infty)$ ঘ $(-\infty, \infty)$

১৬০. $f(x) = 3|x| - 5x$ এর ডোমেন কত? [যখন $-2 \leq x \leq 11$] [ঢা. বো.২০২১]

- ক $(-2, 11)$ খ $[-2, 11]$
গ $(-22, 16)$ ঘ $[-22, 16]$

১৬১. $f(x) = \log_a x$; যখন $0 < a < 1$ হয়, তবে এর ডোমেন কত? [ঢা. বো.২০২৩]

- ক $(0, \infty)$ খ $(-\infty, 0)$
গ $(\infty, 0)$ ঘ $(-\infty, \infty)$

১৬২. $f(x) = \ln \frac{8+x}{8-x}$ ফাংশনের রেঞ্জ কত? [ঢা. বো.২০২৪]

- ক $(-8, \infty)$ খ $(8, \infty)$
গ $(-8, 8)$ ঘ $(-\infty, \infty)$

১৬৩. $f(x) = 5^x$ ফাংশনের রেঞ্জ কত? [কু. বো.২০২৪]

- ক $(0, -\infty)$ খ $(0, \infty)$
গ $(-\infty, 0)$ ঘ $(\infty, 0)$

১৬৪. $f(x) = |x|$; যখন $-3 \leq x \leq 3$ হলে, $f(x)$ এর রেঞ্জ কত? [ব. বো.২০২১]

- ক $(0, 3)$ খ $[0, 3]$
গ $(-3, 3)$ ঘ $[-3, 3]$

১৬৫. $f(x) = \frac{x}{|x|}$ ফাংশনটির রেঞ্জ নিচের কোনটি? [য. বো.২০২০]

- ক $R_f = \{1\}$ খ $R_f = \{-1\}$
গ $R_f = \{x: x \in R\}$ ঘ $R_f = \{-1, 1\}$

১৬৬. $f(x) = 3|x| - 5x$ এর রেঞ্জ কত? [যখন $-2 \leq x \leq 1$] [ঢা. বো.২০২১]

- ক $\{-2, 11\}$ খ $[-22, 4]$
গ $[-22, 16]$ ঘ $(-22, 16)$

১৬৭. $f(x) = |x - 1|$ হলে রেঞ্জ $f =$ কত? [ম. বো. ২০২১]

- ক $(0, \infty)$ খ $[0, \infty)$
গ $(0, \infty]$ ঘ $[0, \infty]$

১৬৮. $y = 3^x$ এর রেঞ্জ কত? [চ. বো. ২০২২]

- ক $(-\infty, \infty)$ খ $(-\infty, 0)$
গ $(0, \infty)$ ঘ $(\frac{2}{3}, \infty)$

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৬৯ ও ১৭০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$f(x) = \log_{10} 3x$

১৬৯. $f(x)$ এর ডোমেন কত? [রা. বো. ২০২৩]

- ক $(-\infty, \infty)$ খ $(-\infty, 0)$
গ $(0, \infty)$ ঘ $(3, \infty)$

১৭০. $f(x)$ এর রেঞ্জ কত? [রা. বো. ২০২৩]

- ক $(-\infty, \infty)$ খ $(-\infty, 0)$
গ $(0, \infty)$ ঘ $(3, \infty)$

১৭১. $y = \log_5 x$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [রা. বো. ২০২৪]

- ক $y = \log_x 5$ খ $y = 5^x$
গ $y = \log_x \frac{1}{5}$ ঘ $y = 5^{-x}$

১৭২. $f(x) = \frac{x-3}{2x-3}$ এর বিপরীত ফাংশন নিচের কোনটি? [য. বো. ২০২৪]

- ক $\frac{3x-1}{2x-1}$ খ $\frac{3x-1}{x-2}$
গ $\frac{3(x-1)}{x-2}$ ঘ $\frac{3(x-1)}{2x-1}$

১৭৩. $f(x) = 3^x$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [ব. বো. ২০২৪]

- ক $\log_3 x$ খ $\log_3 y$
গ $\log_y 3$ ঘ $\log_x 3$

১৭৪. $y = 1 - 6^{-x}$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [রা. বো. ২০২১]

- ক $\log_6(1-x)$ খ $1 - 6^x$
গ $\log_6(x-1)$ ঘ $\log_6\left(\frac{1}{1-x}\right)$

১৭৫. $y = 1 - 5^{-x}$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [য. বো. ২০২০]

- ক $\log_5(1-x)$ খ $1 - 5^x$
গ $\log_5\left(\frac{1}{1-x}\right)$ ঘ $\log_5(x-1)$

১৭৬. $f(x) = 1 - 4^{-x}$ এর বিপরীত ফাংশন নিচের কোনটি? [ম. বো. ২০২৩]

- ক $\log_4(x-1)$ খ $\log_4(1-x)$
গ $\log_4\left(\frac{1}{1-x}\right)$ ঘ $\log_4\left(\frac{1}{x-1}\right)$

১৭৭. $f(x) = 1 - 3^{-x}$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [দি. বো. ২০১৭]

- ক $\log_3(x-1)$ খ $\log_3(1-x)$
গ $\log_3\left(\frac{1}{1-x}\right)$ ঘ $\log_3\left(\frac{1}{x-1}\right)$

১৭৮. $f(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [ম. বো. ২০২০]

- ক $\frac{1+e^y}{e^y}$ খ $\frac{e^y}{1-e^y}$
গ $\frac{1+e^y}{1-e^y}$ ঘ $\frac{1-e^y}{1+e^y}$

১৭৯. $f(x) = 4^x$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [ব. বো. ২০২২]

ক $\log_x 4$ খ $\log_4 x$

গ $\log_y 4$ ঘ $\log_4 y$

১৮০. $g(x) = 4^x$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি? [দি. বো. ২০২১]

- ক $\log_x 4$ খ $\log_4 x$
গ 4^{-x} ঘ x^4

Type-05 : [Type 01-07 সংক্রান্ত]

১৮১. $S = \{(x, y) : x^2 + y^2 = 25\}$ হলে- [য. বো. ২০২৪]

- i. S এর লেখচিত্রটি একটি বৃত্ত
ii. $-5 \leq y \leq 0$, শর্তে S একটি ফাংশন
iii. $0 \leq y \leq 5$, শর্তে S একটি ফাংশন
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮২. $f(x) = x^2$ হলে- [কু. বো. ২০২৪]

- i. ডোম $f = R$
ii. রেঞ্জ $f = \{y \in R : y \geq 0\}$
iii. f এক-একক ফাংশন
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮৩. $f(x) = 5^{-x}$ হলে- [চ. বো. ২০২৪]

- i. ডোম $f = (-\infty, \infty)$
ii. রেঞ্জ $f = (0, \infty)$
iii. $f^{-1}(x) = -1.43 \log x$
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮৪. $y = 3^{x-1}$ ফাংশনের- [সি. বো. ২০২৪]

- i. ডোম $= (-\infty, \infty)$
ii. রেঞ্জ $= (0, \infty)$
iii. বিপরীত ফাংশন $\log_3(x+3)$
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮৫. যদি $m, n, x > 0$ এবং $m \neq 1, n \neq 1$ হয়, তবে- [ব. বো. ২০২৩]

- i. $2 \log_{\sqrt{m}} m + 3 \log_{\sqrt{n}} n = 5$
ii. $\log m + \log n - \log x = \log \frac{mn}{x}$
iii. $m^x = \sqrt[3]{m^2}$, যখন $x = \frac{2}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮৬. $f(x) = \ln(x-2)$ ফাংশন- [ম. বো. ২০২৩]

- i. একটি লগারিদমিক ফাংশন

ii. $x > 2$ এর জন্য সংজ্ঞায়িত

iii. রেঞ্জ $R_f = (0, \infty)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮৭. $a^4 = b^3 = c^2 = 64$ হলে-

[চ. ২০২৩]

- i. $a = \pm 2\sqrt{2}$ ii. $b = \pm 4$
iii. $c = \pm 8$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮৮. $-13\sqrt{13}$ এর ঘনমূল কত?

[চ. ২০২২]

- ক -13 খ $\sqrt[3]{13}$
গ $\sqrt{13}$ ঘ $-\sqrt{13}$

১৮৯. $-7\sqrt{7}$ এর ঘনমূল কত?

[ঘ. ২০২১]

- ক -7 খ $\sqrt{7}$
গ 7 ঘ $-\sqrt{7}$

১৯০. $-3\sqrt{3}$ এর ঘনমূল কত?

[রা. ২০১৭]

- ক $-\sqrt{3}$ খ $\sqrt[3]{3}$
গ $\sqrt{3}$ ঘ 3

১৯১. নিচের কোনটি সূচক ফাংশন?

[ব. ২০১৭]

- ক $f(x) = 2x$ খ $f(x) = 2^x$
গ $f(x) = \frac{2}{x}$ ঘ $f(x) = \frac{x}{2}$

১৯২. $f(x) = |x|$ হলে, $f(-3)$ এর মান নিচের কোনটি? [ঘ. ২০১৬]

- ক -3 খ 0
গ 3 ঘ ± 3

১৯৩. যদি $y = 3^x$ এবং $\log_{\sqrt{3}} y = z$ হয় তবে $\frac{z}{x}$ এর মান কত?

[ব. ২০২১]

- ক $\frac{1}{3}$ খ $\frac{1}{2}$
গ 2 ঘ 3

১৯৪. $y = x^2 + 4x + 1$ ফাংশনের লেখচিত্র কী রূপ? [ময়. ২০২৪]

- ক বৃত্ত খ পরাবৃত্ত
গ উপবৃত্ত ঘ অধিবৃত্ত

১৯৫. Logarithm এর জন্য-

[ময় ২০২২]

- i. $\log_2 7 = \frac{\log_{10} 7}{\log_{10} 2}$ ii. $\log_4 64 = 4$
iii. $\log_2 \left(\frac{128}{32}\right) = 2$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯৬. $f(x) = 2^x$ হলে

[ব. ২০২১]

- i. এটি $(0, 1)$ বিন্দুগামী ii. এর ডোমেন $(-\infty, \infty)$
iii. এর রেঞ্জ $(0, \infty)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯৭. যদি $x^y = y^x$ হয় তবে-

[ঘ. ২০২২]

- i. $x = \sqrt[y]{y^x}$ ii. $y \log x = x \log y$
iii. $\left(\frac{x}{y}\right)^{\frac{x}{y}} = x^{\frac{x}{y}-1}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯৮. $\log_{10}(91 + x^2) = 2$ হলে, x এর মান-

[চ. ২০২২]

- i. 0 ii. -3
iii. 3

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯৯. $x^2 + y^2 = 7xy$ হলে-

[দাখিল ২০১৯]

- i. $\log(x^2 + y^2) = \log x + \log y + \log 7$
ii. $\log\left(\frac{x+y}{3}\right) = \log \sqrt{xy}$
iii. $2 \log(x - y) = \log(5xy)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০০. $3^{2x-4} = p$ সমীকরণে-

[দাখিল ২০১৯]

- i. $p = 1$ হলে, $x = 2$ ii. $p = 81$ হলে, $x = 4$
iii. $x = 2$ হলে, $p = 3$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০১. $f(x) = x + |x|$ হলে-

[দাখিল ২০১৯]

- i. $f(-200) = 0$ ii. $f(x)$ এর ডোমেন $(-\infty, \infty)$
iii. ডোমেন $(-\infty, \infty)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০২. $f(x) = 4^x$ এর ক্ষেত্রে-

[দাখিল ২০১৯]

- i. $f(x) = 1$ এর জন্য $x = 0$
ii. রেঞ্জ $(-\infty, \infty)$
iii. ডোমেন $(-\infty, \infty)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৩. $F(x) = \ln(x)$ হলে-

[দাখিল ২০১৯]

- i. $D_F = (0, \infty)$ ii. $R_F = (-\infty, \infty)$

iii. ফাংশনটি একটি লগারিদমীয় ফাংশন

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৪. যদি $m, n, p > 0$ এবং $m \neq 1, n \neq 1$ হয় তবে- [দাখিল ২০১৯]

- i. $\log_m p = \log_n p \times \log_m n$
ii. $\log_m \sqrt{m} \times \log_n \sqrt{n} \times \log_p \sqrt{p} = \frac{1}{8}$
iii. $x^{\log_m y} = y^{\log_m x}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৫. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ একটি সূচকীয় ফাংশন- [দাখিল ২০১৯]

- i. এটি $(0,1)$ বিন্দুগামী ii. এর ডোমেন $(-\infty, \infty)$
iii. এর রেঞ্জ $(0, \infty)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৬. $f(x) = 7^x$ ফাংশনের- [দাখিল ২০১৯]

- i. ডোমেন $(-\infty, \infty)$ ii. রেঞ্জ $(0, \infty)$
iii. বিপরীত ফাংশন $= \log_7 x$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৭. $f(x) = \ln(x-2)$ এর ক্ষেত্রে- [সি. ২০১৯]

- i. ডোমেন $f = (2, \infty)$ ii. রেঞ্জ $f = (-\infty, \infty)$
iii. $f(x) = 2.2036 \times \log(x-2)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৮. যদি $m, n, p > 0$ এবং $m \neq 1, n \neq 1$ হয় তবে- [সকল বোর্ড ২০১৮]

- i. $4 \log_{\sqrt{m}} m + \log_{\sqrt{n}} n = 10$
ii. $\log m + \log n - \log x = \log \frac{mn}{x}$
iii. $m^x = \sqrt[5]{m^2}, x =$ যখন $\frac{2}{5}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৯. যদি $a, b, x > 0$ এবং $a \neq 1, b \neq 1$ হয় তবে- [য. ২০১৭]

- i. $\log_{\sqrt{a}} a \times \log_{\sqrt{b}} b \times \log_{\sqrt{c}} c = 8$
ii. $\log \frac{ab}{x} = \log a + \log b - \log x$
iii. যদি $\log_{\sqrt{8}} x = 3\frac{1}{3}$ হয়, তবে $x = 32$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১০. $y = 3^x$ ফাংশনের- [কু. ২০১৭]

- i. ডোমেন $= (-\infty, \infty)$ ii. রেঞ্জ $= (0, \infty)$
iii. বিপরীত ফাংশন $= \log_x 3$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১১. লগারিদমের ক্ষেত্রে- [ব. ২০১৭]

- i. $\log(xy) = \log x + \log y$
ii. $\log(x+y) = \log x + \log y$
iii. $\log x \times \log y = \log x + \log y$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১২. যদি $a^x = b$ হয়, যখন $a > 0, x \in \mathbb{N}$ হয়? [সি. ২০১৭]

- i. $\log_a b = x$ ii. $\log_a a^b = b$
iii. $\log_a b = \log_3 b \times \log_a 3$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১৩. যদি $m, n, p > 0$ এবং $m \neq 1, n \neq 1$ হয় তবে- [রা. ২০১৬]

- i. $\log_m p = \log_n p \times \log_m n$
ii. $\log_m p^r = r \log_m p$
iii. $\log_m \left(\frac{p}{Q}\right) = \log_m p + \log_m Q$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১৪. নিচের কোনটি সত্য? [য. ২০১৬]

- i. লগারিদম একটি গ্রিক শব্দ
ii. 'Logos' অর্থ বর্ণনা এবং 'Arithmas' অর্থ সংখ্যা
iii. $\log_e x = \ln x$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১৫. যদি $a, b, x > 0$ এবং $a \neq 1, b \neq 1$ হয় তবে- [সি. ২০১৬]

- i. $\log_{\sqrt{a}} a + \log_{\sqrt{b}} b = 4$
ii. $\log \frac{ab}{x} = \log a + \log b - \log x$
iii. $a^x = \sqrt[3]{a^2}$ যখন $x = \frac{2}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২১৬. নিচের কোনটি সত্য? [সি. ২০১৬]

i. $\log_a p = \log_b p \times \log_a b$

ii. $\log_a \sqrt{a} \times \log_{\sqrt{b}} b \times \log_{\sqrt{c}} c = \frac{1}{8}$

iii. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

ঘ i, ii ও iii

২১৭. সূচকের ক্ষেত্রে-

[ব. ২০১৫]

i. যদি $a^x = 1$ হয়, যেখানে $a > 0$ এবং $a \neq 1$ তাহলে $x = 0$

ii. যদি $a^x = 1$ হয়, যেখানে $a > 0$ এবং $a \neq 1$ তাহলে $a = 0$

iii. যদি $a^x = a^y$ হয়, যেখানে $a > 0$ এবং $a \neq 1$ তাহলে $x = y$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

ঘ i, ii ও iii

২১৮. যদি $a^x = b$ হয়, যখন $a > 0, x \in \mathbb{N}$ হয়?

[ব. ২০১৫]

i. $\log_a b = x$

ii. $\log_a a^b = b$

iii. $\log_a b = \log_5 b \times \log_a 5$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

ঘ i, ii ও iii

২১৯. কোনটি সঠিক?

[সি. ২০১৬]

i. $a \neq 0$ হলে $a^0 = 1$ হবে

ii. $\log_a \sqrt{a} \times \log_{\sqrt{b}} b \times \log_{\sqrt{c}} c = \frac{1}{8}$ হবে

iii. $2^{2x+1} = 243$ হলে $x = 2$ হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

ঘ i, ii ও iii

১.ক ২.ঘ ৩.খ ৪.গ ৫.খ ৬.ঘ ৭.ক ৮.গ ৯.ঘ ১০.ক
১১.খ ১২.গ ১৩.গ ১৪.খ ১৫.খ ১৬.ঘ ১৭.ঘ ১৮.খ
১৯.ক ২০.গ ২১.খ ২২.ক ২৩.গ ২৪.ক ২৫.খ
২৬.গ ২৭.খ ২৮.গ ২৯.গ ৩০.গ ৩১.ক ৩২.ক
৩৩.খ ৩৪.ক ৩৫.ক ৩৬.ক ৩৭.ক ৩৮.ক ৩৯.খ
৪০.গ ৪১.গ ৪২.খ ৪৩.খ ৪৪.গ ৪৫.গ ৪৬.খ
৪৭.ঘ ৪৮.খ ৪৯.ঘ ৫০.ঘ ৫১.গ ৫২.গ ৫৩.ঘ
৫৪.খ ৫৫.ঘ ৫৬.গ ৫৭.ঘ ৫৮.গ ৫৯.ঘ ৬০.ঘ
৬১.গ ৬২.ঘ ৬৩.ঘ ৬৪.খ ৬৫.খ ৬৬.খ ৬৭.ঘ
৬৮.খ ৬৯.খ ৭০.গ ৭১.খ ৭২.খ ৭৩.গ ৭৪.ঘ
৭৫.ক ৭৬.খ ৭৭.ক ৭৮.ক ৭৯.গ ৮০.খ ৮১.গ
৮২.গ ৮৩.খ ৮৪.গ ৮৫.ঘ ৮৬.খ ৮৭.ঘ ৮৮.ঘ

৮৯.ঘ ৯০.গ ৯১.গ ৯২.গ ৯৩.ক ৯৪.ঘ ৯৫.ক
৯৬.গ ৯৭.ঘ ৯৮.ক ৯৯.খ ১০০.গ ১০১.ঘ
১০২.ঘ ১০৩.ক ১০৪.গ ১০৫.ঘ ১০৬.খ ১০৭.খ
১০৮.ঘ ১০৯.খ ১১০.গ ১১১.ক ১১২.খ ১১৩.ক
১১৪.ক ১১৫.খ ১১৬.গ ১১৭.ঘ ১১৮.খ ১১৯.ক
১২০.ক ১২১.খ ১২২.ঘ ১২৩.ঘ ১২৪.গ ১২৫.গ
১২৬.গ ১২৭.গ ১২৮.খ ১২৯.ঘ ১৩০.গ ১৩১.গ
১৩২.গ ১৩৩.গ ১৩৪.ঘ ১৩৫.ঘ ১৩৬.খ ১৩৭.গ
১৩৮.গ ১৩৯.গ ১৪০.গ ১৪১.খ ১৪২.খ ১৪৩.খ
১৪৪.গ ১৪৫.গ ১৪৬.ঘ ১৪৭.ঘ ১৪৮.ঘ ১৪৯.খ
১৫০.খ ১৫১.খ ১৫২.খ ১৫৩.ক ১৫৪.ঘ ১৫৫.ক
১৫৬.ঘ ১৫৭.গ ১৫৮.ঘ ১৫৯.ঘ ১৬০.খ ১৬১.ক
১৬২.ঘ ১৬৩.খ ১৬৪.খ ১৬৫.ঘ ১৬৬.গ ১৬৭.খ
১৬৮.গ ১৬৯.গ ১৭০.ক ১৭১.খ ১৭২.ঘ ১৭৩.ক
১৭৪.ঘ ১৭৫.গ ১৭৬.গ ১৭৭.গ ১৭৮.ঘ ১৭৯.খ
১৮০.ক ১৮১.ঘ ১৮২.ক ১৮৩.ক ১৮৪.ক
১৮৫.গ ১৮৬.ক ১৮৭.খ ১৮৮.ঘ ১৮৯.ঘ ১৯০.ক
১৯১.খ ১৯২.গ ১৯৩.গ ১৯৪.খ ১৯৫.খ ১৯৬.ঘ
১৯৭.ক ১৯৮.গ ১৯৯.ঘ ২০০.ঘ ২০১.ঘ ২০২.খ
২০৩.ঘ ২০৪.ঘ ২০৫.গ ২০৬.ঘ ২০৭.ঘ ২০৮.ঘ
২০৯.ঘ ২১০.ক ২১১.ক ২১২.ঘ ২১৩.ক ২১৪.ঘ
২১৫.ঘ ২১৬.ঘ ২১৭.খ ২১৮.ঘ ২১৯.ক