

۹. حاصلضرب ریشه های معادله $(\log_p x)^2 + 4 \log_q x = 8$ کدام است؟

- الف) $\frac{1}{9}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) ۲ (د) ۳

۱۰. معادله $\log(x) + \log(x+1) + \log(x+2) = \log 6$ چند جواب دارد؟

- الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۰ (د) ۱

۱۱. معادله $\log_q x + \log_{x^2} 3 = 1$ چند جواب دارد؟

- الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۰ (د) ۱

۱۲. قدرمطلق تفاضل جواب های $\log_p^{\frac{x}{p}} \cdot \log_p^x = 4$ کدام است؟

- الف) $\frac{31}{4}$ (ب) $\frac{33}{4}$ (ج) $\frac{31}{8}$ (د) $\frac{33}{8}$

۱۳. حاصلضرب ریشه های معادله $16X^3 = X^{\log_p X}$ کدام است؟

- الف) ۸ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) ۱۶ (د) $\frac{1}{16}$

۱۴. معادله $\log_p^{3-2^x} = x+1$ چند جواب دارد؟

- الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۰ (د) ۱

۱۵. اگر $4 = X^{\log 2} - X^{2+\log x}$ باشد، لگاریتم $3 - 3X$ در پایه ۹ کدام است؟

- الف) $1/5$ (ب) ۲ (ج) $0/5$ (د) ۱

۱۶. اگر $x = 1$ یک جواب معادله $\log_p^{(x+a)} = \log_p^{\frac{1}{x}} + 3$ باشد، جواب دیگر کدام است؟

- الف) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) جواب ندارد (د) $-\frac{4}{3}$

۱۷. مجموع جواب های معادله $\log_r^0 = 2 \cdot \log_{x^r}^{r^5}$ کدام است؟

- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۰ د) ۱

۱۸. اگر $3 \cdot X^{\log_5} + X^{\log_{x^r}^{r^5}} = 3$ باشد، آنگاه $\log_r^{\sqrt{x-1}}$ کدام است؟

- الف) ۲ ب) $\frac{3}{2}$ ج) ۰ د) ۱

۱۹. معادله $\log_{\frac{\sqrt{r}}{2}}^{r^x} = x^r$ چند جواب دارد؟

- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۰ د) ۱

۲۰. معادله $(x^r - 4x + 3) \log_{x-r}^{x^r + x + r} = 0$ چند جواب حقیقی دارد؟

- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۰ د) ۱

۲۱. به ازای کدام مقادیر x تابع $y = 1 + \log_{.5}(\log_r(x-1))$ بالای محور طولها قرار می گیرد؟

- الف) (۱, ۵) ب) (۲, ۵) ج) (۱, ۲) د) \emptyset

۲۲. دامنه تابع $y = \sqrt{\log_x^{r-2x}}$ کدام است؟

- الف) $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$ ب) $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$ ج) $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ د) $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$

۲۳. اگر مجموعه جواب نامعادله $\log_0^x + \log_{.12}^{x+1} < -1$ بازه (a, b) باشد، ماکزیم $b - a$ کدام است؟

- الف) $\frac{1}{4}$ ب) ۳ ج) $\frac{3}{4}$ د) ۱

۲۴. مجموعه جواب نامعادله $2^{-\sqrt{\log_{.1}^x}} > \frac{1}{2}$ بازه $(a, b]$ است. حاصل $\log ab$ کدام است؟

- الف) -۱ ب) ۳ ج) ۰ د) ۱

۲۵. اگر $\log_{\frac{1}{2}}^x = \frac{1}{3}$ آنگاه x در کدامیک از بازه های زیر قرار دارد؟

- الف) $\left(\frac{1}{5}, 1\right)$ ب) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right)$ ج) $(1, 5)$ د) $(5, 10)$

۲۶. حاصل $\log_{\frac{1}{5}}^{x^2+2} = \log_{\frac{1}{5}}^{x+2}$ به ازای $x = \sqrt[3]{3} - 1$ کدام است؟

- الف) $(-2, -3)$ ب) $(-2, -3)$ ج) $(1, 2)$ د) $(2, 3)$

۲۷. اگر $\log(-x) + \log(1-2x) < 0$ باشد کدام نامساوی درست است؟

- الف) $-\frac{1}{2} < x < 1$ ب) $x < 0$ ج) $-\frac{1}{2} < x < 0$ د) $x > -\frac{1}{2}$

۲۸. حاصل $\frac{\log 5 - \log 8 - 1}{\log 2\sqrt{2} + \log 4}$ کدام است؟

- الف) $-\frac{8}{7}$ ب) $-\frac{4}{7}$ ج) $-\frac{8}{5}$ د) $-\frac{4}{5}$

۲۹. اگر $\log_{\frac{1}{2}}^{x^2} + \log_{\frac{1}{2}}^{(x^2+2x+4)} = 1$ آنگاه حاصل $\log x^2$ کدام است؟

- الف) ۰ ب) ۱ ج) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{4}{3}$

۳۰. معادله $6^{\log x} + 8^{\log x} = x$ چند جواب دارد؟

- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۰ د) ۱

۳۱. اگر $\log_x^2 + \log_{x+1}^2 = \log_x^2 \cdot \log_{x+1}^2$ باشد، حاصل \log_{x+1}^{x+1} کدام است؟

- الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{3}{2}$ ج) ۰ د) معادله جواب ندارد.