



۱ جواب نامعادله $(\frac{5}{2})^{2x^2} \leq (\frac{5}{2})^{-x+3}$ کدام است؟

- (۱) $x \geq 1$
 (۲) $x \leq -\frac{3}{2}$
 (۳) $x \leq \frac{3}{2}$
 (۴) $-\frac{3}{2} \leq x \leq 1$

۲ اگر $\sqrt{27} = (\frac{1}{9})^x \times 3^{x-1}$ باشد، مقدار x کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$
 (۲) $-\frac{2}{5}$
 (۳) $-\frac{5}{2}$
 (۴) $\frac{5}{2}$

۳ اگر $f(x) = 2^x$ و $f(a) = \frac{1}{4}$ و $f(b+a) = 1$ باشد، مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۲
 (۲) -۲
 (۳) ۴
 (۴) -۴

۴ نمودار توابع $y = x^2$ و $y = 2^x$ در دو نقطه A و B با طول‌های مثبت یکدیگر را قطع می‌کنند. طول پاره خط AB کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{31}$
 (۲) $2\sqrt{37}$
 (۳) $3\sqrt{31}$
 (۴) $3\sqrt{37}$

۵ برد تابع $\frac{27^x - 27}{3^x - 3}$ برابر کدام است؟

- (۱) $(4, +\infty)$
 (۲) $(9, +\infty)$
 (۳) $(9, +\infty) - \{27\}$
 (۴) $(1, +\infty)$

۶ برد تابع $y = 3^{\sqrt{x-[x]}}$ شامل چند عدد صحیح است؟ ([نماد جزء صحیح است])

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) بی‌شمار

۷ اگر تابع $y = \left(\frac{1}{a} - 2\right)^x$ یک تابع نمایی باشد، کدام مقدار زیر می‌تواند باشد؟ ($a > 0$)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (۱) $\frac{2}{3}$ | (۲) $\frac{1}{2}$ |
| (۳) $\frac{3}{4}$ | (۴) $\frac{1}{3}$ |

۸ اگر تابع $y = (1 - 2b)^x$ یک تابع نمایی باشد، b کدام مقدار زیر می‌تواند باشد؟

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (۱) $\frac{3}{2}$ | (۲) $\frac{1}{4}$ |
| (۳) $\frac{1}{2}$ | (۴) $\frac{3}{4}$ |

۹ دو نقطه $(1, b)$ و $(b - 1, \frac{a}{p})$ روی نمودار تابع $y = \left(\frac{1}{p}\right)^x$ قرار دارند. مقدار $a^2 + 2b$ کدام است؟

- | | |
|--------|--------|
| (۱) ۹ | (۲) ۱۱ |
| (۳) ۱۳ | (۴) ۱۵ |

۱۰ مجموع ریشه‌های معادله $3^{x^2-4} + 4^{x^2-4} = 5^{x^2-4}$ چقدر است؟

- | | |
|--------|---------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) -۲ | (۴) صفر |