

پاسخنامه تشریحی

۱ ۲ ۳ ۴ ۱

$$a \times b \times a \times a \times b = a \times a \times a \times b \times b = a^3 \times b^2 = a^3 b^2$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۲

$$-(-2)^4 = -(+16) = -16$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۳

$$\begin{array}{l} a \text{ مجذور} = a^2 \\ a \text{ مکعب} = a^3 \end{array} \Rightarrow \frac{a \text{ مجذور}}{a \text{ مکعب}} = \frac{a^2}{a^3} = \frac{\cancel{a^2}}{\cancel{a^2} \times a} = \frac{1}{a}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۴ می‌دانیم توان زوج، منفی پایه را از بین می‌برد بنابراین $(-a)^{1^\circ} = a^{1^\circ}$ پس نسبت

$$(-a)^{1^\circ} = a^{1^\circ} \text{ برابر است با یک.}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

$$a = 2, b = 4 \Rightarrow a^b = b^a \Rightarrow 2^4 = 4^2 \Rightarrow 16 = 16$$

$$a = 4, b = 2 \Rightarrow a^b = b^a \Rightarrow 4^2 = 2^4 \Rightarrow 16 = 16$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۶

$$\left. \begin{array}{l} 8^2 = (2^3)^2 = 2^6 = 64 \\ 2^5 = 32 \\ 4^3 = (2^2)^3 = 2^6 = 64 \\ 3^5 = 243 \end{array} \right\} \Rightarrow 3^5 \text{ از بقیه بزرگ‌تر}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۷

$$-\frac{1}{8} > -\frac{1}{2}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۸

۳
×
↓
تعداد اتاق

۳
×
↓
تعداد فرش

۳
×
↓
تعداد میز

۳
×
↓
تعداد سیب = ۳^۵

۱ ۲ ۳ ۴ ۹

سلول ۵ = ثانیه اول

دوم = ثانیه $5 \times 5 = 5^2$

سوم = ثانیه $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

چهارم = ثانیه $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$

پنجم = ثانیه $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^5$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰

$$\underbrace{-4 \times 4}_{-16} + \underbrace{5 \times 4}_{20} - \underbrace{6 \times 1}_{-6} - 4 \rightarrow -16 + 20 - 6 - 4 = -6$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱

۱) $-x$ مثبت می شود \rightarrow اگر $x < 0$ باشد \rightarrow در $-x$

۲) $\frac{1}{x^2}$ مثبت می شود \rightarrow اگر $x < 0$ یا $x > 0$ باشد \rightarrow در $\frac{1}{x^2}$

۳) $-x^2$ منفی می شود \rightarrow اگر $x < 0$ یا $x > 0$ باشد \rightarrow در $-x^2$

۴) $-x^3$ مثبت می شود \rightarrow اگر $x < 0$ باشد \rightarrow در $-x^3$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲

$$-2^5 = -32 < \underbrace{1, 2, 3, \dots, 31}_{\text{تا } 31=2^5-1} < 2^5 = 32$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۳

روز اول	روز دوم	روز سوم	روز دهم
۳	3×3	$3 \times 3 \times 3$		$3 \times 3 \times \dots \times 3$
				۱۰ بار

۱۴) پس از ۱۰ بار تا، 2^{10} کاغذ داریم به ضخامت 3 cm که روی هم، ضخامت را تشکیل می دهند. بنابراین می توان نوشت:

$$2^{10} \times 3 \text{ cm} = 1024 \times 3 \text{ cm} = 3072 \text{ mm}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۵

$$\underbrace{-1 + 2}_{+1} - \underbrace{3 + 4}_{+1} - \underbrace{5 + 6}_{+1} \dots + 100 = +50$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۶

$$8 - 8 \times \left[\underbrace{-8 \times \frac{1}{64}}_{+\frac{1}{8}} + \underbrace{\frac{3}{2} \times 16}_{24} \right] = 8 - 8 \times \frac{1}{8} - 8 \times 24 = 8 - 1 - 192 = -185$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۷ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1^4}{3^4} = \frac{1^4}{3^4} = \frac{1}{3^4}$$

گزینه «۲»:

$$(-2)^4 = 2^4 = 16 = 4^2$$

گزینه «۳»:

$$\frac{2^3}{2^4} = \frac{8}{2}$$

گزینه «۴»:

$$6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27 = 3^3$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۸ ب.م.م دو عدد عبارت است از عامل‌های مشترک با کوچک‌ترین توان.

$$(a, b) = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۹

$$a \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} \times \dots \times \frac{90}{100} = a \times \left(\frac{90}{100}\right)^n$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۰

اولین بار	دومین بار	n امین بار
۲	۲ × ۲		۲ × ۲ × ... × ۲
			⏟ n بار

پاسخنامه کلیدی

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)