

ریاضی

۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) بردارهای قرینه هم اندازه و هم جهت‌اند ولی راستای آنها متفاوت است.

(۲) بردارهای قرینه هم راستا و هم اندازه‌اند ولی جهت‌هایشان عکس یکدیگر است.

(۳) بردارهای قرینه هم راستا و هم جهت‌اند ولی اندازه‌هایشان مختلف است.

(۴) بردارهای قرینه هم اندازه و هم جهت و هم راستا هستند.

۲- سامان در نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ایستاده است. او ۳ واحد به سمت چپ و ۲ واحد به سمت پایین می‌رود. او حالا در کدام نقطه است؟

(۴) $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$

۳- ریشه‌های دوم $\sqrt{81}$ کدام است؟

(۴) ۲

(۳) ۹

(۲) ۳ و -۳

(۱) ۹ و -۹

۴- حاصل عبارت $\frac{10 + (-6 + 8) + 4 \times 9}{2^5 + 3^5}$ کدام است؟

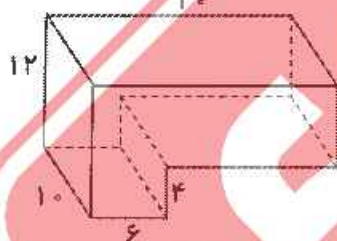
(۴) $\frac{42}{270}$

(۳) $\frac{41}{270}$

(۲) $\frac{41}{275}$

(۱) $\frac{42}{275}$

۵- با توجه به اندازه‌های داده شده حجم شکل چقدر است؟



(۱) ۱۸۴۰

(۲) ۲۲۰۸

(۳) ۲۱۹۲

(۴) ۲۱۸۴

۶- حاصل $2^8 + 2^8 + 2^8 + \dots + 2^8$ کدام است؟
۲۲ بار

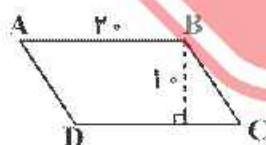
(۴) 2^{12}

(۳) 2^{56}

(۲) 2^{22}

(۱) 2^{40}

۷- حجم حاصل از دوران متوازی الاضلاع حول پاره خط AB کدام است؟



(۱) $1200 \cdot \pi$

(۲) $2000 \cdot \pi$

(۳) $2400 \cdot \pi$

(۴) $2520 \cdot \pi$

۸- طول، عرض و ارتفاع یک مکعب مستطیل را به ترتیب در ۴، ۳، $\frac{1}{6}$ ضرب کرده‌ایم. حجم مکعب مستطیل چه تغییری کرده است؟

- (۱) نصف شده است. (۲) ۴ برابر شده است. (۳) ۹ برابر شده است. (۴) ۲ برابر شده است.

۹- در استوانه‌ای با شعاع قاعده ۴ سانتی‌متر مقداری آب ریخته‌ایم. وقتی سنگی درون استوانه انداختیم، ارتفاع آب ۲ سانتی‌متر

بالا آمد. حجم سنگ چند سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱) 16π (۲) 32π (۳) 48π (۴) 24π

۱۰- حاصل عبارت $(2^{100} + 2^{100})(2^{100} + 2^{100} + 2^{100})$ به صورت یک عدد توان دار کدام است؟

- (۱) 6^{101} (۲) 6^{100} (۳) 6^{200} (۴) 6^{102}

۱۱- سانی‌ها هر ۶ روز یک‌بار و سحر هر ۱۸ روز یک‌بار به کتابخانه می‌روند. اگر امروز شنبه باشد و آن دو در کتابخانه باشند، چند

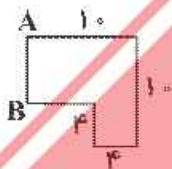
روز بعد دوباره شنبه است و هر دو در کتابخانه هستند؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۶۳ (۳) ۱۲۶ (۴) ۲۱۶

۱۲- اگر a و b دو عدد طبیعی باشند حاصل $\frac{(a, [a, b])}{[a, (a, b)]}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) a (۳) (a, b) (۴) b

۱۳- اگر شکل را حول ضلع AB دوران دهیم حجم حاصل کدام گزینه است؟



(۱) 856π

(۲) 866π

(۳) 400π

(۴) 480π

۱۴- ۲۷ برابر عدد 3^{10} کدام است؟

- (۱) 3^{12} (۲) 9^{20} (۳) 3^{35} (۴) 3^{30}

۱۵- کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) $-(-2)^{12}$ (۲) $(-2)^{12}$ (۳) -2^{12} (۴) -2×2^{11}

۱۶- مساحت مربعی 64 m^2 است. محیط آن چند متر است؟

- (۱) $1/6$ (۲) $-/8$ (۳) $2/2$ (۴) $6/4$

۱۷- حاصل عبارت $\sqrt{1+2\sqrt{16}} + \sqrt{7-\sqrt{5+4}}$ کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۱۸- اگر $5^x = 2$ باشد، حاصل $1 - (3^x + (1 + 25^x)^x)$ کدام است؟

- صفر (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۱۹- عدد $1 - \sqrt{75}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

- ۸- و ۹- (۱) ۸ و ۹ (۲) ۷ و ۸ (۳) ۷- و ۸- (۴)

۲۰- طول ضلع مکعبی را ۵ برابر می‌کنیم مساحت جانبی آن چند برابر می‌شود؟

- ۱۶ (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۲۴ (۴)