

ریاضی

۱- در نمودار درختی مقسوم علیه‌های عدد ۴۸ عامل اول ۲ چند بار آمده است؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴)

۲- اگر تعداد وجوه جانبی منشوری ۱۰ تا باشد، تعداد یال‌های آن کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴)

۳- گسترده سطح جانبی استوانه به چه شکلی است؟

- دایره (۱) مستطیل (۲) متوازی‌الاضلاع (۳) مستطیل و دایره (۴)

۴- حاصل $۱۳^۲ - ۱۲^۲$ برابر است با:

- ۱ (۱) ۱۱ (۲) ۲۵ (۳) ۳۱ (۴)

۵- کدام عبارت درست است؟

- (۱) دو بردار هم راستا و هم اندازه دو بردار قرینه‌اند.
 (۲) دو بردار که جهت‌هایشان عکس یکدیگر باشند، دو بردار قرینه هستند.
 (۳) دو بردار هم راستا و در دو جهت مخالف، دو بردار قرینه هستند.
 (۴) دو بردار هم راستا و هم اندازه با جهت‌های عکس یکدیگر، دو بردار قرینه هستند.

۶- بردار \vec{AB} ، \vec{BA} می‌باشد. یعنی ۵ واحد در جهت منفی محور از نقطه A به نقطه B حرکت کرده‌ایم. کدام محور بردار \vec{AB} را

درست نمایش داده است؟



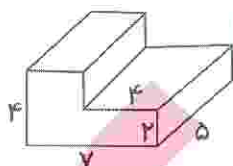
(۴) هر سه گزینه

۷- منشوری که از بالا به صورت شکل داده شده است، چند یال دارد؟



- ۱۸ (۱)
 ۳۶ (۲)
 ۲۴ (۳)
 ۴۲ (۴)

۸- حجم شکل داده شده کدام است؟



- ۶۰ (۱)
 ۴۰ (۲)
 ۱۰۰ (۳)
 ۱۲۰ (۴)

۹- کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

- $۱۰ \cdot ۲^۰ = ۱۰ \cdot ۳^۰$ (۴) $(۸^۳)^۲ = (۲^۳)^۶$ (۳) $(۴^۲)^۳ = ۲^۶۴$ (۲) $(۳^۴)^۲ = ۹^۴$ (۱)

۱۰- کدام گزینه صحیح است؟

- $-\sqrt{۱۰۰} = -۱۰$ (۲) $-\sqrt{۲۱} = -۱۱$ (۱)

۱۱- مربع عدد $۲۵a^۳$ چند برابر مکعب عدد $۵a^۲$ است؟

- ۵ (۲) ۱ (۱) ۲۵ (۳) ۵a (۴)

۱۲- حاصل $3^5 \times (-3)^5 \times (\frac{1}{3})^5$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) 3^5 (۴) -3^5

۱۳- حاصل $\sqrt[3]{\frac{6}{25}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{9}{5}$ (۳) $\frac{\sqrt{18}}{5}$ (۴) $\sqrt{3} + \sqrt{\frac{6}{25}}$

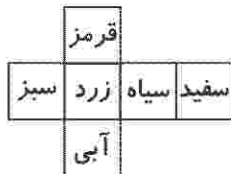
۱۴- حاصل $\sqrt{(-4)^2 + (-3)^2}$ کدام است؟

- (۱) -۷ (۲) -۵ (۳) ۵ (۴) -۲۵

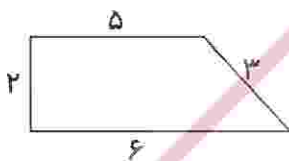
۱۵- اگر a بر b بخش پذیر باشد، حاصل $(b, [a, b])$ کدام است؟

- (۱) a (۲) b (۳) ۱ (۴) $a \times b$

۱۶- گسترده مکعبی به صورت داده شده است، شکل فضایی آن به کدام صورت نمی تواند باشد؟



۱۷- مساحت کل منشوری به ارتفاع ۵ سانتی متر که قاعده آن به صورت داده شده است کدام می باشد؟



- (۱) ۶۵ (۲) ۸۰ (۳) ۹۱ (۴) ۱۰۲

۱۸- حاصل $3^5 + 3^5 + 3^5 + 3^6 + 3^6$ کدام است؟

- (۱) 3^7 (۲) 5×3^6 (۳) 3^8 (۴) 4×3^5

۱۹- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) جذر هر عدد منفی، عددی منفی است.
 (۲) اگر $a < 1$ باشد، $\sqrt{a} > a^2$ است.
 (۳) اگر $a^2 = 9$ باشد، a فقط ۳ می باشد.
 (۴) اگر $\sqrt{a} = 9$ باشد، a فقط ۳ می باشد.

۲۰- چند عدد طبیعی a وجود دارد که $2 \leq \sqrt{a} < 3$ باشد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۹