

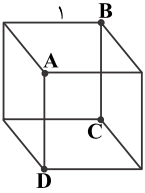
۱- دو خط d و d' با هم متقاطع اند. چند صفحه مانند p وجود دارد که با d موازی و با d' متقاطع است؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) صفر (۴) بی شمار

۲- مساحت نمای بالا یک کره 16π است. حجم کره چقدر است؟

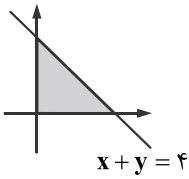
- (۱) $\frac{512\pi}{3}$ (۲) $\frac{128\pi}{3}$ (۳) $\frac{256\pi}{3}$ (۴) $\frac{64\pi}{3}$

۳- مکعب شکل زیر را با صفحه گذرا از چهار نقطه A و B و C و D برش می دهیم. مکعب به دو بخش تقسیم می شود. سطح کل هر بخش چقدر است؟



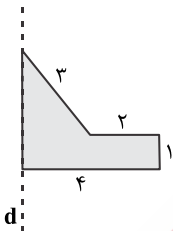
- (۱) ۳ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $3 + \sqrt{2}$ (۴) $2 + \sqrt{3}$

۴- سطح هاشور خورده شکل را حول خط $y = x$ دوران می دهیم. حجم جسم حاصل کدام است؟



- (۱) $\frac{18\pi\sqrt{2}}{3}$ (۲) $\frac{16\pi\sqrt{2}}{3}$ (۳) $\frac{32\pi\sqrt{2}}{3}$ (۴) $9\pi\sqrt{2}$

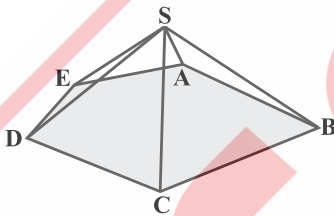
۵- شکل زیر را حول خط d دوران می دهیم. حجم جسم حاصل چند برابر $\frac{4\pi}{3}$ است؟



- (۱) $\sqrt{5} + 10$ (۲) $\sqrt{5} + 12$ (۳) $\sqrt{5} + 8$ (۴) $\sqrt{5} + 14$

۶- شکل زیر هرم با قاعده پنج ضلعی $ABCDE$ و راس S است. خط گذرا از AB با خط گذرا از SD با هم و همچنین خط گذرا

از SE با خط گذرا از BC با هم می باشند. جاهای خالی به ترتیب از راست به چپ کدام اند؟



- (۱) متنافر - متقاطع (۲) متقاطع - متقاطع (۳) متنافر - متنافر (۴) موازی - متنافر

۷- از رابطه $\begin{vmatrix} x & -1 & 2 \\ y & 0 & 3 \\ 4 & x & y \end{vmatrix} = 2xy + y^2$ چند مقدار برای x به دست می آید؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) بی شمار

۸- اگر $A = \begin{bmatrix} |A^{-1}| & |2A| \\ 3 & |A| \end{bmatrix}$ باشد، در این صورت $|5A|$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) $\frac{23}{13}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{25}{13}$

۹- در کدام حالت فصل مشترک صفحه با مقطع مخروطی یک خط می شود؟

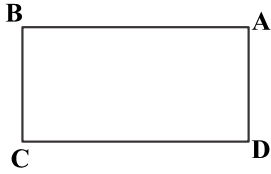
- (۱) صفحه گذرا از مرکز (۲) صفحه ای که هر دو مقطع مخروطی را قطع کند. (۳) صفحه ای که شامل محور تقارن مقطع مخروطی باشد. (۴) صفحه شامل مولد مقطع مخروطی باشد.

۱۰- دو خط موازی d_1 و d_2 و نقطه A خارج این دو خط در یک صفحه قرار دارد. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از دو خط d_1 و d_2 و A فاصله

یکسان دارد؟

- (۱) حداکثر دو نقطه (۲) حداقل دو نقطه (۳) دقیقاً دو نقطه (۴) حداقل یک نقطه

۱۱- در مستطیل زیر $AB = 2AD = 8$ است. چند نقطه روی مستطیل وجود دارد که از قطر BD به فاصله $\frac{8}{\sqrt{5}}$ باشد؟



- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۴

۱۲- چند نقطه روی وتر مثلث قائم الزاویه قرار دارد که از سه راس مثلث به یک فاصله باشد؟

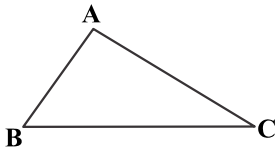
- (۱) صفر
- (۲) یک
- (۳) دو
- (۴) بی‌شمار

۱۳- نقطه A و خط d در صفحه مفروض‌اند، چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقطه A با فاصله ۷ سانتی‌متر و از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد؟

- (۱) حداکثر سه نقطه
- (۲) دقیقاً دو نقطه
- (۳) حداکثر دو نقطه
- (۴) حداکثر چهار نقطه

۱۴- در مثلث مختلف الاضلاع ABC ، مکان هندسی نقاطی که از دو راس B و C به یک فاصله و همچنین از دو ضلع AB و AC نیز به یک فاصله

باشد، کدام است؟



- (۱) محل برخورد نیم‌ساز راس A و عمودمنصف BC
- (۲) محل برخورد نیم‌سازهای راس B و C
- (۳) نقطه هم‌رسی عمودمنصف‌ها
- (۴) نقطه هم‌رسی نیم‌سازها