

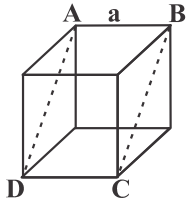
۱- خط d از دو نقطه متمایز A و B می‌گذرد. اگر دو نقطه C و D روی خط d قرار نداشته باشند، از چهار نقطه A, B, C و D چند صفحه می‌گذرد؟

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

۲- مساحت نمای جانبی یک کره برابر 4π است، مساحت کره چقدر است؟

- (۱) 2π (۲) 64π (۳) 16π (۴) 4π

۳- مکعبی به ضلع a را با صفحه مستطیل شکل $ABCD$ برش داده‌ایم. اگر محیط مستطیل برابر $(1+\sqrt{2})a$ باشد، حجم مکعب چقدر است؟



(۱) ۸

(۲) ۶۴

(۳) ۲۷

(۴) ۱۸

۴- مستطیل با طول b و عرض a را حول طول آن دوران می‌دهیم. حجم جسم حاصل چقدر است؟

- (۱) $\pi a^2 b$ (۲) $\pi a b^2$ (۳) $2\pi a^2 b$ (۴) $2\pi a b^2$

۵- اگر $A = \begin{bmatrix} |A| & 0 & 0 \\ 0 & |A| & 0 \\ 0 & 0 & |2A| \end{bmatrix}$ و $|A| \neq 0$ باشد، حاصل $\left|\frac{1}{2}A\right|$ کدام است؟

- (۱) $\pm \frac{\sqrt{2}}{12}$ (۲) $\pm \frac{\sqrt{2}}{16}$ (۳) $\pm \frac{\sqrt{2}}{32}$ (۴) $\pm \frac{\sqrt{32}}{3}$

۶- ریشه کوچک‌تر معادله $x^3 - 7x^2 + 12x - 6 = 0$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) $\frac{7}{6}$ (۳) $-\frac{7}{6}$ (۴) $-\frac{6}{7}$

۷- مکان هندسی نقاطی در صفحه که فاصله آن‌ها از سه رأس یک مثلث به یک فاصله باشد، کدام است؟

- (۱) یک نقطه (۲) چهار نقطه (۳) دو نقطه (۴) یک خط

۸- نقاط متمایز A, B و C در صفحه مفروض‌اند. چند نقطه در صفحه وجود دارد به طوری که از نقاط A و B به یک فاصله و از نقطه C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد؟

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

۹- مکان هندسی مراکز همه دایره‌هایی با شعاع ثابت r که بر دایره $C(O, r)$ در این صفحه مماس باشند، کدام است؟

- (۱) دایره‌ای به شعاع $2r$ (۲) دایره‌ای به شعاع r (۳) دایره‌ای به شعاع $3r$ (۴) دایره‌ای به شعاع $4r$

۱۰- حداکثر چند نقطه روی دایره‌ای به شعاع ۸ وجود دارد که از خط d به فاصله ۳ باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- رویه مخروطی با محور L ، مولد d و رأس A مفروض است. با صفحه p رویه را برش می‌دهیم. در کدام حالت سطح مقطع درست است؟

(۱) اگر $L \perp p$ باشد، سطح مقطع بیضی است.

(۲) اگر $L \not\perp p$ و $p \not\parallel L$ ، به شرطی که A از p نگذرد، سطح مقطع بیضی است.

(۳) اگر $d \parallel p$ باشد، سطح مقطع هذلولی است.

(۴) اگر p از محل تقاطع L و d بگذرد، سطح مقطع دایره است.

۱۲- دو خط d و d' در نقطه B متقاطع‌اند. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقطه B به فاصله ۴ باشد و از دو خط d و d' فاصله یکسان داشته باشد؟

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

سوالات