

۱- صفحه p، خط d و نقطه A مفروضند. اگر صفحه گذرا بر نقطه A و خط d را Q بنامیم، در کدام حالت رسم، خط گذرا از نقطه A و متقاطع با خط d و موازی صفحه P غیرممکن است؟

- (۱) $d \parallel P$ و $Q \cap P \neq \emptyset$ (۲) $d \parallel P$ و $Q \cap P = \emptyset$ (۳) $d \not\parallel P$ و $Q \cap P = \emptyset$ (۴) $Q \cap P \neq \emptyset$

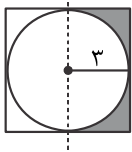
۲- سه خط دو به دو متقاطع، لزوماً.....

- (۱) در یک صفحه واقعند (۲) همرسند
 (۳) در یک صفحه واقعند و همرسند (۴) همرسند یا در یک صفحه واقعند
 ۳- سه خط L_1 و L_2 و L_3 دو به دو متناظرند، چند خط وجود دارد که با L_1 موازی و با L_2 و L_3 متقاطع باشد؟
 (۱) یک (۲) حداکثر یک (۳) هیچ (۴) بیشمار
 ۴- مکعبی به طول یال ۴ واحد را با مکعبهای واحد ساخته‌ایم و مساحت کل آن را رنگ زده‌ایم، چند مکعب را رنگ زده‌ایم؟
 (۱) ۵۰ (۲) ۵۲ (۳) ۵۴ (۴) ۵۶

۵- یک مکعب به طول یال a را توسط صفحاتی که از وسط وجوه مکعب عبور کرده‌اند، برش داده‌ایم تا یک هشت‌وجهی منتظم پدید آید. حجم این هشت‌وجهی چه کسری از حجم مکعب است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۶- مطابق شکل دایره محاط در مربع است. مربع را حول محور تقارن مشخص شده دوران می‌دهیم. حجم قسمت هاشور خورده کدام است؟



- (۱) 9π (۲) 12π (۳) 18π (۴) 27π

۷- چند نقطه روی خط $y = x + 1$ یافت می‌شود که مجموع فواصلشان از دو نقطه $A(0, 1)$ و $B(1, 2)$ برابر ۲ است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بیشمار

۸- $A(-3, 2)$ و $A'(-3, -4)$ رئوس کانونی بیضی و $F(-3, 3)$ یک کانون آن است. طول وتر کانونی بیضی چقدر است؟

- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴) $\frac{10}{3}$

۹- مرکز یک بیضی و مرکز دایره $(x-5)^2 + (y+3)^2 = 9$ بر هم منطبق هستند. اگر قطرهای بیضی به موازات محورهای مختصات و بیضی بر محورهای مختصات مماس باشد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۰- تفاضل طول اقطار بیضی ۸ و خروج از مرکز آن $\frac{4}{5}$ است. مساحت چهارضلعی که رئوس آن، رئوس کانونی و ناکانونی بیضی می‌باشد، کدام است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۳۶

۱۱- سهمی به کانون $f(3, 2)$ و خط هادی به معادله $x = -1$ ، محور x ها را در نقطه A قطع می‌کند. فاصله نقطه A تا کانون سهمی کدام است؟

- (۱) $2/25$ (۲) $2/5$ (۳) $2/75$ (۴) ۳

۱۲- به ازای کدام مقدار a کانون سهمی به معادله $2y^2 + ay - 3x = 0$ بر روی محور yها است؟

- (۱) ± 2 (۲) ± 3 (۳) ± 4 (۴) ± 6

۱۳- در سهمی به معادله $3y^2 + 6x - 4y = 0$ خط گذرنده از کانون و موازی خط هادی، منحنی سهمی را در نقاط A و B قطع می‌کند. اندازه وتر AB کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶