

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)  $Q \cap P \neq \emptyset$

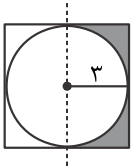
۲- سه خط دو به دو متقاطع، لزوماً.....

- (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)  $9\pi$  (۲)  $12\pi$  (۳)  $18\pi$  (۴)  $27\pi$

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  $ay^2 + 2y^2 + ax - 3x = 0$  بر روی محور yها است؟

- (۱)  $\pm 2$  (۲)  $\pm 3$  (۳)  $\pm 4$  (۴)  $\pm 6$

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