

۱- چهارضلعی ABCD با رئوس $A(0, -2)$ و $B(0, 1)$ و $C(3, 1)$ و $D(3, -2)$ مفروض است. مساحت تصویر این چهارضلعی تحت تجانس با نسبت ۳ کدام است؟

- ۹ (۱) ۲۷ (۲) ۳ (۳) ۸۱ (۴)
- ۲- دو خط $d: 3x - 2y = 4$ و $d': 4x + 6y = 5$ بازتاب یکدیگرند. اندازه زاویه محور بازتاب با خط d کدام است؟
- ۳۰° (۱) ۶۰° (۲) ۴۵° (۳) ۹۰° (۴)

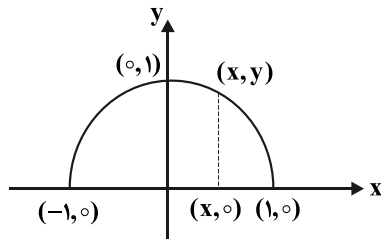
۳- چند گزاره از گزاره‌های زیر درباره تبدیل دوران نادرست است؟

- (الف) دوران، مرکز دوران را ثابت نگه می‌دارد.
 (ب) دوران الزاماً شیب خط را حفظ می‌کند.
 (پ) دوران یک تبدیل ایزومتری است.
 (د) دوران جهت را تغییر نمی‌دهد.
- هیچ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۴- نتیجه ترکیب چند انتقال عبارت است از

- (۱) دوران (۲) بازتاب نسبت به خط (۳) انتقال (۴) تجانس

۵- تناظر M هر نقطه روی نیم‌دایره را مطابق شکل روی محور x ها تصویر می‌کند، به طوری که تصویر هر نقطه پای عمودی است که از آن نقطه بر محور x ها رسم می‌شود. در این صورت:



- (۱) M یک تبدیل است.
 (۲) M یک بازتاب است.
 (۳) M ایزومتری است.
 (۴) M یک انتقال است.

۶- چند تبدیل از تبدیل‌های زیر جهت شکل را تغییر می‌دهند؟

- (الف) بازتاب نسبت به خط (ب) تجانس (ت) انتقال
- هیچ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۷- اگر R تبدیل دوران به مرکز O و زاویه α باشد، به طوری که به ازای هر نقطه دلخواه A در صفحه $R(R(R(A))) = A$ آن‌گاه زاویه دوران کدام است؟

- ۶۰° (۱) ۹۰° (۲) ۱۲۰° (۳) ۱۸۰° (۴)

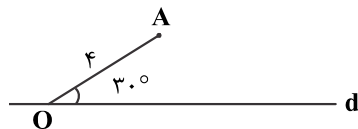
۸- نقطه $A'(3, 9)$ مجانس نقطه $A(2, 6)$ به مرکز $O(\alpha, \alpha + 3)$ و با نسبت $k = 3$ است. α کدام است؟

- ۱ (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۹- تحت انتقال با کدام بردار تصویر خط $4x - 3y = 5$ بر خودش منطبق می‌شود؟

- (۱) $(-3, 4)$ (۲) $(4, -3)$ (۳) $(3, 4)$ (۴) $(3, -4)$

۱۰- در شکل مقابل، نقطه A را نسبت به خط d بازتاب می‌کنیم تا نقطه A' ایجاد شود. فاصله O تا پاره خط AA' کدام است؟



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