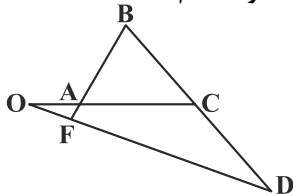


۱- اگر  $A'$  مجانس  $A$  در تجانس به مرکز  $O$  و با نسبت ۳ و  $O'$  مجانس  $O$  در تجانس به مرکز  $A$  و با نسبت ۲- باشد، نسبت  $\frac{A'O'}{AO}$  کدام است؟  
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۵

۲- دو خط موازی به فاصله ۵ واحد از یکدیگر قرار دارند و نقطه  $A$  به فاصله‌های ۱ و ۴ واحد از این دو خط واقع است. این دو خط در کدام تجانس تصویر یکدیگرند؟

- (۱) تجانس به مرکز  $A$  و نسبت ۴  
 (۲) تجانس به مرکز  $A$  و نسبت ۴-  
 (۳) تجانس به مرکز  $A$  و نسبت ۵  
 (۴) تجانس به مرکز  $A$  و نسبت ۵-

۳- در شکل  $\frac{OA}{AC} = \frac{1}{2}$  و  $CD = BC$  است. اگر  $B$  تصویر  $A$  در تجانس به مرکز  $F$  و نسبت تجانس  $k$  باشد، آن گاه مقدار  $k$  کدام است؟



- (۱) ۳  
 (۲) ۴  
 (۳) ۵  
 (۴) ۶

۴- کدام تبدیل زیر نقطه ثابت تبدیل ندارد؟

- (۱) دوران با زاویه غیر مضرب  $360^\circ$   
 (۲) انتقال با بردار به طول غیر صفر  
 (۳) بازتاب  
 (۴) تجانس با نسبت تجانس غیر یک

۵- دو دایره به شعاع‌های ۳ و ۵ و طول خط‌المركزین ۸ واحد مجانس یکدیگرند، فاصله مرکز تجانس از مرکز دایره کوچک‌تر چند واحد است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۶-  $G$  نقطه هم‌رسمی میانه‌های مثلث  $ABC$  به مساحت ۸۱ واحد مربع می‌باشد. اگر این مثلث را تحت بردار  $AG$  انتقال دهیم تا مثلث  $A'B'C'$  پدید آید، آن گاه مساحت بخش مشترک این دو مثلث چند واحد مربع است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۲۷ (۳) ۹ (۴) ۳

۷- مثلث  $A'BC$  بازتاب مثلث  $ABC$  نسبت به خط گذرا از نقاط  $C$  و  $B$  و مثلث  $A'B'C$  بازتاب مثلث  $A'BC$  نسبت به خط گذرا از نقاط  $C$  و  $A'$  می‌باشد. مثلث  $A'B'C$  تصویر مثلث  $ABC$  تحت کدام تبدیل است؟

- (۱) دوران حول نقطه  $A$  و با زاویه  $\hat{A}$   
 (۲) دوران حول نقطه  $C$  و با زاویه  $\hat{ACB}$   
 (۳) بازتاب نسبت به عمودمنصف  $BC$   
 (۴) بازتاب نسبت به نیمساز  $\hat{BCA}'$

۸- چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح نیست؟

- (الف) دوران  $360^\circ$ ، همانی است.  
 (ب) تجانس با نسبت  $k = 1$  همانی است.  
 (پ) انتقال همانی است.  
 (ت) بازتاب همانی نیست.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- نقطه  $A$  به فاصله  $2\sqrt{6}$  از خط  $d$  قرار دارد. تصویر نقطه  $A$  را تحت بازتاب نسبت به خط  $d$ ، نقطه  $A'$  می‌نامیم. نقطه  $A$  را حول نقطه  $A'$  به اندازه  $120^\circ$  دوران می‌دهیم تا نقطه  $A''$  حاصل شود. طول پاره خط  $AA''$  کدام است؟

- (۱)  $6\sqrt{2}$  (۲)  $8\sqrt{2}$  (۳)  $10\sqrt{2}$  (۴)  $12\sqrt{2}$

۱۰- یک مربع را در تجانس با نسبت تجانس  $\frac{2}{3}$  و به مرکز محل تلاقی قطرها تصویر کرده‌ایم. اگر مساحت بین مربع و تصویرش ۵ باشد، محیط مربع اولیه کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵