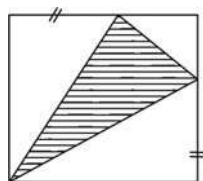


۱- مربع واحد تحت تبدیل با نسبت تجانس $k = 3$ به کدام شکل تبدیل می‌شود؟

- (۱) متوازی‌الاضلاع (۲) مربع (۳) مستطیل (۴) دوزنقه

۲- در مربع شکل مقابل متساوی‌الساقین بودن مثلث رنگی با کدام تبدیل قابل اثبات است؟

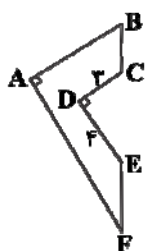


- (۱) بازتاب
(۲) دوران
(۳) تجانس
(۴) انتقال

۳- در چه صورتی تجانس با نسبت k تبدیل همانی است؟

- (۱) $k = 1$ (۲) $k = -1$ (۳) $|k| = 1$ (۴) $k = 0$

۴- در شکل زیر می‌خواهیم مساحت را افزایش دهیم درحالی‌که محیط ثابت بماند. اگر مساحت شکل جدید $2/5$ برابر شکل اولیه باشد، مساحت



شکل اول چقدر است؟

- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۸
(۴) ۱۲

۵- چهار نقطه $A(1, 3)$ ، $B(15, 9)$ ، $M(a, 0)$ و $N(a+5, 0)$ در صفحه مختصات مفروض‌اند. کمترین اندازه خط شکسته AMNB کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۶- نقطه $A(1, 4)$ و $B(2, 0)$ مفروض‌اند. اندازه کوتاه‌ترین مسیر حرکت از نقطه A به B، به طوری که از A شروع به حرکت کنیم و پس از برخورد با محور

ها به نقطه B برسیم، کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۴

۷- مجانس شکل F نسبت به مرکز O و با نسبت ۳ شکل F' و مجانس شکل F' نسبت به مرکز O و با نسبت $\frac{2}{3}$ شکل F'' است. مساحت

شکل F'' چند برابر مساحت شکل F است؟

- (۱) ۹ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{9}{4}$ (۴) ۴

۸- اگر اواسط اضلاع مثلثی را به هم وصل کنیم، مثلثی حاصل می‌شود که با مثلث اصلی متجانس است، مثلث داخلی متجانس مثلث اصلی با نسبت

تجانس است.

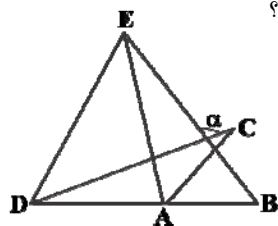
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $-\frac{2}{3}$

۹- O' و O مراکز دو دایره به شعاع‌های ۶ و ۴ می‌باشند. اگر $OO' = 15$ باشد، فاصله مرکز تجانس که بین دو دایره قرار ندارد از مرکز دایره

کوچک‌تر چقدر است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۶

۱۰- در شکل مقابل، $AD = AE$ ، $AB = AC$ و $\hat{CAB} = 50^\circ$ و $\hat{AED} = 65^\circ$ است. اندازه زاویه α چند درجه است؟



- (۱) 115°
(۲) 120°
(۳) 125°
(۴) 130°