



نام و نام خانوادگی:

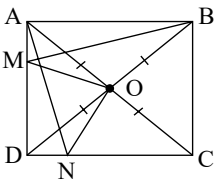
زمان برگزاری: ۳۰ دقیقه



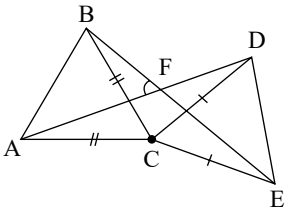
نام آزمون: هندسه یازدهم فصل دوم تشریحی

تاریخ آزمون:

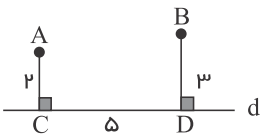
۱ در مربع $ABCD$ ، O مرکز مربع و $AM = DN$. ثابت کنید با دوران به مرکز O و زاویه 90° ، مثلث ABM بر مثلث ADN تصویر می‌شود.



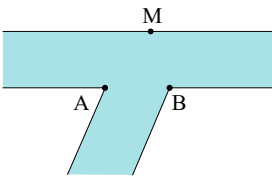
۲ در شکل روبه‌رو، مثلث‌های ABC و DEC متساوی‌الاضلاع هستند. الف) با کدام تبدیل و به چه صورت نقطه A بر B و نقطه D بر E تصویر می‌شود؟
ب) با استفاده از ویژگی‌های تبدیل قسمت الف)، ثابت کنید که: $AD = BE$ و $\hat{AFB} = 60^\circ$.



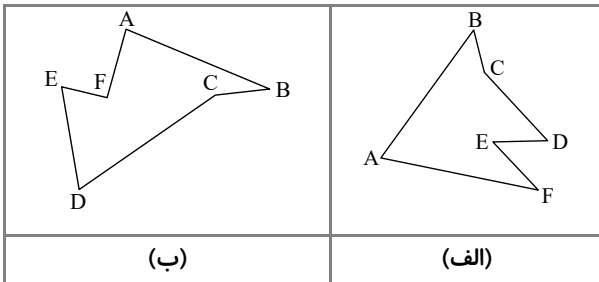
۳ مطابق شکل $CD = 5$ است. نقطه M روی d قرار دارد به طوری که مسیر AMB کوتاه‌ترین مسیر است. طول این مسیر کدام است؟



۴ می‌خواهیم کنار رودخانه‌ها، ۳ اسکله بسازیم. جای ۲ اسکله A و B مطابق شکل مشخص است. اسکله M را در چه نقطه‌ای از ساحل بسازیم که قایق‌ها هنگام طی مسیر $MABM$ کوتاه‌ترین مسیر را طی کنند؟



۵ دور زمین‌هایی مطابق شکل، حصارکشی شده است. چطور می‌توان بدون کم و زیاد کردن حصارها، مساحت زمین را افزایش داد؟



۶ در تجانس با نسبت $k < 0$ و مرکز تجانس O نشان دهید:

الف) تجانس شیب خط را حفظ می‌کند.

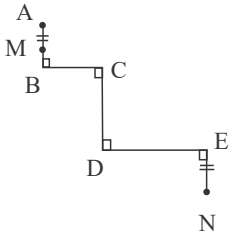
ب) تجانس زاویه بین خطوط را حفظ می‌کند.

۷ ترکیب یک دوران و یک انتقال کدام است؟

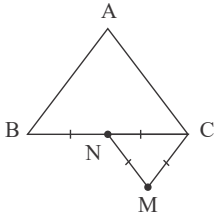




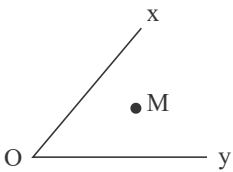
۸ مطابق شکل، $AB = 2$ ، $BC = 3$ ، $DC = 4$ و $DE = 5$ است. اگر $AM = EN$ باشد، طول بردار انتقالی که M را بر N منطبق می‌کند، کدام است؟



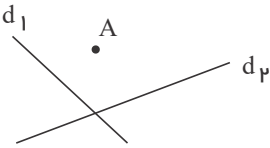
۹ مطابق شکل با ترکیب کدام تبدیل‌ها مثلث متساوی‌الاضلاع ABC تصویر مثلث متساوی‌الاضلاع MNC است؟



۱۰ مطابق شکل، با استفاده از کدام تبدیل می‌توان خطی از M گذراند تا Ox و Oy را در A و B قطع کند طوری که $MA = MB$ باشد؟

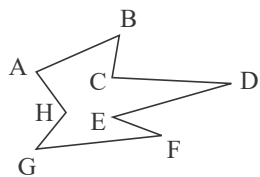


۱۱ اگر بخواهیم مثلث متساوی‌الاضلاعی به رأس A طوری رسم کنیم که دو رأس دیگر آن بر d_1 و d_2 قرار گیرد، از کدام تبدیل استفاده می‌کنیم؟



۱۲ دو پاره‌خط موازی و مساوی AB و CD بازتاب محوری هم هستند. نوع چهارضلعی $ABCD$ چیست؟

۱۳ نقطه A با سه بازتاب مرکزی متوالی به چهارضلعی $AA'A''B$ تبدیل می‌شود. مساحت این چهارضلعی چند برابر مساحت چهارضلعی حاصل از وصل کردن مراکز بازتاب می‌باشد؟



۱۴ می‌خواهیم با حفظ محیط این چندضلعی، مساحت آن را افزایش دهیم. از چه تبدیلی استفاده می‌کنیم؟

۱۵ ترکیب یک تجانس با مرکز O و یک انتقال چه تبدیلی است؟

۱۶ اگر نقطه A' مجانس A با ضریب k و مرکز O و نقطه A'' مجانس A' با ضریب m و همان مرکز باشد، طول OA'' چند برابر OA است؟

۱۷ مثلث $A'B'C'$ مجانس مستقیم مثلث ABC به مرکز تجانس O می‌باشد. اگر $\frac{OA'}{AA'} = 3$ و نوع تجانس انقباضی باشد، مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث $A'B'C'$ است؟

۱۸ دو خط d و d' متقاطعند. با چند تبدیل زیر می‌توان خط d را بر خط d' تصویر نمود؟

الف) انتقال (ب) دوران (پ) بازتاب محوری (ت) تجانس

۴(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۱(۴)

۱۹ مطابق شکل، با ترکیب کدام تبدیل‌ها، مثلث OAB بر مثلث OCD تصویر می‌شود؟

هفتم: بازهم فصل دوم تشریحی



۲۰ ثابت کنید بازتاب محوری در حالت کلی، شیب خط را حفظ نمی‌کند.