



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۳

س ۱ م
مجموعه مدارس سلام

پاسخنامه درس: هندسه

پایه: یازدهم

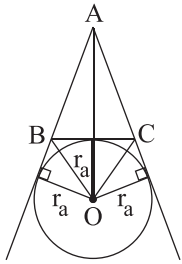
پاسخ سؤال ۱:

الف) یک چندضلعی را محیطی گوئیم، اگر و فقط اگر دایره‌ای باشد که بر همه اضلاع چندضلعی مماس باشد. (۵/نمره)

ب) تبدیل‌هایی که طول پاره خط را حفظ می‌کنند، تبدیلات طولیا نامیده می‌شوند. (۲۵/نمره)

$$\begin{cases} T(A) = A' \\ T(B) = B' \end{cases} \Rightarrow AB = A'B' \quad (۲۵/نمره)$$

پاسخ سؤال ۲:



$$I) h = r_a \quad (۲۵/نمره)$$

$$II) S = S_{AOC} + S_{AOB} - S_{BOC}$$

$$= \frac{1}{2} r_a b + \frac{1}{2} r_a c - \frac{1}{2} r_a a$$

$$= \frac{1}{2} r_a (b + c - a) \quad (۲۵/نمره)$$

$$= \frac{1}{2} r_a (a + b + c - 2a)$$

$$= \frac{1}{2} r_a (2P - 2a) = r_a (P - a) \quad (۲۵/نمره)$$

$$= \frac{1}{2} r_a (2P - 2a) = r_a (P - a)$$

$$III) r_a = \frac{S}{P - a} \quad (۲۵/نمره)$$

پاسخ سؤال ۳:

$$r = \frac{S}{P} \quad (۱۲۵/نمره)$$

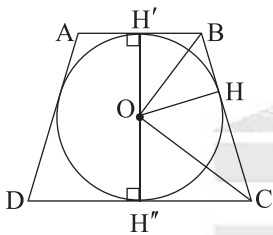
$$r_a = \frac{S}{P - a} \quad (۱۲۵/نمره)$$

$$r_b = \frac{S}{P - b} \quad (۱۲۵/نمره)$$

$$r_c = \frac{S}{P - c} \quad (۱۲۵/نمره)$$

$$\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{P - a + P - b + P - c}{S} = \frac{3P - (a + b + c)}{S} = \frac{3P - 2P}{S} = \frac{P}{S} = \frac{1}{r} \quad (۱۲۵/نمره)$$

پاسخ سؤال ۴:



(۱۲۵/نمره)

(۱۲۵/نمره)

(۱۲۵/نمره) CO و BO نیمساز هستند.

$$II) \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \frac{B}{2} + \frac{C}{2} = 90^\circ \Rightarrow \hat{B}OC = 90^\circ \Rightarrow \hat{B}OC \text{ قائم الزاویه} \quad (۱۲۵/نمره)$$

$$III) OH^\perp = BH \times CH \Rightarrow r^\perp = BH \times CH \quad (۱۲۵/نمره)$$

$$IV) BH = BH' = \frac{AB}{2} = \frac{4}{2} = 2 \quad (۱۲۵/نمره) \quad CH = CH'' = \frac{DC}{2} = \frac{18}{2} = 9 \quad (۱۲۵/نمره)$$

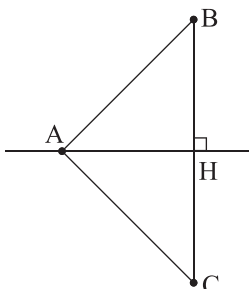
$$V) r^\perp = 2 \times 9 = 18 \Rightarrow r = 6 \quad (۱۲۵/نمره)$$

پاسخ سؤال ۵:

از B بر d عمود کرده و به اندازه طول این عمود امتداد می‌دهیم تا به C برسیم. AC بازتاب AB تحت محور d است: (۵/نمره)

$$AB^\perp = BH^\perp + AH^\perp \xrightarrow{BH=CH} CH^\perp + AH^\perp = AC^\perp \Rightarrow AB^\perp = AC^\perp \Rightarrow AB = AC$$

(۵/نمره)





مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

صفحه ۲ از ۲

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱/۲۳

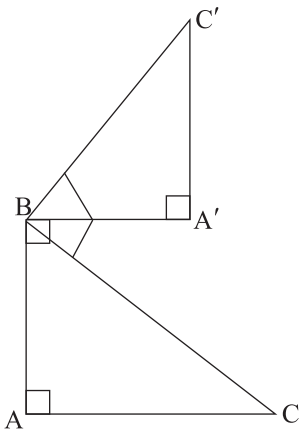
س ۱ م
مجموعه مدارس سلام

پاسخنامه درس: هندسه

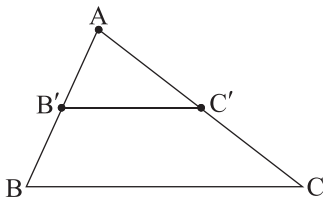
پایه: یازدهم

پاسخ سؤال ۶:

(الف)



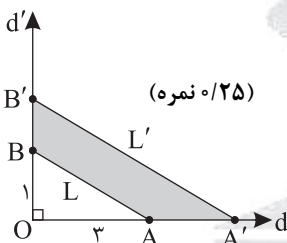
$$\begin{aligned} T(B) &= B \\ T(A) &= A' \\ T(C) &= C' \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} T(A) &= A \\ T(B) &= B' \\ T(C) &= C' \end{aligned}$$

(ب)

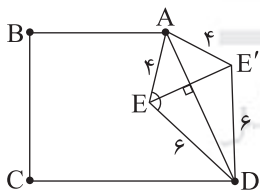
سؤال ۷:



$$OA' = 3OA = 9, OB' = 3OB = 3 \text{ (نمره } 0/25)$$

$$S_{ABB'A'} = S_{\triangle OAB'} - S_{\triangle OAB} = \frac{1}{2} \times 9 \times 3 - \frac{1}{2} \times 3 \times 1 \text{ (نمره } 0/25) \quad \frac{27-3}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ (نمره } 0/25)$$

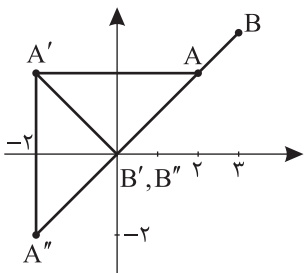
پاسخ سؤال ۸:



از A به D وصل می‌کنیم، سپس بازتاب E را نسبت به AD به دست آورده و آن را E' می‌نامیم. چندضلعی ABCDE' از A به D وصل می‌کنیم، سپس بازتاب E را نسبت به AD به دست آورده و آن را E' می‌نامیم. چندضلعی مطلوب است. (نمره ۰/۵) مقدار افزایش مساحت برابر است با مساحت AEDE' و

$$S_{AEDE'} = 2S_{\triangle AED} = 2 \times \frac{1}{2} \times AE \times ED \times \sin 120^\circ = 4 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3} \text{ (نمره } 0/5)$$

پاسخ سؤال ۹:



قرینه A را نسبت به محور yها به دست آورده و آن را A' می‌نامیم: $A' \left| \begin{smallmatrix} -2 \\ 2 \end{smallmatrix} \right|$ (نمره ۰/۱۲۵)

قرینه A' را نسبت به محور xها به دست آورده و آن را A'' می‌نامیم: $A'' \left| \begin{smallmatrix} -2 \\ -2 \end{smallmatrix} \right|$ (نمره ۰/۱۲۵)

A'' را به B وصل کرده و نقطه برخورد با محور xها را B' می‌نامیم. (نمره ۰/۱۲۵) A' را به B' وصل کرده و نقطه برخورد با محور yها را B'' می‌نامیم. (نمره ۰/۱۲۵)

مسیر AB''B'B مسیر مورد نظر است. (نمره ۰/۱۲۵) اندازه آن برابر است با اندازه A''B (نمره ۰/۱۲۵)

$$A''B = \sqrt{(x_B - x_{A''})^2 + (y_B - y_{A''})^2} = \sqrt{(3+2)^2 + (3+2)^2} = \sqrt{25+25} = \sqrt{50} \text{ (نمره } 0/5)$$

پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(ب) درست

(الف) نادرست