

نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی

نام درس: هندسه ۱ ریاضی

نام پدر:

« دل آرام می‌گردد به یاد خدا »

نام دبیر:

شماره صندلی:

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

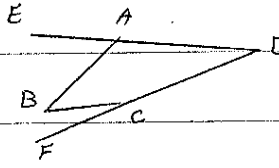
تاریخ امتحان:

وقت لازم: ۹۰ دقیقه

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی شاهد (۳)

نمره:

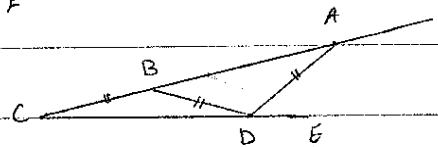
(۱) ثابت کنید مجموع زوایای داخلی هر مثلث  $180^\circ$  است. (۱۵ نمره)



(۲) با توجه به شکل درستی رابطه زیر را اثبات کنید. (۷ نمره)

$$\hat{E} + \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{F} = \hat{B} + \hat{D}$$

(۳) در شکل مقابل ثابت کنید: (۷ نمره)



$$\hat{A} + \hat{D} + \hat{E} = 3 \hat{C}$$

(۴) ثابت کنید اگر مثلثی دو زاویه مساوی داشته باشد مستوی الساقین است. (۱۵ نمره)

(۵) مفاهیم خم ساده، قوسه خم مجرد، ناحیه محدب را تعریف کنید. (۱۵ نمره)

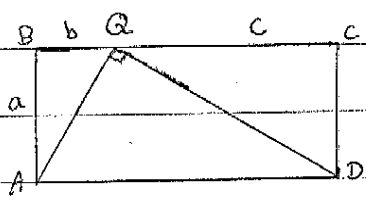
(۶) ثابت کنید اگر در یک چهارضلع هر دو زاویه مقابل مساوی باشند چهارضلع متوازی الاضلاع است. (۲ نمره)

(۷) مساحت مثلث دلتا ABC را با توجه به مساحت متوازی الاضلاع به دست آورید. (۷ نمره)

(۸) طول اضلاع زاویه قائمه در یک مثلث قائم الزاویه ۲، ۳، ۴ است اگر مساحت آن ۶ باشد طول وتر آن را بیابید. (۲ نمره)

(۹) مساحت یک شش ضلع منظم  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$  در باشد مساحت مثلث مستوی الاضلاعی را بیابید که طول ضلع آن ۳ برابر طول شش ضلع باشد. (۱۵ نمره)

(۱۰) اگر ارتفاع دو مثلث برابر باشند ثابت کنید که نسبت مساحتی آنها برابر است با نسبت قاعده‌های نظیر آنها. (۱ نمره)



(۱۱) در شکل مقابل ABCD یک مستطیل و AQD یک مثلث قائم الزاویه است ثابت کنید  $AD = \sqrt{2a^2 + b^2 + c^2}$  (۱۵ نمره)

(۱۲) الف) مقدار x را در تناسب مقابل بیابید  $\frac{x}{x+1} = \frac{2}{3x-2}$  (۱۵ نمره)  
ب) در تناسب مقابل جایی خالی را پر کنید اگر  $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{d}{10}$   $a+b+c+d = \frac{d}{\square} = \frac{a}{\square}$

با آرزوی موفقیت