


تاریخ: ۹۴/۱/۲۰	به نام خدا	 <p>مرکز ملی پژوهش‌های آموزشی و تحقیقاتی</p> <p>دبیرستان اسلام‌حلی (۸)</p> <p>مدیریت آموزش پرورش منطقه ۳ تهران</p>
دبیر: صدری		
زمان آزمون: ۷۵ دقیقه	نام و نام خانوادگی: ..... آموزگار اول/...	
نام آزمون: هندسه مقدماتی	رویه ۱	
شمار رویه‌ها: ۴ رویه		

یادآوری. به هیچ وجه سوال نپرسید و پاسخ همه مسائل را با مداد و بدون خط خوردگی بعد از هر پرسش بنویسید.

۱. عکس قضیه میانخط را بیان و اثبات کنید.

۲. در مثلث قائم‌الزاویه‌ای که یک زاویه آن  $15^\circ$  باشد، وتر چند برابر ارتفاع وارد بر آن است؟ ادعای خود را اثبات کنید.

۳. دو نقطه  $P$  و  $Q$  به ترتیب روی ضلع‌های  $AB$  و  $AC$  از مثلث  $ABC$  چنان قرار دارند که  $PQ \parallel BC$ . نقطه  $O$  روی  $PQ$  قرار دارد به طوری که  $BO$  و  $CO$  به ترتیب نیم‌سازهای  $\widehat{ABC}$  و  $\widehat{ACB}$  هستند. اگر  $AB = 10$  و  $AC = 8$ ، آنگاه محیط مثلث  $APQ$  کدام است؟

۴. در مثلث متساوی الساقین  $ABC$ ،  $\hat{A} = 120^\circ$ . اگر قاعده  $BC$  در نقطه‌های  $D$  و  $E$  به سه قسمت مساوی تقسیم شود، ثابت کنید مثلث  $ADE$  متساوی الاضلاع است.

۵. در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$ ،  $\hat{A} = 90^\circ$  و  $AB > AC$ . از نقطه  $D$  وسط ضلع  $BC$  خطی بر  $BC$  عمود می‌کنیم تا امتداد نیم‌ساز  $\hat{A}$  را در  $E$  قطع کند. ثابت کنید  $AD = DE$ .



مرکز پژوهش‌های استاد هیأت‌مدیره دانشکده مهندسی مکانیک

دبیرستان اسلام‌حلی (۸)

مدیریت آموزش پرورش منطقه ۳ تهران

به نام خدا

تاریخ: ۹۴/۱/۲۰

دبیر: صدری

زمان آزمون: ۷۵ دقیقه

نام آزمون: هندسه مقدماتی

شمار رویه‌ها: ۴ رویه

نام و نام خانوادگی: ..... آموزگاه اول/...

رویه ۱

۶. درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را با ذکر دلیل بنویسید.

آ) در مثلث قائم‌الزاویه  $ONE$ ،  $\hat{N} = 90^\circ$  و نقطه  $T$  روی وتر قرار دارد به طوری که مثلث  $TEN$  متساوی‌الساقین است. در این صورت مثلث  $NOT$  نیز متساوی‌الساقین است.

ب) در مثلث قائم‌الزاویه، نیم‌ساز زاویه قائمه، زاویه‌ای که دو ضلع آن میانه و ارتفاع وارد بر وتر هستند را نصف می‌کند.

۷. با توجه به داده‌های زیر مثلث  $ABC$  را با استفاده از خط‌کش و پرگار ترسیم کنید. روش ترسیم خود را مرحله به مرحله توضیح دهید. دلایل و محاسبات لازم که نشان می‌دهند ترسیم شما درست است را بنویسید.

$$b - c, a, B - C$$

تفاوت بین شاعر و ریاضیدان: شاعر سرش را درون بهشت می‌کند، ولی ریاضیدان تلاش می‌کند بهشت را در سر خود جا دهد. (جی. پی. چسپرتین)

بھاری باشید!