

درس: هندسه یک	رشته: علوم ریاضی و علوم تجربی	ساعت شروع: صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال دوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۳۱		
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان امام صادق (ع)		

- ۱- الف) دو صفحه عمود بر هم (ب) ذورنقه (ج) هرم (د) ناحیه محدب (۲ نمره)
- ۲- ثابت کنید اگر در دو مثلث، یک ضلع و میانه و ارتفاع وارد بر آن ضلع، نظیر به نظیر مساوی باشند، آن دو مثلث همبشتند. (۲ نمره)
- ۳- در مثلث متساوی الاضلاعی، دو نیمساز یکدیگر را در نقطه O قطع کرده اند. ثابت کنید هر نیمساز به نسبت ۲ به ۱ قطع شده است. (۲ نمره)
- ۴- ثابت کنید در دو مثلث متشابه، نسبت مساحتها برابر مجذور نسبت تشابه است. (۱ نمره)
- ۵- ثابت کنید اگر خطی بر روی دو ضلع مثلث پاره خطهای متناسب ایجاد کند، آن خط موازی ضلع سوم مثلث است. (۲ نمره)
- ۶- اگر یک زاویه از مثلثی با یک زاویه از مثلث دیگر برابر و ضلعهای نظیر این زاویه ها متناسب باشند، ثابت کنید آن دو مثلث متشابهند. (۲ نمره)
- ۷- در مثلث ABC ، $\hat{A} = 30^\circ$ و $\hat{B} = 60^\circ$ و مساحت مثلث $\sqrt{3} \times 20$ است. این مثلث با مثلث $A'B'C'$ که در آن طول ضلع بزرگتر $\sqrt{10}$ می باشد، متشابه است. نسبت مساحت مثلث بزرگتر به مساحت مثلث کوچکتر را بیابید. (۱ نمره)
- ۸- با استفاده از تشابه مثلثها، در مثلث قائم الزاویه ABC که AH ارتفاع وارد بر وتر است تساوی زیر را ثابت کنید:
- $$AB^2 = BH \times BC$$
- (۱/۵ نمره)
- ۹- اصل کواالیری در باره حجمها را بنویسید. (۱ نمره)
- ۱۰- طول ضلع قاعده یک منشور قائم شش ضلعی منتظم ۸ سانتیمتر و ارتفاع منشور ۱۰ سانتیمتر است. مساحت جانبی و مساحت کل منشور را بیابید. (۱/۵ نمره)
- ۱۱- در دو استوانه با حجمهای مساوی، مساحت قاعده یکی چهار برابر مساحت قاعده دیگری است. نسبت مساحت جانبی دو استوانه را بدست آورید. (۱ نمره)
- ۱۲- مساحت جانبی، مساحت کل و حجم چهار وجهی منتظمی را بیابید که طول یال جانبی آن ۴ و طول ضلع قاعده آن ۶ باشد. (۲ نمره)
- ۱۳- اگر مساحت سطح کره ای 36π سانتیمتر مربع باشد، حجم کره چقدر است؟ (۱ نمره)