

## باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۹

نام مدرسه:

نام درس: هندسه ۱- پایه دهم ریاضی - ۱۲۰ دقیقه

توجه! لطفا سوالات را در کادر مشخص شده با خط خوش پاسخ دهید. (پاسخ های خارج از کادر تصحیح نخواهد شد)

### سوال ۱

( ۱ نمره )

گزاره های زیر درست هستند یا غلط؟ چرا؟ نقیض آن ها را بنویسید.

الف) مستطیلی وجود دارد که مربع نیست.

ب) در مثلث، هر ارتفاع از سه ضلع مثلث کوچکتر است.

### سوال ۲

( ۱ نمره )

گزاره های زیر درست هستند یا غلط؟ عکس آن ها را بنویسید و درباره درستی و نادرستی آن اظهار نظر کنید.

الف) اگر مثلثی متساوی الساقین باشد، دو ارتفاع آن با هم برابر هستند.

ب) هر چهار ضلعی که چهار ضلع برابر داشته باشد مربع است.

### سوال ۳

( ۲ نمره )

ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است و برعکس.

### سوال ۴

( ۱/۵ نمره )

ثابت کنید سه عمود منصف اضلاع هر مثلث هم‌رسند.

## باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۹

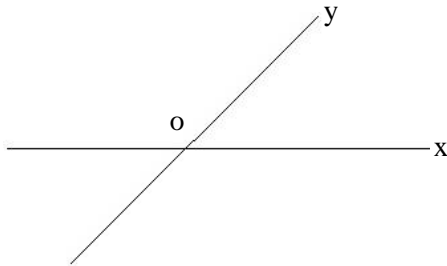
نام درس: هندسه ۱- پایه دهم ریاضی - ۱۲۰ دقیقه

نام مدرسه:

( ۱/۵ نمره )

سوال ۵

درون زاویه XOY چند نقطه می توان یافت که فاصله شان از OX و OY هر دو ۱ باشد. روش یافتن آن ها را با رسم شکل، به صورت مرحله مرحله شرح دهید.



( ۲ نمره )

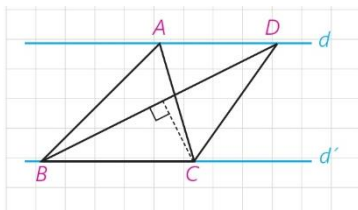
سوال ۶

ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه روبه رو به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه رو به ضلع کوچکتر. قضیه عکس را بیان کنید و بنویسید درست است یا نه؟

( ۱/۵ نمره )

سوال ۷

در شکل مقابل،  $d \parallel d'$  و مساحت مثلث ABC،  $8 \text{ cm}^2$  است. اگر  $BD = 6 \text{ cm}$  باشد، فاصله نقطه C از BD را به دست آورید.



## باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۹

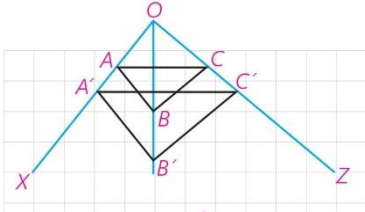
نام درس: هندسه ۱- پایه دهم ریاضی - ۱۲۰ دقیقه

نام مدرسه:

( ۱/۵ نمره )

سوال ۸

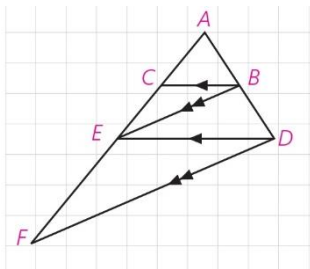
در شکل مقابل می دانیم  $AB \parallel A'B'$  و  $BC \parallel B'C'$ ، ثابت کنید:  $AC \parallel A'C'$



( ۱/۵ نمره )

سوال ۹

در شکل مقابل می دانیم که:  $BC \parallel DE$  و  $BE \parallel DF$ . با کمک قضیه تالس ثابت کنید:  $AE^2 = AC \times AF$



( ۱/۵ نمره )

سوال ۱۰

ثابت کنید هر گاه دو زاویه از مثلثی، با دو زاویه از مثلث دیگر هم اندازه باشند، دو مثلث متشابه اند.

## باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۰۹

نام مدرسه:

نام درس: هندسه ۱- پایه دهم ریاضی - ۱۲۰ دقیقه

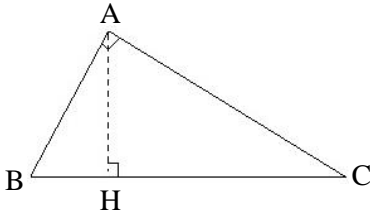
( ۱/۵ نمره )

سوال ۱۱

در مثلث قائم الزویه  $ABC$ ، ارتفاع  $AH$  وارد بر وتر  $BC$  رسم می شود.

الف) به وسیله تشابه مثلث ها ثابت کنید:  $AB^2 = BC \times BH$

ب) به کمک رابطه مشابهی، قضیه فیثاغورس در مثلث های قائم الزویه را اثبات کنید.



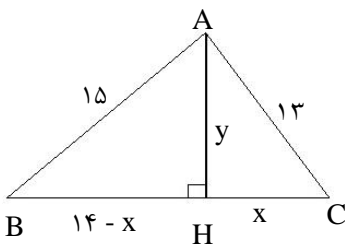
( ۲ نمره )

سوال ۱۲

در شکل مقابل، مثلثی با اضلاع ۱۳، ۱۴ و ۱۵ رسم شده است.

الف) به کمک قضیه فیثاغورس در مثلث های  $ABH$  و  $ACH$ ، مقادیر  $x$  و  $y$  را به دست آورید و از آن جا مساحت مثلث را محاسبه کنید.

ب) اگر مثلثی با مثلث  $ABC$  متشابه باشد و طول بزرگترین ضلع آن ۶۰ باشد، محیط و مساحت آن چند برابر محیط و مساحت  $ABC$  خواهد بود؟



( ۱/۵ نمره )

سوال ۱۳

در شکل زیر،  $BC \parallel MN$  است و مساحت دوزنقه  $MNCB$  هشت برابر مساحت مثلث  $AMN$  است. نسبت  $\frac{MB}{MA}$  را به دست آورید.

