

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲	بسمه تعالیٰ	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحات: ۲	آموزش و پرورش شهرستان مشهد ناحیه ۴	نام طراح: صادق مقدم
تعداد سوال: ۱۶	موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع: ۸ صبح
نمره به عدد:	دبيرستان دخترانه دوره دوم امام حسین(ع)- واحد ۲	نام درس : هندسه ۱
نمره به حروف:	آزمون نوبت اول پایه دهم رشته ریاضی	
	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	

۱- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (۱نمره)

الف) هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.

ب) هر لوزی یک مربع است.

پ) واسطه هندسی  $\sqrt{2}$  و  $\sqrt{8}$  برابر  $\sqrt{6}$  است.

ت) در دو مثلث متشابه، اضلاع با هم برابرند.

۲- جاهای خالی را کامل کنید. (۱نمره)

الف) اگر در یک قضیه جای فرض و حکم را عوض کنیم به آنچه حاصل می شود ..... گفته می شود.

ب) به مثالی که حکمی را رد می کند ..... می گویند.

پ) در هر مثلث، نسبت ارتفاع های هر دو ضلع، با عکس نسبت ..... وارد بر آنها برابر است.

ت) در دو مثلث متشابه با نسبت تشابه  $k$ ، نسبت مساحت ها برابر ..... است.

۳- مستطیلی رسم کنید که طول قطر آن ۶cm باشد، طریقه‌ی رسم را با شکل توضیح دهید. (۱نمره)

۴- ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه رو برو به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه رو برو به ضلع کوچکتر. (۱/۵نمره)

۵- با برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلث  $ABC$ ،  $AB \neq AC$  آنگاه  $\hat{B} \neq \hat{C}$ . (۱نمره)

۶- عبارت های زیر را به صورت دو شرطی بنویسید. (۱/۵نمره)

الف) اگر دو دایره شعاع های برابر داشته باشند آنگاه مساحت های برابر دارند.

ب) اگر دو ضلع از مثلث با هم برابر باشند، آنگاه ارتفاع های وارد بر آن دو ضلع با هم برابرند.

۷- نقیض گزاره های زیر را بنویسید. (۱نمره)

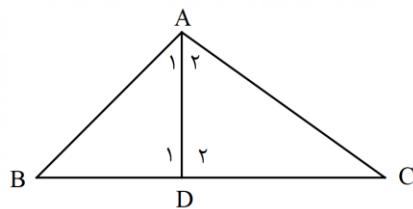
الف) مجموع زاویه های داخلی مثلث  $180^\circ$  است.

ب)  $a \leq b$

۸- برای گزاره های زیر مثال نقض بیاورید. (۱نمره)

الف) به ازای هر عدد طبیعی  $n$ ، مقدار عبارت  $n^2 + n + 41$  عددی اول است.

ب) برای هر دو مجموعه  $A$  و  $B$  داریم:  $B \subseteq A$  یا  $A \subseteq B$

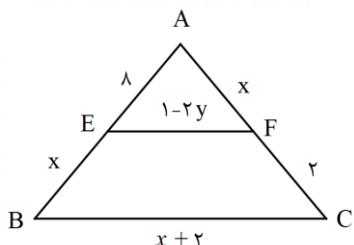


۹- فرض کنید  $AD$  نیمساز زاویه  $A$  باشد. عبارت های زیر را کامل کنید. (۱نمره)

الف)  $\hat{D}_2 > \hat{A}$  ، زیرا .....  $\hat{D}_2 > \hat{A}$

ب)  $AC > DC$  ، زیرا .....

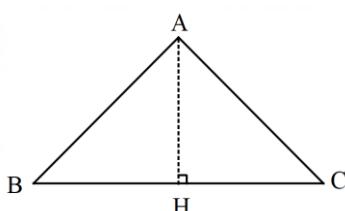
۱۰- اگر  $x = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = \frac{1}{5}$  باشد، حاصل  $x + y + z$  را به دست آورید. (۱نمره)



۱۱- در شکل مقابل  $EF \parallel BC$ ، مقادیر  $x$  و  $y$  را به دست آورید. (۱/۵نمره)

۱۲- عکس قضیه تالس را بیان و اثبات کنید. (۲نمره)

۱۳- در مثلث  $ABC$ ، از نقطه  $M$  وسط  $AC$ ، زاویه  $NMC$  را مساوی زاویه  $B$  جدا کرده ایم. اگر  $NB = 4$  و  $NC = 2$ ، طول  $AC$  را بیابید. (۱/۵نمره)



۱۴- در شکل داده شده، با توجه به مفروضات، مقادیر مجھول را محاسبه کنید. (۱/۵نمره)

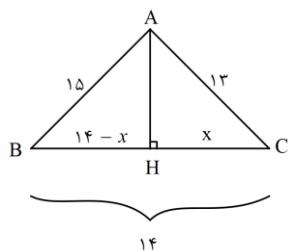
$$AB = \lambda$$

$$AC = 6$$

$$BH = ?$$

$$CH = ?$$

۱۵- در شکل مقابل، مثلثی با اضلاع ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ رسم شده است. مقادیر  $x$  و  $y$  را به دست آورید و مساحت مثلث  $ABC$  را بیابید. (۱/۵نمره)



۱۶- طول اضلاع مثلثی ۳ و ۴ و ۵ است. طول کوتاه ترین ضلع مثلثی متشابه آن ۹، است. محیط مثلث دوم را به دست آورید. (۱نمره)

موفق باشید.