

 <p>مرکز آزمون</p>	 <p>موسسه پژوهشی و آموزشی علامه طباطبائی</p>	 <p>مجموعه پژوهشی آموزشی علامه طباطبائی</p>	آموزش و پرورش شهر تهران		دبیرستان های دوره دوم مجتمع علامه طباطبائی			
			نام و نام خانوادگی دانش آموز:		امتحانات نوبت اول		امتحان درس: هندسه ۱	
			شماره کلاس:	پایه: دهم ریاضی	زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه		تاریخ امتحان: چهارشنبه ۱۲ ماه ۱۴۰۳	
			تعداد صفحات: ۴ صفحه			سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		

زیبایی ریاضیات به هندسه و زیبایی هندسه به یک نقطه و زیبایی نقطه به هیچ. (انیشیتین)

بخش اول: درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱ نمره	<p>۱- به مثالی که نشان می‌دهد یک حکم کلی نادرست است، مثال نقض می‌گوییم.</p> <p>۲- اگر $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ باشد آن‌گاه تساوی $\frac{x}{3-x} = \frac{y}{y-4}$ همواره درست است.</p> <p>۳- اگر نقطه‌ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد آن نقطه روی نیم‌ساز آن زاویه قرار دارد.</p> <p>۴- اگر نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه ۸ باشد آن‌گاه نسبت ارتفاع‌های نظیر آن‌ها برابر ۴ است.</p>
-----------	---

بخش دوم: هر یک از جاهای خالی را با یک عدد یا عبارت مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱ نمره	<p>۵- هر نقطه روی از دو سر پاره‌خط به یک فاصله است.</p> <p>۶- واسطه هندسی پاره‌خط‌هایی به طول ۲ و ۸ پاره‌خطی به طول ----- می‌باشد.</p> <p>۷- اگر $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{10}{7}$ آن‌گاه حاصل $x + y$ برابر است.</p> <p>۸- در استدلال از اطلاعاتی استفاده می‌کنیم که درستی آن‌ها را قبلاً پذیرفته‌ایم.</p>
-----------	--

بخش سوم: درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید. (در صورت نادرستی مثال نقض بیاورید و در صورت درستی اثبات کنید.)

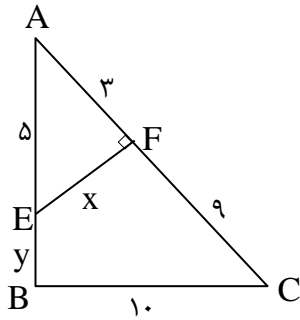
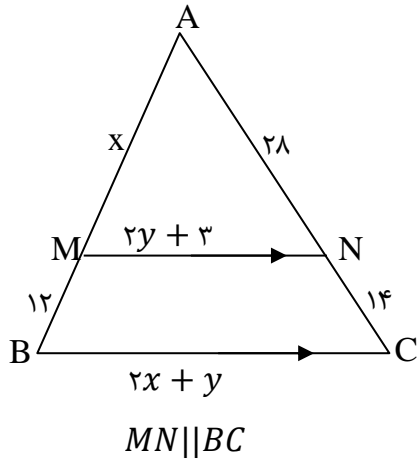
۱/۵ نمره	<p>۹- از یک نقطه غیرواقع بر خط نمی‌توان بیش از یک عمود بر آن خط رسم کرد.</p> <p>۱۰- هر چهارضلعی که چهار ضلع برابر داشته باشد، مربع است.</p>
-------------	---

بخش چهارم: به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

۱ نمره	۱۱- روش رسم خط عمود بر یک خط از یک نقطه غیرواقع بر آن را به همراه رسم شکل توضیح دهید.
۱/۵ نمره	۱۲- اثبات کنید: «اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند زاویه روبه‌رو به ضلع بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است از زاویه روبه‌رو به ضلع کوچک‌تر.»
۱/۵ نمره	۱۳- ثابت کنید سه عمودمنصف هر مثلث هم‌رسانند.
۱ نمره	۱۴- الف) عکس قضیه زیر را بنویسید. در هر مثلث اگر سه ضلع با هم برابر باشند آن گاه سه زاویه نیز با هم برابرند. ب) قضیه زیر را به صورت دوشرطی بنویسید. اگر در یک چهارضلعی قطرهای منصف یکدیگر باشند، چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است.
۱ نمره	۱۵- متوازی‌الاضلاع به قطرهای ۴ و ۶ سانتی‌متر رسم کرده و نحوه ترسیم را توضیح دهید.

۱۶- در هر یک از شکل‌های زیر مقادیر مجهول را به‌دست آورید.

(الف)

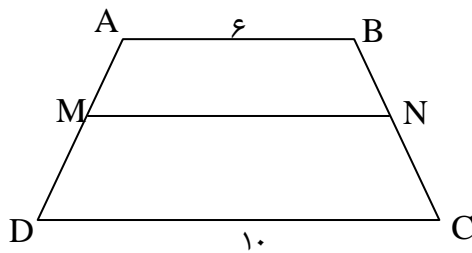


۲
نمره

۱۷- قضیه تالس را بنویسید سپس آن را اثبات کنید.

۱/۵
نمره

۱۸- در شکل مقابل پاره‌خط MN موازی قاعده‌های دوزنقه $ABCD$ می‌باشد اگر $\frac{AM}{MD} = \frac{3}{4}$ باشد آن‌گاه طول MN را به‌دست آورید.

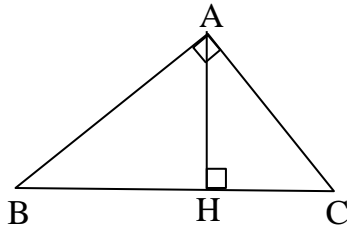


۱/۵
نمره

۱۹- ثابت کنید در هر مثلث قائم‌الزاویه، ارتفاع وارد بر وتر آن را به دو مثلث قائم‌الزاویه تقسیم می‌کند که مثلث ACH با مثلث ABC متشابه

است و داریم: $AC^2 = CH \times BC$

۱/۵
نمره

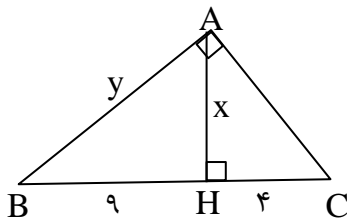


۲۰- مثلث ABC و MNP متشابه هستند اگر طول اضلاع مثلث ABC برابر ۵ و ۸ و ۱۱ باشند و محیط مثلث MNP برابر ۶۰ باشد طول ضلع‌های مثلث MNP را به دست آورید.

۱/۵
نمره

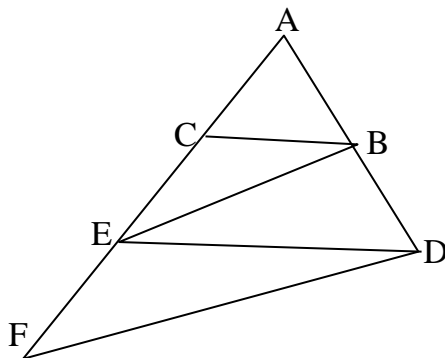
۲۱- در مثلث قائم‌الزاویه زیر ($\hat{A} = 90^\circ$) ارتفاع AH وارد بر وتر را رسم کرده‌ایم به کمک روابط طولی مقادیر مجهول x و y را به دست آورید.

۱
نمره



۲۲- در شکل مقابل می‌دانیم که $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$ است به کمک قضیه تالس ثابت کنید $AE^2 = AC \times AF$

۱/۵
نمره



خدایا چنان کن سرانجام کار تو خوشنود باشی و ما رستگار

دانش‌آموز عزیز، شما می‌توانید پس از اتمام آزمون، با اسکن کردن بارکد زیر، پاسخ تشریحی و شناسنامه سوالات آزمون را دریافت نمایید.



با آرزوی موفقیت برای شما - مرکز آزمون مجتمع علامه طباطبایی