



باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: ریاضی

پایه: دهم

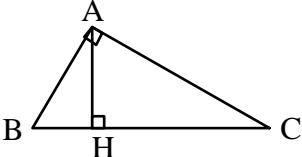
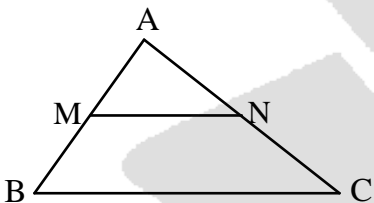
نام درس: هندسه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

صفحه ۱ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۲	مربعی به قطر ۳ رسم کنید (با پرگار و شرح ترسیم).	۱
۲	<p>استدلال استنتاجی زیر را کامل کنید.</p> <p>مثلث دلخواه <math>ABC</math> در شکل مقابل را در نظر می‌گیریم. نیمسازهای زاویه‌های <math>A</math> و <math>B</math> مانند شکل یکدیگر را در نقطه‌ای مانند <math>P</math> قطع می‌کنند. از نقطه <math>P</math>، مانند شکل سه عمود به اضلاع مثلث رسم می‌کنیم.</p> <p>(۱) نقطه <math>P</math> روی نیمساز <math>A</math> است؛ بنابراین ..... = .....</p> <p>(۲) نقطه <math>P</math> روی نیمساز <math>B</math> است؛ بنابراین ..... = .....</p> <p>از (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم: ..... = ..... بنابراین نقطه <math>P</math> روی ..... در نتیجه نقطه <math>P</math> محل برخورد ..... .</p>	۲
۲	حدود $x$ را طوری بیابید که $۲x - ۴$ و $۱۰$ و $۱۲$ اضلاع یک مثلث باشند.	۳
۲	ثابت کنید اگر در مثلثی دو زاویه ناهم‌اند، آنگاه ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچک‌تر.	۴
۱	واژه‌های زیر را تعریف کنید. الف) استدلال استنتاجی ب) برهان خلف	۵
۱	اگر دو مثلث در یک رأس مشترک بوده و قاعده مقابل به این رأس آنها روی یک خط راست باشد، مساحت آنها برابر با نسبت اندازه قاعده‌های آنهاست.	۶
۲	قضیه تالس: ثابت کنید هرگاه در یک مثلث، خطی موازی یکی از اضلاع، دو ضلع دیگر مثلث را در دو نقطه قطع کند، روی آن دو ضلع، چهار پاره‌خط جدا می‌کند که اندازه‌های آنها تشکیل یک تناسب را می‌دهند.	۷
۲	<p>در دوزنقه مقابل <math>MN \parallel AB \parallel CD</math>، ثابت کنید: <math>\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}</math>.</p> 	۸



بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>در مثلث قائم‌زاویه <math>ABC</math> (<math>A = 90^\circ</math>)، ارتفاع <math>AH</math> را رسم می‌کنیم. ابتدا ثابت کنید مثلث‌های <math>AHC</math> و <math>ABC</math> متشابه‌اند. سپس بگویید چرا <math>AC^2 = BC \cdot CH</math>؟</p> 	۹
۲	<p>اگر مثلث‌های <math>ABC</math> و <math>A'B'C'</math> متشابه باشند و نسبت تشابه آنها <math>K</math> باشد (<math>\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = k</math>)، نشان دهید نسبت نیمسازهای این دو مثلث همان نسبت <math>k</math> (نسبت تشابه) است.</p>	۱۰
۲	<p>در شکل روبه‌رو <math>BC \parallel MN</math> است و مساحت دوزنقه <math>MNCB</math> هشت برابر مساحت مثلث <math>AMN</math> است. نسبت <math>\frac{MB}{MA}</math> را به دست آورید.</p> 	۱۱
۲۰	جمع بارم	