



شماره: ۵

اداره آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران

دبیرستان علامه حلی ۴

آزمون نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی:

نام درس: هندسه ۱

نام دبیر: آقای ترابی

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶

ساعت آزمون: ۱۲

زمان آزمون: ۹۰ دقیقه

رشته: ریاضی

پایه: دهم

کلاس: ۱۰۳

تعداد سؤالات: ۸

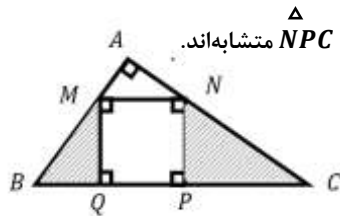
ردیف	پاسخ سؤال ها را با خودکار آبی یا مشکی در پاسخ نامه بنویسید.	بارم
۱	قضیه تالس (در مثلث) را بیان و ثابت کنید.	۲/۵
۲	واسطه هندسی یعنی چه؟ ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه، ارتفاع وارد بر وتر واسطه هندسی بین قطعات ایجاد شده روی وتر است.	۲/۵
۳	نسبت تشابه در دو مثلث متشابه یعنی چه؟ نشان دهید نسبت میانه های دو مثلث متشابه با نسبت تشابه آن دو مثلث برابر است.	۲/۵
۴	طریقه رسم مثلثی با معلومات « $b = 7\text{ cm}$ »، « $c = 4\text{ cm}$ » و « $m_a = 5\text{ cm}$ » را به کمک خط کش و پرگار توضیح دهید.	۲/۵

عکس قضیه زیر را بیان کرده و اثبات نمایید و سپس آن را به صورت یک قضیه دوشرطی بنویسید:

«اگر در مثلثی دو ضلع ناهم‌بزرگ باشند، زاویه روبه‌رو به ضلع بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است از زاویه روبه‌رو به ضلع کوچک‌تر.»

۲/۵

۵

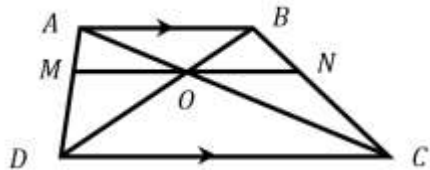


در شکل زیر مربع  $MNPQ$  در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  محاط شده است. اولاً: ثابت کنید دو مثلث  $MBQ$  و  $NPC$  متشابه‌اند.

ثانیاً: ثابت کنید:  $PQ^2 = BQ \times PC$

۲/۵

۶



در ذوزنقه  $ABCD$  خط  $MN$  به موازات قاعده‌ها از محل تلاقی قطرهای آن می‌گذرد.

ثابت کنید:  $\frac{MN}{DC} = \frac{1}{AB} + \frac{1}{DC}$

۲/۵

۷

در لوزی  $ABCD$ ،  $\hat{A} = 60^\circ$  است. از رأس  $C$  خط دلخواهی رسم می‌کنیم تا ضلع  $AB$  را در نقطه  $M$  و امتداد ضلع  $AD$  را در نقطه  $L$  قطع کند.

ثابت کنید:  $BD^2 = DL \times BM$

۲/۵

۸