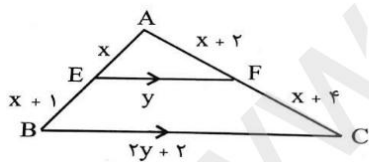
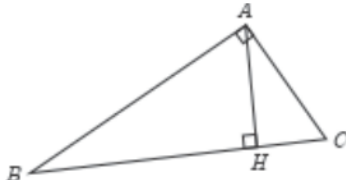




جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

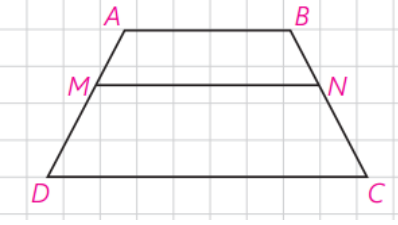
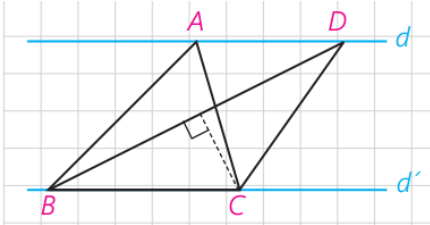
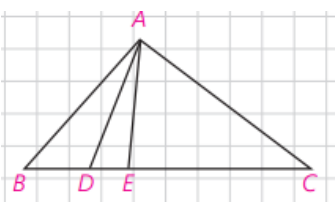
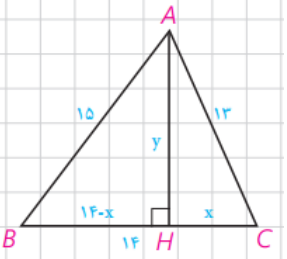
نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای عبدی	امتحان نوبت اول
پایه : دهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۱۸	نام درس : هندسه ۱
رشته : ریاضی	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را پر کنید. الف: واسطه هندسی دو عدد ۱۶ و ۴ برابر است با ب: استدلال روش نتیجه گیری کلی بر اساس حقایق است که درستی آن ها را پذیرفته ایم. پ: اگر نسبت مساحت دو مثلث $\frac{144}{49}$ باشد نسبت ارتفاع های دو ضلع متناسب است. ث: اگر در یک قضیه جای فرض و حکم را عوض کنیم ولی باز هم قابل اثبات و صحیح باشد آن قضیه نام دارد.	۱
۲	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید و در صورت غلط بودن مثال نقض بیاورید. الف: تنها یک متوازی الاضلاع با قطرهای به طول ۴ و ۷ می توان رسم کرد. ب: در هر مثلث نسبت اندازه های دو ضلع با نسبت ارتفاع های وارد بر آن دو ضلع برابر است. پ: جمله خبری که درست یا نادرست بودنش مشخص نباشد گزاره نمی باشد. ت: نقطه همرسی ارتفاع ها میتواند خارج مثلث هم باشد.	۱
۳	ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند زاویه مقابل به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه مقابل به ضلع کوچکتر.	۱/۵
۴	ثابت کنید در هر مثلث عمود منصف ها هم رسند.	۱/۵
۵	الف) در شکل زیر قسمتی از یک دایره داده شده است. با استفاده از ترسیم های هندسی مرکز دایره را مشخص کنید. ب: به طور کامل شرح دهید این نقطه چرا مرکز دایره است.	۱/۵
۶	قضیه فیثاغورس را بیان کنید و در صورت امکان دوشرطی کنید.	۱/۵
۷	اگر $EF \parallel BC$ باشد مقادیر مجهول را بیابید. 	۱
۸	در شکل مقابل مقادیر مجهول را بیابید. با راه حل  $BH = ۹, AH = ۶$ $AB = ? \quad AC = ? \quad CH = ?$	۱/۵



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام دبیر: آقای عبدی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۸ زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی: پایه: دهم رشته: ریاضی	نام نوبت اول نام درس: هندسه ۱
۱	در شکل مقابل اگر MN با قاعده‌ها موازی باشد ثابت کنید: $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$ 	۹
۱	در شکل مقابل دو خط d و d' موازی یکدیگرند. فرض کنید مساحت مثلث ABC برابر ۸ سانتی متر مربع باشد. اگر $BD=6\text{cm}$ باشد فاصله نقطه C از BD را بیابید. 	۱۰
۱/۵	طول اضلاع یک مثلث ۷ و ۸ و ۱۲ سانتی متر است. اگر طول بزرگترین ضلع متشابه با این شکل ۱۶ باشد طول بقیه اضلاع مثلث دوم را بیابید سپس نسبت مساحت‌ها و محیط‌ها را حساب کنید.	۱۱
۱/۵	در شکل مقابل مساحت مثلث ACE سه برابر مساحت مثلث ADE و دو برابر مساحت ABD است. نسبت‌های $\frac{DE}{BD}$ و $\frac{BC}{DE}$ را بیابید. 	۱۲
۱/۵	در شکل مقابل، مثلثی با اضلاع ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ رسم شده است. در مثلث‌های ABH و ACH، مقادیر x و y را به دست آورید و از آنجا مساحت مثلث را محاسبه کنید. 	۱۳
۱/۵	قضیه نامساوی مثلث را بیان و اثبات کنید.	۱۴
۱/۵	اگر دو مثلث ABC و A'B'C' با نسبت تشابه K باهم متشابه باشند ثابت کنید نسبت مساحت‌هایشان K^2 است.	۱۵

نام حوزه امتحانی :

محل مهر رئیس حوزه اجرا

باسمه تعالی

شماره داوطلب :

نام:

نام خانوادگی:

نام آموزشگاه:

نام شهرستان/ناحیه/ منطقه:

ساعت شروع:

تعداد صفحه: ۴



دیرستان غیردولتی موحد

پاسخنامه امتحان نوبت دوم

درس: هندسه ۱

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/ ۱۰ / ۱۸

پایه تحصیلی: دهم ریاضی

در این کادر چیزی ننویسید.

صفحه اول

توجه: پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید

در این کادر چیزی ننویسید.

۱- تصحیح اول

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

مصحح اول

در این کادر چیزی ننویسید.

۲- تصحیح دوم

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

مصحح دوم:

در این کادر چیزی ننویسید.

۳- تصحیح سوم

با عدد با حروف

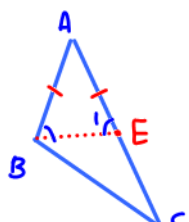
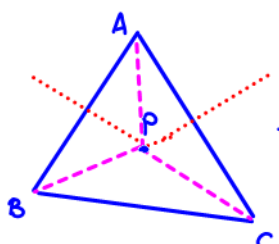
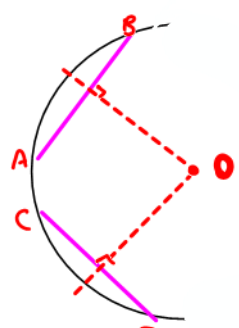
نام و نام خانوادگی و امضا

مصحح سوم:

تجدید نظر نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

تجدید نظر کننده:

۱	(۱) الف: $\sqrt{4 \times 12} = 8$ ب: استدلال استنباطی پ: $\frac{12}{7}$ ت: دوسری
۱	(۲) الف: غلط ب: غلط پ: غلط ت: درست
۱/۵	(۳)  روی ضلع AC به اندازه ضلع AB برای نیم تا مثلث ABE ساخته شود فرض $AC > AB$ حکم $\hat{B} > \hat{C}$ روی ضلع AC به اندازه ضلع AB برای نیم تا مثلث ABE ساخته شود $\left. \begin{array}{l} AB = AC \rightarrow \hat{E}_1 = \hat{B}_1 \\ \hat{A}BE \text{ زاویه خارجی } \hat{E}_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{B}_1 > \hat{C} \checkmark$ $\hat{B} > \hat{C}$
۱/۵	(۴) ابتدا عمود منصف اضلاع AC, AB را رسم می کنیم تا بدست بیایم از نقطه P  قطع کنند. باید نشان دهیم عمود منصف ضلع BC هم از نقطه P عبور می کند برای اثبات از P به A, B, C وصل می کنیم. چون نقطه P روی عمود منصف است پس از یک فاصله است. $PA = PB$ $PA = PC$ $\Rightarrow PB = PC$ پس نقطه P روی عمود منصف BC قرار دارد پس حکم ثابت شد.
۱/۵	(۵) الف: دو تریل خواهد رسم می کنیم و عمود منصف آن ها را رسم می کنیم.  محل برخورد وترها مرکز دایره می باشد

ماده 1 موارد تخلف در امتحانات نهایی عبارتند از:

۱. نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموزان دیگر.

۲.

همراه داشتن کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز (اسلحه، بی سیم، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان.

۲. رد و بدل کردن یادداشت و روش های مشابه.

۳.

گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده

۳. مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.

۴.

۴. استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز.

۴. فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.

۵.

۴. پاسخگویی به سوالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آن ها.

۵. اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی

۶.

۵. استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموزان دیگر.

۶. بیرون بردن ورقه امتحانی.

۶. افشا یا استفاده از سوالات امتحانی افشا شده یا مشارکت در افشا.

صفحه دوم

توجه : پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید

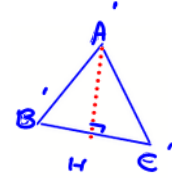
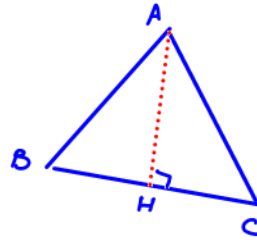
	(۵) قسمت ب: چون نقطه ای عمود منصف AB، CD قرارداد پس از 2 سیاره خط AB، CD به بی فاصله است. و OA، OB، OC، OD شعاع های دایره هستند و مرکز دایره می باشد.
۱/۵	(۶) در صورتی که AM از دایره مربع و OT برابر مجموع مربعات دو ضلع دیگر است. عکس: اگر در مثلثی مربع یک ضلع برابر مجموع مربعات دو ضلع دیگر باشد آن گاه مثلث قائم الزامی است. (اصحیح است) دو شرطی: مثلثی قائم الزامی است اگر و تنها اگر مربع و OT برابر مجموع مربعات دو ضلع دیگر است.
۱	(۷) $\frac{x}{x+1} = \frac{x+2}{x+4} \Rightarrow x^2 + 4x = x^2 + 3x + 2 \Rightarrow x = 2$ (خوب جز) $\frac{2}{2+1} = \frac{y}{2y+2} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{y}{2y+2} \Rightarrow 4y + 4 = 3y \Rightarrow y = -4$ (خوب جز)
۱/۵	(۸) $BH = 9$، $AH = 6$ $AB = ?$ $AC = ?$ $CH = ?$ $AH^2 = BH \times CH \Rightarrow 36 = 9CH \Rightarrow CH = 4$ ACH متساوی الساقین $AC^2 = 6^2 + 4^2 = 36 + 16 = 52$ $AC = \sqrt{52}$ ABH متساوی الساقین $AB^2 = 9^2 + 6^2 \Rightarrow AB^2 = 81 + 36 \Rightarrow AB = \sqrt{117}$
۱	(۹) $\frac{AM}{MD} = \frac{AE}{EC}$ (خوب جز) $\frac{CN}{NB} = \frac{CE}{EA} \Rightarrow \frac{BN}{NC} = \frac{AE}{EC}$ $\Rightarrow \frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$ ثابت است.

1	(10) $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle BDC} = \Lambda$ $BD=4$ $S_{\triangle BDC} = \frac{1}{2} BD \times CH \Rightarrow \Lambda = \frac{1}{2} \times 4 \times CH \Rightarrow CH = \frac{\Lambda}{2}$ $\Lambda = 3CH$
1/5	(11) $\frac{12}{14} = \frac{\Lambda}{x} = \frac{y}{y} \Rightarrow \frac{12}{14} = \frac{3}{4} = K \Rightarrow \begin{cases} \frac{\Lambda}{x} = \frac{3}{4} \Rightarrow x = \frac{\Lambda \times 4}{3} = \frac{32}{3} \\ \frac{y}{y} = \frac{3}{4} \Rightarrow y = \frac{y \times 4}{3} = \frac{2\Lambda}{3} \end{cases}$ $\Rightarrow K = \frac{3}{4}$ $\Rightarrow K^2 = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$
1/5	(12) $S_{ACE} = 3S_{ADE} \Rightarrow \frac{S_{\triangle ACE}}{S_{\triangle ADE}} = 3 \xrightarrow{\text{نسبة}} \frac{CE}{DE} = 3$ $CE=6$ $S_{ACE} = 2S_{ABD} \Rightarrow \frac{S_{\triangle ACE}}{S_{\triangle ABD}} = 2 \xrightarrow{\text{نسبة}} \frac{CE}{BD} = 2$ $\frac{DE}{BD} = \frac{2x}{3x} = \frac{2}{3}$ $\frac{BC}{DE} = \frac{3x+2x+4x}{2x} = \frac{11x}{2x} = \frac{11}{2}$
1/5	(13) $\triangle ACH$ قائم الزاوية $\Rightarrow x^2 + y^2 = 13^2 \Rightarrow x^2 + y^2 = 169$ (1) $\triangle ABH$ قائم الزاوية $\Rightarrow (14-x)^2 + y^2 = 15^2 \Rightarrow 196 - 28x + x^2 + y^2 = 225$ $196 - 28x + 169 = 225 \Rightarrow -28x = 225 - 196 - 169$ $\Rightarrow -28x = -140 \Rightarrow x = 5 \Rightarrow y = 129.5$ $y = 144 \Rightarrow y = 12$
1/5	(14) ثابت: $AB + AC > BC$ ثابت: AD راس من راس $\triangle ADC$ قائم الزاوية $\hat{D}_1 \Rightarrow \hat{D}_1 > \hat{A}_1 \xrightarrow{\text{نسبة}} \hat{A}_1 = \hat{A}_r \Rightarrow \hat{D}_1 > \hat{A}_1 \Rightarrow AB > BD$ $\triangle ABC$ قائم الزاوية $\hat{D}_r \Rightarrow \hat{D}_r > \hat{A}_1 \xrightarrow{\text{نسبة}} \hat{A}_1 = \hat{A}_r \Rightarrow \hat{D}_r > \hat{A}_1 \Rightarrow AC > DC$ $\Rightarrow AB + AC > BD + DC$ $\Rightarrow AB + AC > BC$

ثابت

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = k, \quad \frac{AH}{A'H'} = k$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A'B'C'}} = k^2$$



برای $\frac{BC}{B'C'} = k \Rightarrow BC = k B'C'$

$\frac{AH}{A'H'} = k \Rightarrow AH = k A'H'$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A'B'C'}} = \frac{\frac{1}{2} BC \times AH}{\frac{1}{2} B'C' \times A'H'} = \frac{k B'C' \times k A'H'}{B'C' \times A'H'} = k^2$$

۱/۵

۲۰

جمع نمره

تذکر: در صورتی که در جوابها جا کم آوردید از این قسمت استفاده کنید.