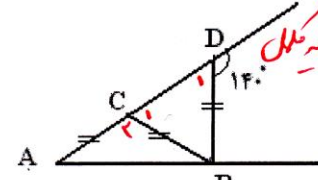
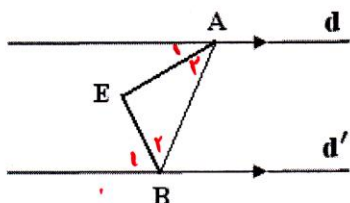


پایه هفتم سؤالات

نام کلاس: رشته تحصیلی: ریاضی شماره: امضاء:	دبیرستان ارشاد آلونی تاریخ آزمون: ۱۳۹۲ / ۱۰ / مدت آزمون: ۹۰ دقیقه نام و نام خانوادگی:
سؤالات هندسه (۱) دوم ریاضی نوبت دیمه	

***** طراحی سؤالات: داراب حسن پور ***** (۱۴ سوال در ۳ صفحه طراحی شده است) *****

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>کامل کنید:</p> <p>الف) نتایج مهم و مفیدی که از استدلال استنتاجی به دست می آیند قضیه نامیده می شوند .</p> <p>ب) در مستطیل قطرها برابر هستند .</p> <p>ج) مجموعه نقاطی از فضا که از یک نقطه ی ثابت به یک فاصله باشند ، دایره نام دارد .</p>	۱/۵
۲	<p>در مثلث ABC داریم: $AB = AC$ و $B = 35^\circ$ زوایای دیگر برابرند با:</p> <p>الف) ۶۰ ، ۷۵ <input type="checkbox"/> ب) ۴۵ ، ۱۰۰ <input type="checkbox"/> ج) ۱۱۰ ، ۳۵ <input checked="" type="checkbox"/> د) ۲۰ ، ۵۰ <input type="checkbox"/></p>	۰/۵
۳	<p>در مثلثی که $\hat{A} = 2\hat{B}$ و $\hat{C} = 30^\circ$ ، زاویه ی \hat{B} چند درجه است ؟</p> <p>الف) ۵۰ <input checked="" type="checkbox"/> ب) ۶۰ <input type="checkbox"/> ج) ۷۵ <input type="checkbox"/> د) ۸۰ <input type="checkbox"/></p>	۰/۵
۴	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید</p> <p>میانم مثلث: پاره خطی که از رأس به وسط ضلع مقابل رسم میشود، میانه نامیده میشود.</p> <p>زوایای متقابل براس: دو زاویه که رأس آنها مشترک و اضلاع آنها در امتداد یک خط باشند.</p> <p>چند ضلعی محدب: هر چند ضلعی که تمام اضلاع آن در یک طرف است و هر ضلع خودش را نبندد.</p>	۱/۵
۵	<p>در شکل زیر اندازه زاویه های \hat{A} و \hat{CBD} را پیدا کنید.</p>  <p>برای کمال: $\hat{D}_1 + 140^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{D}_1 = 40^\circ$ $BD = BC \Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{C}_1 = 40^\circ \Rightarrow \hat{CBD} = 100^\circ$ $\hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180^\circ \Rightarrow \hat{C}_2 = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_2 = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{A} + 140^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = 20^\circ$</p>	۱/۵
۶	<p>در شکل زیر دو خط d و d' موازیند و پاره خط های AE و BE نیمساز دو زاویه ی \hat{A} و \hat{B} هستند، ثابت کنید: $\hat{E} = 90^\circ$</p> <p>در تقسیم خطوط موازی و برابری زوایای یک طرف خط موازی</p> <p>مکنند قضی: $\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 180^\circ$ $\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{A}_2 + 2\hat{B}_2 = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{B}_2 = 90^\circ$ $\triangle AEB: \hat{E} + \hat{A}_2 + \hat{B}_2 = 180^\circ \Rightarrow \hat{E} + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{E} = 90^\circ$</p> 	۱/۲۵

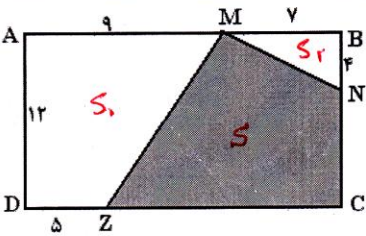
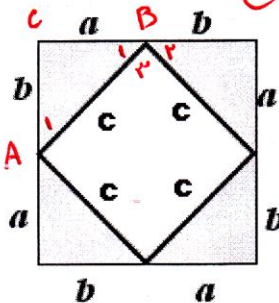
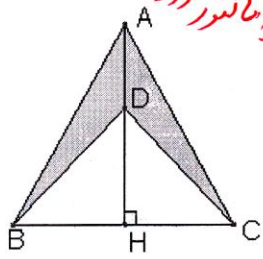
نام کلاس : رشته تحصیلی : ریاضی نمره امضاء	دبیرستان ارشد آلودی تاریخ آزمون : ۱۳۹۲ / ۱۰ / مدت آزمون : ۹۰ دقیقه نام و نام خانوادگی :
---	--

***** طراح سئوالات : داراب حسن پور ***** (۱۴ سوال در ۳ صفحه طراحی شده است) *****

ردیف	سئوالات	نمره
۷	<p>زاویه خارجی مثلث را تعریف کنید. زاویه‌ای که از امتداد یک ضلع مثلث با ضلع مجاور آن ایجاد می‌شود.</p> <p>ثابت کنید اندازه ی هر زاویه ی خارجی در هر مثلث برابر مجموع دو زاویه ی داخلی غیر مجاور آن مثلث است.</p> <p>باید ثابت کنیم:</p> $\hat{C}_1 = \hat{A} + \hat{B}$ $\hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180^\circ$ $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_2 = 180^\circ$ $\Rightarrow \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_2$ $\Rightarrow \boxed{\hat{C}_1 = \hat{A} + \hat{B}}$	۱/۵
۸	<p>ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین نیمساز زاویه رأس، ارتفاع و میانه قاعده است.</p> <p>اگر AD نیمساز زاویه A باشد!</p> $\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \hat{B} = \hat{C} \\ AB = AC \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle ADB \cong \triangle ADC \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} DC = DB \\ \hat{D}_1 = \hat{D}_2 \\ \hat{D}_1 + \hat{D}_2 = 180^\circ \end{array} \right. \Rightarrow \hat{D} = 90^\circ$ <p>ارتفاع AD</p>	۱/۲۵
۹	<p>ثابت کنید هر متوازی الاضلاعی که قطرهای آن با هم برابر باشند، مستطیل است.</p> <p>فرض کنید $ABCD$ متوازی الاضلاعی باشد.</p> $\left\{ \begin{array}{l} AB = CD \\ AC = BD \\ BC = BC \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle ABC \cong \triangle DCB \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} \Rightarrow \hat{B} = 90^\circ$ <p>مستطیل $ABCD$</p>	۱/۵
۱۰	<p>ذوزنقه را تعریف کنید. هر چند ضلعی به شکل دو ضلع موازی باشد ذوزنقه است.</p> <p>ثابت کنید مساحت هر ذوزنقه برابر است با نصف حاصلضرب مجموع دو قاعده در ارتفاع آن.</p> <p>مطابق شکل و طبق اصل مساحت متساوی الساقین:</p> $S = S_1 + S_2 + S_3 = \frac{1}{2} AH \times DH + AH \times AB + \frac{1}{2} BH \times CH'$ $= \frac{1}{2} AH (DH + 2AB + CH') = \frac{1}{2} (AB + CD) AH$	۱/۲۵
۱۱	<p>ثابت کنید مساحت هر متوازی الاضلاع برابر است با حاصلضرب قاعده در ارتفاع.</p> <p>فرض کنید $ABCD$ متوازی الاضلاعی باشد.</p> $S = S_1 + S_2 + S_3 = \frac{1}{2} AH \times DH + AH \times AH' + \frac{1}{2} CH' \times BH'$ $= \frac{1}{2} AH (DH + 2AH' + BH') = \frac{1}{2} AH (DH + CH + AH' + H'B) = \frac{1}{2} AH (CD) = AH \times CD$	۱/۵

نام کلاس: رشته تحصیلی: ریاضی نام و نام خانوادگی:	دبیرستان ارشد آلودی تاریخ آزمون: ۱۳۹۲ / ۱۰ / مدت آزمون: ۹۰ دقیقه نام و نام خانوادگی:
--	---

طراح سؤالات: داراب حسن پور (۱۴ سوال در ۳ صفحه طراحی شده است.)

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	<p>مساحت قسمت سایه دار را حساب کنید.</p>  $S = S_{ABCD} - (S_1 + S_2)$ $= 12 \times 14 - \left(\frac{1}{2} (12) (14) + \frac{1}{2} \times 12 \times 14 \right)$ $= 192 - (84 + 84) = 192 - 168 = 24$	۲
۱۳	<p>قضیه فیثاغورث را بنویسید و اثبات کنید. (باتوجه به شکل زیر)</p> <p>قضیه: در هر مثلث قائم الزامی مربع وتر برابر است با مجموع مربعات دو ضلع دیگر.</p>  $\hat{B}_1 = \hat{A}_1 \Rightarrow \hat{B}_1 + \hat{A}_1 = 90^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 = 90^\circ$ $\hat{A}_1 + \hat{B}_1 = 90^\circ$ <p>مساحت مربع های کوچک در هر یک از گوشه ها:</p> $S = (a+b)^2$ $S = 4S_{\triangle ABC} + c^2 = 4\left(\frac{1}{2}ab\right) + c^2 = 2ab + c^2$ $\Rightarrow (a+b)^2 = 2ab + c^2 \Rightarrow c^2 = a^2 + b^2$	۲/۵
۱۴	<p>ABC یک مثلث متساوی الساقین است (AB = AC) اگر $\hat{H} = 90^\circ$ و BC = 13cm و AD = 8cm آن گاه مساحت ناحیه ی سایه زده شده را حساب کنید.</p>  $S = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle DBC}$ $= \frac{1}{2} AH \times BC - \frac{1}{2} DH \times BC =$ $= \frac{1}{2} BC (AH - DH) = \frac{1}{2} BC \times AD$ $= \frac{1}{2} (13) (8) = 52$	۱/۷۵
جمع نمرات	موفق باشید	۲۰