

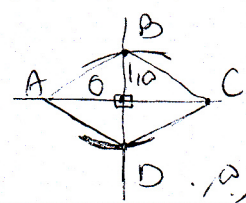
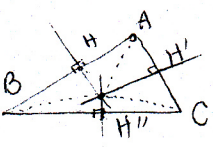
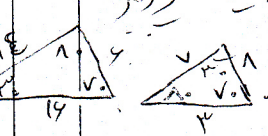
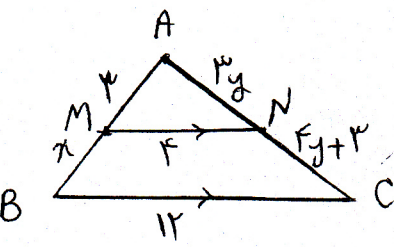
محل مهر یا امضاء مدیر

سؤال

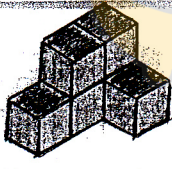
جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۷ تهران

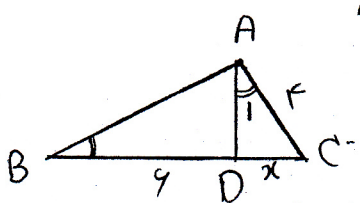
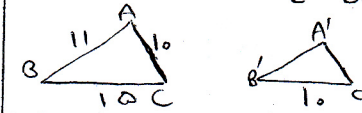
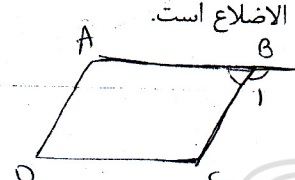
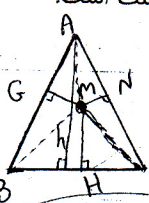
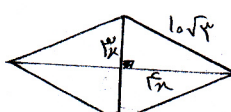
طیروز اولاد

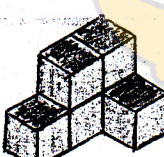
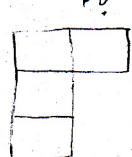
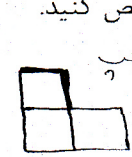
ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشگاه: دبیرستان شهید سالک	نوبت امتحانی: خرداد ماه ۱۳۹۸	ساعت امتحان: صبح
نام و نام خانوادگی:	نام کلاس:	رشته: ریاضی	وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: هندسه ۱	نام دبیر: صیائی	سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳
		تعداد برگ سؤال: ۳ برگ	

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>یک لوزی رسم کنید که طول قطرهای آن ۳ و ۵ باشد. (روش رسم را نیز توضیح دهید).</p>  <p>اسم این لوزی از مواجها (مست) $AC=5$ را رسم کنیم پس عمود نصف این قطر را رسم کنیم (خط α) در مرکز O و قطر AC را رسم کنیم و عمود نصف این قطر را در B, D قطع کنیم.</p>	۱
۱	<p>ثابت کنید سه عمود منصف اضلاع هر مثلث، هم برین اند. عمود منصف اضلاع AB رسم کرده و عمود منصف اضلاع BC را رسم کنید. در شکل H و H' را نشان دهید. در شکل H'' را نشان دهید. در شکل H و H' را نشان دهید. در شکل H'' را نشان دهید.</p>  <p>در هر دو منصف عمود AB و BC را رسم کنیم. در شکل H و H' را نشان دهید. در شکل H'' را نشان دهید.</p> <p>عمود منصف اضلاع AB و BC را رسم کنیم. در شکل H و H' را نشان دهید. در شکل H'' را نشان دهید.</p>	۲
۱	<p>عکس هر یک از قضیه های زیر را بیان کنید و هر کدام درست است را بصورت یک قضیه کو شرطی بیان کنید و برای جمله نادرست مثال نقض ارائه دهید.</p> <p>الف) اگر مثلث، قائم الزاویه باشد آنگاه میانه وارد بر وتر، نصف وتر است. عکس: اگر در مثلثی میانه وارد بر وتر، نصف وتر است.</p> <p>ب) هرگاه دو مثلث همنهشت باشند، آنگاه زوایای نظیر، برابرند. عکس: اگر زوایای نظیر برابر باشند، دو مثلث همنهشت هستند.</p> 	۳
۱	<p>در شکل مقابل $MN \parallel BC$ می باشد مقادیر x, y را بدست آورید.</p>  <p>$MN \parallel BC$ پس $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$</p> <p>$\frac{x}{x+y} = \frac{4}{12} \rightarrow 3x = 4x + 4 \rightarrow 3x - 4x = 4 \rightarrow -x = 4 \rightarrow x = -4$ (نادرست)</p> <p>$\frac{y}{y+3} = \frac{4}{12} \rightarrow 3y = 4y + 12 \rightarrow 3y - 4y = 12 \rightarrow -y = 12 \rightarrow y = -12$ (نادرست)</p> <p>پس $\frac{x}{x+y} = \frac{4}{12} \rightarrow 3x = 4(x+y) \rightarrow 3x = 4x + 4y \rightarrow -x = 4y \rightarrow x = -4y$</p> <p>$\frac{y}{y+3} = \frac{4}{12} \rightarrow 3y = 4(y+3) \rightarrow 3y = 4y + 12 \rightarrow -y = 12 \rightarrow y = -12$</p> <p>$x = -4(-12) = 48$</p>	۴

۱	<p>در شکل روبرو دلیل تشابه دو مثلث را بیان کنید. سپس اگر $A_1 = B$ و $AC = 4$ و $BD = 6$ باشند، طول BC را بدست آورید.</p>	۵
۱	<p>ثابت کنید در ۲ مثلث متشابه نسبت میانه ها برابر نسبت تشابه است.</p>	۶
۱	<p>طول های اضلاع یک مثلث ۱۰ و ۱۱ و ۱۵ سانتی متر است و طول بلند ترین ضلع مثلث متشابه آن ۱۰ سانتیمتر است. محیط مثلث دوم را بدست آورید.</p>	۷
۲	<p>اولا: چند ضلعی محدب را تعریف کنید. ثانیا: ثابت کنید هر چهار ضلعی که هر دو زاویه مجاور آن مکمل باشند، متوازی الاضلاع است.</p>	۸
۲	<p>ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع، برابر ارتفاع مثلث است.</p>	۹
۱/۵	<p>اولا: لوزی را تعریف کنید. ثانیا: طول ضلع یک لوزی $10\sqrt{3}$ است. اگر نسبت قطره های آن ۳ به ۴ باشد، مساحت لوزی را حساب کنید.</p>	۱۰

۱/۵	<p>با توجه به مساحت چند ضلعی های شبکه ای، مساحت قسمت سایه زده را محاسبه کنید.</p> 	۱۱
۱	<p>جای خالی را کامل کنید. الف) دو خط متناظر باهم نقطه مشترک و یک صفحه قرار ب) دو صفحه بر هم عمودند هر گاه یکی از آنها شامل باشد که بر دیگری عمود است.</p>	۱۲
۱	<p>کدام جمله درست و کدام نادرست است؟ الف) دو خط عمود بر یک خط در فضا موازی اند. ب) اگر دو صفحه موازی باشند هر خط در یک صفحه، با هر خط صفحه دوم موازی است.</p>	۱۳
۱/۵	<p>وضعیت دو خط در فضا را با رسم شکل مشخص کنید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>نماهای روبرو و بالا و چپ شکل زیر را به کمک رسم مشخص کنید.</p> 	۱۵
۱	<p>در هر مورد مشخص کنید شکل حاصل از دوران چه خواهد بود؟ الف) دوران یک مثلث قائم الزاویه، حول یک ضلع زاویه قائمه. ب) دوران یک دوزنقه قائم الزاویه، حول ضلع عمود بر قاعده ها.</p>	۱۶
موفق و پیروز باشید		

1	<p>در شکل روبرو دلیل تشابه دو مثلث را بیان کنید. سپس اگر $\hat{A}_1 = \hat{B}$ و $AC=4$ و $BD=6$ باشند، طول BC را بدست آورید.</p> <p>$\triangle ADC, \triangle ABC \begin{cases} \hat{A}_1 = \hat{B} \\ \hat{C} = \hat{C} \end{cases}$ \rightarrow تشابه $\hat{A}_1 = \hat{B}$ \rightarrow متوازی $\hat{C} = \hat{C}$ \rightarrow مشترک</p>  $\frac{x}{4} = \frac{AD}{AB} = \frac{6}{4+x} \rightarrow \frac{x}{4} = \frac{6}{4+x} \rightarrow x(4+x) = 24$ $x^2 + 4x - 24 = 0 \rightarrow \Delta = 16 - 4(-24) = 100$ $x_{1,2} = \frac{-4 \pm 10}{2} = \frac{-4 \pm 10}{2}$ <p>$x = 3$ $\rightarrow BC = 4 + 2 = 6$</p>	5
1	<p>ثابت کنید در 2 مثلث متشابه نسبت میانه ها برابر نسبت تشابه است.</p> <p>$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ $\rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = k$</p> <p>میانه های AM و $A'M'$ را رسم کنید.</p> <p>$\triangle ABM \sim \triangle A'B'M'$ $\rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{BM}{B'M'} = k$</p> <p>$\triangle ACM \sim \triangle A'C'M'$ $\rightarrow \frac{AC}{A'C'} = \frac{CM}{C'M'} = k$</p> <p>$\frac{BM}{B'M'} = k$ و $\frac{CM}{C'M'} = k$ $\rightarrow \frac{BM}{CM} = \frac{B'M'}{C'M'}$ $\rightarrow \frac{BM}{B'M'} = \frac{CM}{C'M'}$</p>	6
1	<p>طول های اضلاع یک مثلث 10 و 11 و 15 سانتی متر است. محیط مثلث دوم را بدست آورید.</p>  <p>$\frac{P_{ABC}}{P_{A'B'C'}} = \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{11+10+15}{10+11+15} = \frac{36}{36} = 1$</p> <p>$\rightarrow P_{A'B'C'} = 36 \times 1 = 36$ cm</p>	7
2	<p>اولاً: چند ضلعی محدب را تعریف کنید. ضلعی را محدب گویند که در هر نقطه از آن یک خط عمود بر آن رسم شود.</p> <p>ثانیاً: ثابت کنید هر چهار ضلعی که هر دو زاویه مجاور آن مکمل باشند، متوازی الاضلاع است.</p>  <p>مستوی الاضلاع $ABCD$ $\rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$</p> <p>ضلع AB را امتداد دهید از B به B_1 $\rightarrow \hat{B}_1 + \hat{C} = 180^\circ$</p> <p>$\hat{B}_1 + \hat{B} = 180^\circ \rightarrow \hat{B}_1 = \hat{C} \rightarrow AB \parallel DC$</p> <p>به همین ترتیب $AD \parallel BC$</p>	8
2	<p>ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع، برابر ارتفاع مثلث است.</p>  <p>$MG + MN + MH = h$</p> <p>مساحت $S_{ABC} = S_{AMB} + S_{AMC} + S_{BMC}$</p> <p>$\frac{1}{2} a \times h = \frac{1}{2} a \times MG + \frac{1}{2} a \times MN + \frac{1}{2} a \times MH$</p> <p>$\rightarrow h = MG + MN + MH$</p>	9
1/5	<p>اولاً: لوزی را تعریف کنید. ضلعی است که دو ضلع آن هم اندازه باشند.</p> <p>ثانیاً: طول ضلع یک لوزی $10\sqrt{3}$ است. اگر نسبت قطرهای آن 3 به 4 باشد، مساحت لوزی را حساب کنید.</p>  <p>$(3x)^2 + (4x)^2 = (10\sqrt{3})^2$</p> <p>$9x^2 + 16x^2 = 300$</p> <p>$25x^2 = 300 \rightarrow x^2 = 12 \rightarrow x = 2\sqrt{3}$</p> <p>قطر کوچک = $12\sqrt{3}$ \rightarrow مساحت لوزی = $\frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \times 16\sqrt{3} = 96 \times 3 = 288$</p>	10

۱/۵	<p>فرمول بند $S = \frac{b}{2} + c - 1$</p> <p>با توجه به مساحت چند ضلعی های شبکه ای، مساحت قسمت سایه زده را محاسبه کنید.</p>	۱۱
۱	<p>جای خالی را کامل کنید.</p> <p>(الف) دو خط متناظر باهم نقطه مشترک و یک صفحه قرار (ب) دو صفحه بر هم عمودند هر گاه یکی از آنها شامل باشد که بر دیگری عمود است.</p>	۱۲
۱	<p>کدام جمله درست و کدام نادرست است؟</p> <p>(الف) دو خط عمود بر یک خط در فضا موازی اند. نادرست - (۱۰) (ب) اگر دو صفحه موازی باشند هر خط در یک صفحه، با هر خط موازی دوم موازی است. نادرست - (۱۰)</p>	۱۳
۱/۵	<p>وضعیت دو خط در فضا را با رسم شکل مشخص کنید. (در خط صاف زیر فضا، موازی، متقاطع متناظرند.)</p> <p>دو خط راست در یک صفحه باشند و نقطه مشترک نداشته باشند موازی گویند. (۱۰) دو خط راست در یک صفحه باشند و نقطه مشترک داشته باشند متقاطع گویند. (۱۰) دو خط راست در یک صفحه نباشند یا متناظر گویند. (۱۰)</p>	۱۴
۱/۵	<p>نماهای روبه رو و بالا و چپ شکل زیر را به کمک رسم مشخص کنید.</p> <p>بالا:  (۱۰) روبه رو:  (۱۰) چپ:  (۱۰)</p>	۱۵
۱	<p>در هر مورد مشخص کنید شکل حاصل از دوران چه خواهد بود؟</p> <p>(الف) دوران یک مثلث قائم الزاویه، حول یک ضلع زاویه قائمه. مخروط (۱۰) (ب) دوران یک دوزنقه قائم الزاویه، حول ضلع عمود بر قاعده ها. مخروط ناقص (۱۰)</p>	۱۶

موفق و پیروز باشید