

هندسه ۱	
<p>دو نقطه A و B به فاصله ۴ از هم هستند چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقطه A به فاصله ۲ و از نقطه B به فاصله ۳ باشد؟</p> <p>الف) صفر      ب) ۱      ج) ۲      د) ۴</p>	۱
<p>در مثلث قائم الزاویه <math>ABC</math> (<math>\hat{A} = 90^\circ</math> و <math>\hat{C} = 40^\circ</math>) نقطه M روی ضلع AC قرار دارد. از M عمودی بر BC رسم می‌کنیم تا آن را در H قطع کند اگر <math>MH=AM</math> باشد زاویه <math>AMB</math> چند درجه است؟</p> <p>الف) <math>75^\circ</math>      ب) <math>100^\circ</math>      ج) <math>115^\circ</math>      د) <math>70^\circ</math></p>	۲
<p>می‌دانیم چندضلعی ای که قطرهایش منصف هم باشند، متوازی الاضلاع است. چند متوازی الاضلاع با طول قطرهای ۴ و ۷ می‌توان رسم کرد؟</p> <p>الف) هیچ      ب) ۱      ج) ۲      د) بی‌شمار</p>	۳
<p>کدام گزینه زیر مثال نقض دارد؟</p> <p>الف) توان دوم هر عدد بزرگتر از توان سوم آن است.</p> <p>ب) هر مثلث متساوی الاضلاع متساوی الساقین است.</p> <p>ج) هر عدد اول و بزرگتر از ۲، فرد است.</p> <p>د) هر مربع یک لوزی است.</p>	۴

۵	<p>در اثبات گزاره «اگر <math>d</math> و <math>d'</math> با خط <math>L</math> در صفحه موازی باشند، <math>d</math> و <math>d'</math> با هم موازی اند.» به کمک برهان خلف، فرض خلف کدام است؟</p> <p>الف) <math>d \# d'</math>      ب) <math>d \parallel d'</math>      ج) <math>d \# L</math> و <math>d' \# L</math>      د) <math>d \parallel L</math> و <math>d' \parallel L</math></p>
۶	<p>نقیض گزاره «هر عددی که بر ۲ و ۵ بخش پذیر باشد، رقم یکان آن صفر است» کدام است؟</p> <p>الف) عددی وجود دارد که بر ۲ و ۵ بخش پذیر است ولی رقم یکان آن صفر نیست. ب) عددی وجود دارد که بر ۲ یا ۵ بخش پذیر است ولی رقم یکان آن صفر نیست. ج) عددی وجود دارد که بر ۲ و ۵ بخش پذیر نیست ولی رقم یکان آن صفر است. د) عددی وجود دارد که بر ۲ یا ۵ بخش پذیر نیست ولی رقم یکان آن صفر است.</p>
۷	<p>کدام قضیه به صورت دوشرطی بیان نمی شود؟</p> <p>الف) در مثلث متساوی الساقین، ارتفاع و میانه یک ضلع بر هم منطبق اند. ب) در مثلث قائم الزاویه، عمود منصف اضلاع روی وتر متقاطع اند. ج) در مثلث قائم الزاویه، یکی از میانه ها نصف وتر است. د) در هر مثلث، ضلع مقابل به زاویه <math>90^\circ</math> بزرگترین ضلع است.</p>
۸	<p>در مثلثی به اضلاع ۵ و ۱۲ و ۱۳ فاصله محل همرسی ارتفاع ها از محل همرسی عمود منصف ها کدام است؟</p>

الف) ۶	ب) ۶/۵	ج) ۳	د) ۲/۵
۹	سه پاره خط به طول های $4x - 4$ و $x + 7$ و $6x$ اضلاع مثلثی هستند. مقادیر $x$ به کدام صورت است؟		
الف) $\frac{11}{9} < x < 4$	ب) $\frac{11}{9} < x < 3$	ج) $2 < x < 3$	د) $\frac{5}{3} < x < 3$
۱۰	اگر $\frac{a}{2b-a} = -3$ و $\frac{2b-c}{2b+c} = \frac{1}{3}$ باشد، محیط مثلثی به اضلاع $a$ و $b$ و $c$ چند برابر $b$ است؟		
الف) ۲	ب) ۳	ج) ۴	د) ۵
۱۱	اگر $x$ ، ۷ و ۳ طول سه پاره خط باشند که طول یکی از پاره خط ها، واسطه هندسی طول دو تای دیگر باشد، $x$ چند مقدار می تواند داشته باشد؟		
الف) ۳	ب) ۱	ج) ۲	د) ۴
۱۲	کدام عدد میانگین هندسی دو عدد $3\sqrt{3}$ و $4\sqrt{3}$ است؟		
الف) ۳	ب) ۴	ج) ۶	د) ۱۲
۱۳	در دوزنقه ای اندازه قاعده ها ۴ و ۹ واحد و اندازه ساق ها ۶ و ۵ واحد است. محیط مثلثی که از امتداد ساق ها در بیرون دوزنقه تشکیل می شود کدام است؟		
الف) $11/4$	ب) $11/6$	ج) $12/2$	د) $12/8$
۱۴	در کدام حالت دو مثلث ممکن است متشابه نباشند؟		
الف) تساوی دو ضلع	ب) متناسب بودن سه ضلع		
ج) تساوی دو زاویه	د) متناسب بودن دو ضلع و برابری زاویه بین آن ها		
۱۵	در مثلث قائم الزاویه $ABC$ ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) $AB=3$ و $AC=4$ ، طول قطعه کوچک تری که ارتفاع وارد بر		

	<p>وتر، بر روی وتر ایجاد می کند کدام است؟</p> <p>الف) <math>2/2</math>      ب) <math>2/4</math>      ج) <math>2</math>      د) <math>1/8</math></p>
۱۶	<p>نسبت مساحت های دو مثلث متشابه <math>\frac{49}{128}</math> است. اگر یک ضلع مثلث کوچکتر ۲۱ سانتی متر باشد ضلع متناظر به این ضلع در مثلث بزرگ تر چند سانتی متر است؟</p> <p>الف) <math>21\sqrt{2}</math>      ب) <math>21\sqrt{3}</math>      ج) <math>24\sqrt{2}</math>      د) <math>24\sqrt{3}</math></p>
۱۷	<p>اگر نسبت میانه های نظیر دو مثلث متشابه <math>\frac{1}{\sqrt{5}}</math> باشد نسبت ارتفاع های نظیر آن ها کدام است؟</p> <p>الف) <math>\frac{1}{5}</math>      ب) <math>\frac{\sqrt{5}}{5}</math>      ج) <math>5</math>      د) <math>1</math></p>
۱۸	<p>محیط مثلثی به اضلاع ۲ و ۳ و ۴ چند برابر محیط مثلثی متشابه با مثلث اول و به اضلاع ۳ و ۶ و <math>x</math> است؟</p> <p>الف) <math>\frac{3}{2}</math>      ب) <math>\frac{3}{4}</math>      ج) <math>\frac{2}{3}</math>      د) <math>2</math></p>
۱۹	<p>کدام دو چهار ضلعی متشابه اند؟</p> <p>الف) دو مستطیل</p> <p>ب) دو متوازی الاضلاع که زاویه مساوی دارند.</p> <p>ج) دو لوزی که یک زاویه مساوی داشته باشند.</p> <p>د) دو ذوزنقه متساوی الساقین که زوایای مساوی داشته باشند.</p>
۲۰	<p>ارتفاع وارد بر وتر در مثلث قائم الزاویه ABC را AH می نامیم. AH واسطه هندسی کدام گزینه است؟</p> <p>الف) BH و BC      ب) BH و HC      ج) AB و AC      د) CH و BC</p>