

هندسه ۱	
<p>نقطه O روی خط L قرار دارد چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقطه O به فاصله ۳ و از خط L به فاصله ۲ باشند؟</p> <p>الف) صفر ب) ۲ ج) ۳ د) ۴</p>	۱
<p>چند لوزی به طول ضلع ۲ و قطر کوچک ۶ می توان رسم کرد؟</p> <p>الف) صفر ب) ۱ ج) ۲ د) ۳</p>	۲
<p>چند مثلث ABC با معلومات $BC=10$، $m_b=9$ و $m_c=6$ می توان رسم کرد؟ (m_b میانه وارد بر ضلع AC و m_c میانه وارد بر ضلع AB است.)</p> <p>الف) صفر ب) ۱ ج) ۲ د) بی شمار</p>	۳
<p>کدام گزینه زیر مثال نقض ندارد؟</p> <p>الف) مربع هر عدد حقیقی از خودش بزرگ تر است. ب) به ازای هر عدد طبیعی، مقدار عبارت n^2+n+41 اول است. ج) هر چهارضلعی که چهار ضلع برابر داشته باشد، مربع است. د) هر چهارضلعی که چهار زاویه 90° داشته باشد مستطیل است.</p> <p>=====</p>	۴
<p>در اثبات قضیه «اگر $\hat{A} > \hat{B}$ باشد آنگاه $BC > AC$» به کمک برهان خلف، با کدام فرض اثبات را شروع می کنیم؟</p>	۵

	الف) $BC \leq AC$	ب) $BC < AC$	ج) $\hat{A} \leq \hat{B}$	د) $\hat{A} < \hat{B}$
۶	<p>نقیض گزاره «هر چهارضلعی که طول اضلاع آن برابر باشد مربع است» کدام است؟</p> <p>الف) چهارضلعی وجود دارد که طول اضلاع آن برابر نیست و مربع است.</p> <p>ب) چهارضلعی وجود دارد که طول اضلاع آن برابر نیست و مربع نیست.</p> <p>ج) چهارضلعی وجود دارد که طول اضلاع آن برابر است و مربع است.</p> <p>د) چهارضلعی وجود دارد که طول اضلاع آن برابر است و مربع نیست.</p>			
۷	<p>کدام یک از قضایای زیر دو شرطی <u>نیست</u>؟</p> <p>الف) در هر مثلث اگر دو زاویه برابر باشند، اضلاع روبرو به آن ها نیز با هم برابرند.</p> <p>ب) در هر مثلث اگر سه ضلع برابر باشند، آنگاه سه زاویه مثلث نیز با هم برابرند.</p> <p>ج) هر مربع یک مستطیل است.</p> <p>د) اگر دو دایره شعاع های برابر داشته باشند، آنگاه مساحت های برابر دارند.</p>			
۸	<p>در مثلث ABC داریم: $\hat{B} + \hat{C} = \hat{A}$ در این مثلث محل همرسی ارتفاع ها و محل همرسی عمودمنصف ها به ترتیب کدام است؟</p> <p>الف) خارج مثلث - خارج مثلث</p> <p>ب) وسط یکی از اضلاع - روی یکی از رئوس</p> <p>ج) روی یکی از رئوس - وسط یکی از اضلاع</p> <p>د) روی یکی از رئوس - خارج مثلث</p>			

سه ضلع مثلثی اعداد ۵، $2K - 1$ و ۶ هستند. حدود تغییرات K کدام است؟	۹
الف) $0 < K < 6$ ب) $1 < K < 6$ ج) $0 < K < 5$ د) $1 < K \leq 11$	
اگر $0 < K = \frac{c}{d} = \frac{a}{b}$ ، آنگاه $\frac{3\sqrt{b^2+d^2}}{\sqrt{a^2+c^2}}$ کدام است؟	۱۰
الف) K ب) $\frac{3}{K}$ ج) $3K$ د) $\frac{K}{3}$	
واسطه هندسی دو عدد ۱۶ است. حاصل ضرب آن دو عدد کدام است؟	۱۱
الف) ۶۴ ب) ۱۲۸ ج) ۲۵۶ د) ۱۹۶	
اگر میانگین هندسی و حسابی دو عدد x و y برابر باشند، مجموع مربعات دو عدد x و y کدام است؟	۱۲
الف) صفر ب) $2xy$ ج) xy د) $\frac{xy}{2}$	
در مثلث ABC به اضلاع $AB=6$ و $AC=4$ و $BC=3$ نقاط D و E و F را به ترتیب بر AB و BC و AC انتخاب کرده ایم اگر چهارضلعی $ADEF$ لوزی باشد آنگاه طول AD کدام است؟	۱۳
الف) ۲ ب) $\frac{5}{2}$ ج) ۳ د) $\frac{12}{5}$	
کدام گزینه همواره درست است؟	۱۴
الف) هر دو n ضلعی منتظم متشابه‌اند. ب) هر دو لوزی متشابه‌اند. ج) هر دو مستطیل متشابه‌اند. د) هر دو مثلث قائم الزاویه متشابه‌اند.	
در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90$) $AB=3$ و $AC=4$ ، طول قطعه بزرگ تری که ارتفاع وارد بر وتر، بر روی وتر ایجاد می‌کند کدام است؟	۱۵
الف) $\frac{1}{8}$ ب) $\frac{3}{2}$ ج) $\frac{2}{4}$ د) $\frac{2}{2}$	
طول اضلاع مثلثی ۴ و ۶ و ۸ سانتی متر هستند و بلندترین ارتفاع آن ۱۰ سانتی متر است. مجموع طول های دو ارتفاع دیگر مثلث کدام است؟	۱۶

	الف) $\frac{20}{3}$	ب) $\frac{25}{3}$	ج) $\frac{35}{3}$	د) $\frac{15}{3}$
۱۷	الف) $\frac{1}{3}$	ب) ۱	ج) ۳	د) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
۱۸	الف) $\sqrt{3}$	ب) $\frac{3}{2}$	ج) $2\sqrt{3}$	د) ۳
۱۹	الف) 60°	ب) 120°	ج) 100°	د) 80°
۲۰	الف) $\frac{74}{2}$	ب) $\frac{74}{3}$	ج) $\frac{185}{6}$	د) $\frac{185}{12}$