

۱	<p>صحیح یا غلط بودن هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>(الف) دو لوزی دلخواه متشابه‌اند.</p> <p>(ب) اگر $a^2b < 0$ باشد، آنگاه b منفی است.</p> <p>(ج) نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $3y - 4x = 2$ قرار دارد.</p> <p>(د) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد فرض مسئله گویند.</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر تاسی را بیندازیم احتمال پیشامد عدد رو شده زوج باشد برابر است با</p> <p>(ب) در چند جمله‌ای $-2x^3 + x^2y - 1$ درجه نسبت به x و y برابر است با</p> <p>(ج) عبارت $\frac{2b+1}{b-2}$ به ازای مقدار تعریف نشده است.</p> <p>(د) وجه زیرین هرم را گویند.</p>	۲
۱	<p>گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) حاصل عبارت $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$ کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) $1-\sqrt{2}$ (۲) $1+\sqrt{2}$ (۳) $-1-\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{2}-1$</p> <p>(ب) کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>(۱) $N \subseteq R$ (۲) $Z \subseteq Q$ (۳) $W \subseteq N$ (۴) $Q' \subseteq R$</p> <p>(ج) مقیاس یک نقشه $1:2000$ می‌باشد و فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه $3/5$ سانتی‌متر است، فاصله‌ی این دو نقطه در اندازه واقعی کدام است؟ (بر حسب متر)</p> <p>(۱) 700 (۲) 7 (۳) $0/07$ (۴) $0/007$</p> <p>(د) از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه‌ی آن پدید می‌آید.</p> <p>(۱) مخروط (۲) هرم (۳) استوانه (۴) کره</p>	۳
۱/۲۵	<p>با توجه به مجموعه‌های $A = \{9, 4, 2\}$ و $B = \{3, 6, 2, 4\}$ و $E = \{3, 2, 9, 4\}$:</p> <p>(الف) مجموعه مقابل را با عضوهای مشخص کنید.</p> <p>(ب) درستی یا نادرستی عبارات مقابل را تعیین کنید.</p> <p>(ج) جاهای خالی را طوری پر کنید که دو مجموعه برابر باشند:</p> <p>$(A - B) \cap E =$</p> <p>$E \subseteq A$, $6 \in (A \cup B)$</p> <p>$\{-\frac{9}{3}, \dots, 0/5, -5\} = \{-\frac{1}{3}, \dots, -\sqrt{9}, \frac{1}{2}\}$</p>	۴
۱/۵	<p>(الف) مجموعه‌ی A را روی محور نشان دهید.</p> <p>$A = \{x \in Z -2 \leq x \leq 3\}$</p> <p>(ب) حاصل قدرمطلق مقابل را بدست آورید.</p> <p>$\frac{ -8 - -2 }{ -2 - 4 } =$</p>	۵
۰/۵	<p>جمله‌های سمت راست را به عبارت‌های مناسب در سمت چپ وصل کنید. (دو مقدار اضافی می‌باشد).</p> <p>(الف) عدد a نامثبت است.</p> <p>(ب) $QUQ' = \dots\dots$</p> <p>۱) $a < 0$</p> <p>۲) $a \leq 0$</p> <p>۳) R</p> <p>۴) \emptyset</p>	۶

۱/۲۵	در مثلث متساوی‌الساقین ABC میانه AM را رسم کرده‌ایم. مثلث‌های AMB و AMC به چه حالتی هم‌نهشت هستند؟ دلیل بیاورید.	۷
۰/۲۵	الف) حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $(-۸)^{-۲} =$	۸
۰/۵	ب) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی تواندار بنویسید. $(-\frac{1}{۲})^{-۲} \times (-\frac{1}{۲})^{-۷} =$	
۰/۲۵	ج) عدد مقابل را به صورت نماد علمی بنویسید. $۲۴۳ \circ \circ \circ =$	
۰/۲۵	د) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید. $۹/۲ \times ۱ \circ^{-۳} =$	
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت مقابل را ساده کنید. $۳\sqrt{-۲} \times ۲\sqrt{۴} =$	۹
۰/۵	ب) منخرج کسر را گویا کنید. $\frac{-۲}{\sqrt{۷}}$	
۰/۷۵	الف) تساوی‌های مقابل را با استفاده از اتحاد مناسب حل کنید. $(۳a - ۲b)^۲ =$	۱۰
۰/۵	$(\frac{1}{x} - x)(\frac{1}{x} + x)$	
۰/۵	ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^۲ - ۷x + ۱۰ =$	
۱	مجموعه جواب نامعادله را بدست آورید. $۲(x - ۱) \geq ۳x + ۱$	۱۱
۱/۲۵	الف) خط به معادله‌ی $y = \frac{۲}{۳}x - ۱$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۱۲
	ب) شیب و عرض از مبدأ خط $۲y - ۴x = ۸$ را بدست آورید.	
۱	دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} ۴x - ۳y = -۱ \\ ۲x + y = ۷ \end{cases}$	۱۳
۰/۷۵	الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $\frac{۴x^۲}{۳xy} \div \frac{۸x}{y^۳} =$	۱۴
۱	ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{x}{x+1} - \frac{x-1}{x} =$	
۱	تقسیم کنید: $۲x^۲ - ۹x + ۹ \mid x - ۳$	۱۵
۰/۷۵	الف) فرمول مساحت کره را بنویسید، سپس مساحت یک کلاه (عرق چین) به شکل رویه‌ی نیم کره به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را پیدا کنید.	۱۶
۰/۷۵	ب) حجم کره به شعاع ۳ سانتی‌متر را حساب کنید. (با نوشتن فرمول)	
۰/۷۵	ج) حجم هرمی که قاعده‌ی آن مستطیل و به ابعاد ۱۲ و ۵ و ارتفاع ۴ سانتی‌متر می‌باشد را حساب کنید. (با نوشتن فرمول)	
۲۰	مجموع	

