

۱	<p>جمله‌های درست نادرست را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه‌ی $\{\emptyset\}$ ، مجموعه‌ی تهی است.</p> <p>(ب) عبارت $x - y$ یک عبارت گویا نیست.</p> <p>(ج) دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی‌اند.</p> <p>(د) در یک دایره، وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند.</p>
۱	<p>هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) \sqrt{b} و $-\sqrt{b}$ را دوم عدد b می‌نامیم.</p> <p>(ب) اگر خط $x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور</p> <p>(ج) حجم کره‌ای که در استوانه‌ای محاط شده است، برابر حجم استوانه است.</p> <p>(د) به طور کلی هر عبارت گویا، کسری است که صورت و مخرج آن باشند.</p>
۱	<p>گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) وجوه جانبی هر هرم به شکل است.</p> <p>(ب) کدام یک از تساوی‌های زیر، اتحاد است؟</p> <p>(۱) $2x = 2$ (۲) $x + x = 2x$ (۳) $\sqrt{x^2} = x$ (۴) $x + 1 = 2$</p> <p>(ج) درجه‌ی چندجمله‌ای $x^2y - xy$ ، نسبت به تمام حروف برابر است با:</p> <p>(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵</p> <p>(د) دو مستطیل مقابل متشابه‌اند، نسبت تشابه آنها کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) گزینه ۱ و ۳</p> 
۰/۷۵	<p>(الف) مجموعه‌ی A را با اعضایش بنویسید.</p> <p>$A = \{2x + 3 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 3\}$</p>
۰/۵	<p>(ب) اگر $A = \{3, 6, 7, 8\}$ و $B = \{6, 7, 9\}$ مفروض باشند، حاصل عبارت مقابل را بیابید.</p> <p>$A \cup B - A$</p>
۰/۵	<p>اگر خانواده‌ای دارای ۲ فرزند باشند، چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً دارای دو پسر باشند؟</p>
۰/۵	<p>بین عدد ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.</p>
۰/۵	<p>حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p>$\sqrt{5} - 3 + \sqrt{5} - 2$</p>
۱/۵	<p>ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با یکدیگر برابرند. (فرض و حکم را بنویسید.)</p>
۰/۵	<p>در یک نقشه، مقیاس $\frac{1}{3000}$ است. فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه ۴ سانتی‌متر است. فاصله‌ی واقعی این دو نقطه چند متر است؟</p>
۰/۷۵	<p>(الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید.</p> <p>0.00073</p> <p>(ب) مخرج کسر را گویا کنید.</p> <p>$\frac{6}{\sqrt{6}}$</p>

۱	الف) حاصل را به صورت یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-5} \times 6^{-5} =$	۱۱
	ب) حاصل عبارت را به دست آورید. $\frac{1}{\varepsilon^{-1} + \delta^{-1}} =$	
۰/۷۵	عبارت مقابل را ساده کنید. $3\sqrt{20} - \sqrt{45} =$	۱۲
۰/۷۵	الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 8x + 15 =$	۱۳
۰/۷۵	ب) حاصل عبارت را به کمک اتحاد به دست آورید. $x^2 - 2^2 =$	
۱	نامعادله را حل کنید و مجموعه جواب آنرا بنویسید. $2x + 7 \geq 15 + 6x$	۱۴
۰/۵	الف) دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید. $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$	۱۵
۱/۲۵	ب) خط به معادله $y = \varepsilon x - 3$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	
۱	دستگاه معادله‌ی خطی را حل کنید. $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$	۱۶
۰/۷۵	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است). $\frac{x+3}{x} \times \frac{x^2}{x^2 - 2x - 15}$	۱۷
۰/۲۵	الف) عبارت مقابل را به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟ $\frac{x^2 - 1}{x + 5}$	۱۸
۰/۵	ب) عبارت گویا را محاسبه کنید. $\frac{6}{x} + \frac{\varepsilon}{-x} =$	
۱	حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید. $x^3 - 2x - 7 \mid x + 3$	۱۹
۰/۷۵	حجم هرمی را محاسبه کنید که قاعده‌ی آن لوزی به قطرهای ۸ و ۶ و ارتفاع هرم ۱۲ سانتی‌متر باشد. (نوشتن الزامی است).	۲۰
۰/۲۵	الف) اگر مثلث قائم‌الزاویه‌ای را حول یکی از ضلع‌های قائمه‌ی آن دوران دهیم، شکلی که حاصل می‌شود چه نام دارد؟	۲۱
۱	ب) مساحت کل یک نیم‌کره‌ی توپر فولادی به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را به دست آورید. ($\pi = 3$)	
۲۰	مجموع	