

۱	<p>جمله‌های درست نادرست را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه‌ی <math>\{\emptyset\}</math> ، مجموعه‌ی تهی است.</p> <p>(ب) عبارت <math> x - y </math> یک عبارت گویا نیست.</p> <p>(ج) دو خط <math>y = 2x</math> و <math>y = -2x + 1</math> با یکدیگر موازی‌اند.</p> <p>(د) در یک دایره، وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند.</p>	۱
۱	<p>هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) <math>\sqrt{b}</math> و <math>-\sqrt{b}</math> را ..... دوم عدد <math>b</math> می‌نامیم.</p> <p>(ب) اگر خط <math>x + 3y = 2</math> 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>	۲
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) <math>2x = 2</math> (۲) <math>x + x = 2x</math> (۳) <math>\sqrt{x^2} = x</math> (۴) <math>x + 1 = 2</math></p> <p>(ج) درجه‌ی چندجمله‌ای <math>x^2y - xy</math> ، 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) <math>\frac{3}{2}</math> (۲) <math>\frac{5}{2}</math> (۳) <math>\frac{2}{3}</math> (۴) گزینه ۱ و ۳</p> <p>متوازی‌الاضلاع (۴) مربع (۳) مستطیل (۲) مثلث (۱)</p> <p>  </p>	۳
۰/۷۵	<p>(الف) مجموعه‌ی <math>A</math> را با اعضایش بنویسید.</p> <p><math>A = \{2x + 3 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 3\}</math></p>	۴
۰/۵	<p>(ب) اگر <math>A = \{3, 6, 7, 8\}</math> و <math>B = \{6, 7, 9\}</math> مفروض باشند، حاصل عبارت مقابل را بیابید.</p> <p><math>A \cup B - A</math></p>	۴
۰/۵	<p>اگر خانواده‌ای دارای ۲ فرزند باشند، چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً دارای دو پسر باشند؟</p>	۵
۰/۵	<p>بین عدد ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.</p>	۶
۰/۵	<p>حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p><math> \sqrt{5} - 3  +  \sqrt{5} - 2 </math></p>	۷
۱/۵	<p>ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با یکدیگر برابرند. (فرض و حکم را بنویسید.)</p>	۸
۰/۵	<p>در یک نقشه، مقیاس <math>\frac{1}{3000}</math> است. فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه ۴ سانتی‌متر است. فاصله‌ی واقعی این دو نقطه چند متر است؟</p>	۹
۰/۷۵	<p>(الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید.</p> <p><math>0.00073</math></p> <p>(ب) مخرج کسر را گویا کنید.</p> <p><math>\frac{6}{\sqrt{6}}</math></p>	۱۰



۱	الف) حاصل را به صورت یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-5} \times 6^{-5} =$ ب) حاصل عبارت را به دست آورید. $\frac{1}{\varepsilon^{-1} + \delta^{-1}} =$	۱۱
۰/۷۵	عبارت مقابل را ساده کنید. $3\sqrt{20} - \sqrt{45} =$	۱۲
۰/۷۵	الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 8x + 15 =$ ب) حاصل عبارت را به کمک اتحاد به دست آورید. $x^2 - 2^2 =$	۱۳
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 $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ب) خط به معادله $y = \varepsilon x - 3$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۱۵
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؟ $\frac{x^2 - 1}{x + 5}$ ب) عبارت گویا را محاسبه کنید. $\frac{6}{x} + \frac{\varepsilon}{-x} =$	۱۸
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؟ ب) مساحت کل یک نیم‌کره‌ی توپر فولادی به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را به دست آورید. ( $\pi = 3$ )	۲۱
۲۰	مجموع	

