

۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (الف) هر مجموعه زیرمجموعه‌ی خودش است. (ج) عبارت $x + 3x = 4x$ یک اتحاد است. (ب) عدد $1 + \sqrt{7}$ بین ۲ و ۳ قرار دارد. (د) در هر دایره وترهایی که از مرکز دایره به یک فاصله‌اند، با هم مساوی‌اند.</p>	۱												
۱	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید. (الف) مجموعه‌ی $A - B$ زیرمجموعه‌ی مجموعه‌ی است. (ب) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه می‌دهد می‌گوییم. (ج) عبارت گویا کسری است که صورت و مخرج آن باشد. (د) عرض از مبدأ خط $y = \frac{3}{4}x + 4$ برابر با است.</p>	۲												
۱	<p>گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید. (A) کدام گزینه نادرست است؟ (الف) $Q \cap N = N$ (ب) $Q' \cap N = N$ (B) حاصل عبارت $3^{-1} + 4^{-1}$ برابر است با: (الف) 7^{-1} (ب) 12^{-1} (B) اگر $0 < a < 1$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟ (الف) $a^{-3} < a^{-2}$ (ب) $a^2 < a^3$ (C) کدام گزینه صحیح است؟ (الف) $N \subseteq Z \subseteq Q \subseteq R$ (ب) $N \subseteq R \subseteq Q \subseteq Z$ (ج) $Q \subseteq Z \subseteq R \subseteq N$ (د) $N \subseteq Z \subseteq R \subseteq Q$</p>	۳												
۱	<p>اگر $A = \{2, 3, 5, 7\}$ و $B = \{2, 4, 6\}$، مجموعه‌های $A \cap B$ و $A \cup B$ را با عضوهایشان مشخص کنید.</p>	۴												
۰/۷۵	<p>به ازای چه مقادیری از a عبارت جبری $\frac{a}{a^2 - 4}$ تعریف نشده است؟</p>	۵												
۱	<p>جواب درست را به سؤال مربوط به آن وصل کنید. (یک جواب اضافی است).</p> <table border="1" data-bbox="311 1489 1268 1870"> <thead> <tr> <th>سؤال</th> <th>جواب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ریشه‌ی سوم -27 برابر است با:</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>درجه‌ی چندجمله‌ای $x^3 + 3x^2y^3$ بر حسب متغیر x برابر است با:</td> <td>$x = -5$</td> </tr> <tr> <td>معادله‌ی خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد برابر است با:</td> <td>$\frac{2}{3}$</td> </tr> <tr> <td>شیب خط در معادله‌ی $3y = 2x - 3$ برابر است با:</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$y = -5$</td> </tr> </tbody> </table>	سؤال	جواب	ریشه‌ی سوم -27 برابر است با:	۳	درجه‌ی چندجمله‌ای $x^3 + 3x^2y^3$ بر حسب متغیر x برابر است با:	$x = -5$	معادله‌ی خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد برابر است با:	$\frac{2}{3}$	شیب خط در معادله‌ی $3y = 2x - 3$ برابر است با:	-3		$y = -5$	۶
سؤال	جواب													
ریشه‌ی سوم -27 برابر است با:	۳													
درجه‌ی چندجمله‌ای $x^3 + 3x^2y^3$ بر حسب متغیر x برابر است با:	$x = -5$													
معادله‌ی خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد برابر است با:	$\frac{2}{3}$													
شیب خط در معادله‌ی $3y = 2x - 3$ برابر است با:	-3													
	$y = -5$													
۰/۷۵ ۰/۵	<p>(الف) مجموعه‌ی $A = \{x \in R \mid -2 \leq x < 3\}$ را روی محور نمایش دهید. (ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(3 - 2\sqrt{5})^2} =$</p>	۷												



۰/۲۵ ۱	الف) اندازه‌ی زوایه‌ای در نقشه ۶۸ درجه می‌باشد، اگر مقیاس نقشه ۱:۲۰۰ باشد، اندازه‌ی این زاویه در طبیعت چند درجه است؟ ب) حاصل عبارت مقابل را ساده کنید:	۸
۰/۵ ۰/۷۵	الف) عدد مقابل را با نماد علمی نمایش دهید. ب) مخرج کسر را گویا کنید.	۹
۱	مثلث ABC متساوی‌الساقین است و AM نیمساز زاویه‌ی A می‌باشد. دلیل متساوی‌الساقین بودن مثلث MBC را بنویسید.	۱۰
۰/۷۵	مجموعه جواب نامعادله را به دست آورید.	۱۱
۰/۷۵ ۰/۷۵	الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها بدست آورید. ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.	۱۲
۱	دستگاه معادلات خطی را به روش دلخواه حل کنید.	۱۳
۰/۷۵ ۰/۵	الف) خط $y = -\frac{2}{3}x$ را روی دستگاه مختصات رسم کنید. ب) شیب خطی که از دو نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را تعیین کنید.	۱۴
۱	حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (مخرج کسرهای مخالف صفر فرض شده است).	۱۵
۱	خارج قسمت و باقی‌مانده تقسیم را مشخص کنید.	۱۶
۱/۵	ظرفی به شکل مخروط با شعاع دهانه ۴cm و به ارتفاع ۱۲cm را از آب پر می‌کنیم و در لیوانی استوانه‌ای شکل شعاع قاعده آن ۶cm است خالی می‌کنیم، آب تا چه ارتفاعی در لیوان بالا می‌آید؟	۱۷
۱/۵	نیم‌دایره‌ای به قطر ۲۰ سانتی‌متر را حول قطر آن دوران می‌دهیم. حجم و مساحت شکل حاصل را حساب کنید. (نوشتن فرمول‌ها الزامی است).	۱۸
۲۰	مجموع	

