

۱/۲۵	 <p>(۱) $N \subset R$ (۲) $\frac{\sqrt{5}}{2} \in R$ (۳) $(N \cup Z) \subset N$</p>	<p>با توجه به نمودار مجموعه‌های اعداد به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) $R - Q = \dots$ و $Q - Z = \dots$ (ب) درستی یا نادرستی عبارتهای داده شده را مشخص کنید.</p>
۰/۷۵	<p>$\{5n + 3 n \in N\}$</p>	<p>مجموعه‌ی مقابل را با اعضا نشان دهید.</p>
۱/۲۵	<p>$\sqrt{(-5 + \sqrt{10})^2} + -\sqrt{10} =$</p>	<p>حاصل را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.</p>
۰/۵	<p>(الف) عدد $\sqrt{13}/3$ یک عدد است. (گویا - گنگ - صحیح) (ب) عدد $\sqrt{13}/3$ از $3/13$ است. (بزرگتر - کوچکتر - مساوی)</p>	<p>جاهای خالی را با انتخاب کلمه‌ی مناسب کامل کنید.</p>
۰/۲۵	<p>$a + b = a + b$</p>	<p>نادرستی عبارت مقابل را با یک مثال نقض نشان دهید.</p>
۱	 <p>علی برای اینکه ثابت کند «هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن زاویه با یک فاصله است.» استدلال زیر را نوشته است: (الف) اثبات او را کامل کنید. اثبات: ابتدا نقطه‌ای دلخواه مانند P را روی نیمساز زاویه A قرار می‌دهیم و از P بر دو ضلع زاویه عمود رسم می‌کنیم. بنابراین داریم:</p> $\left. \begin{array}{l} \widehat{H} = \widehat{H}' = 90^\circ \\ \overline{AP} = \overline{AP} \\ \dots \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \triangle AHP \cong \triangle AH'P \\ \text{بنا به حالت} \\ (\dots) \end{array} \right\} \Rightarrow \dots$	<p>به این ترتیب نتیجه می‌گیریم هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. (ب) آیا نتیجه بالا برای هر نقطه روی نیمساز برقرار است؟</p>
۱	<p>دو مثلث ABC و MNP متشابه‌اند. اگر اضلاع مثلث ABC به ترتیب ۲، ۵/۲، ۴ باشند و اضلاع مثلث MNP به ترتیب ۱ + X، ۵ و ۲ + ۲X باشد. (الف) نسبت تشابه دو مثلث را پیدا کنید. (ب) اندازه‌ی اضلاع نامعلوم مثلث MNP را محاسبه کنید و X را به دست آورید.</p>	<p>۷</p>
۰/۵	<p>$(\frac{1}{5})^{-6} \times 5^x = 5^4$</p>	<p>در تساوی مقابل X چه عددی است؟</p>
۱	<p>$(\sqrt{2} + \sqrt{18})(\sqrt{8}\sqrt{3}) =$</p>	<p>حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.</p>
۰/۵	<p>$\frac{2}{2\sqrt{3}}$</p>	<p>مخرج کسر را گویا کنید.</p>



۰/۷۵	تساوی مقابل را با استفاده از اتحاد کامل کنید: $\left(\dots + \sqrt{3}\right)\left(\dots - \sqrt{3}\right) = \frac{\xi}{9}x^2 - \dots$	۱۱
۱/۲۵	عبارت‌های مقابل را با استفاده از فاکتورگیری و اتحاد، تجزیه کنید. $ax^2 - 13ax + 36a =$	۱۲
۱/۲۵	مجموعه‌ی جواب نامعادله را به دست آورید و روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید. $5(3 - 2x) \geq 5(1 - x)$	۱۳
۱/۵	الف) شیب خط و عرض از مبدأ خط $2y - 4x = 8$ را بیابید. ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۱۴
۱/۲۵	در دستگاه مقابل جواب مشترک دو معادله را به روش دلخواه بیابید. $\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$	۱۵
۱	در سؤالات زیر گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) مختصات دو نقطه از یک خط هستند، معادله‌ی این خط کدام است؟ $y = 2x + 2$ (۴) $y = -2x - 2$ (۳) $y = -2x + 2$ (۲) $y = 2x - 2$ (۱) ب) مقادیر تعریف نشده عبارت گویای $\frac{x^2 + 5}{x - 3}$ کدام است؟ -5 (۴) 5 (۳) 3 (۲) -3 (۱)	۱۶
۱/۵	حاصل را به ساده‌ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{a^2 - 5a}{a^2 - 25} \div \frac{a - 5}{a + 5} =$ ب) $1 + \frac{m}{n - m} =$	۱۷
۱/۵	حاصل تقسیم را به دست آورید. $28x + 2x^3 + 15x^2 \quad \quad \underline{4x + x^2}$	۱۸
۱/۲۵	شعاع تقریبی یک گلبول قرمز 3×10^{-6} میلی‌متر است. الف) شعاع تقریبی گلبول قرمز را با نماد علمی بنویسید. ب) فرمول حجم کره را بنویسید و با استفاده از آن حجم گلبول قرمز را به دست آورید. ($\pi \approx 3$)	۱۹
۰/۷۵	الف) از دوران یک مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع ۳ و ۱۰، حول ضلع ۱۰ سانتی‌متری چه شکلی پدید می‌آید. ب) حجم شکل حاصل را محاسبه کنید.	۲۰
۲۰	مجموع	

