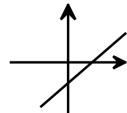
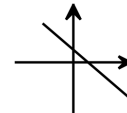
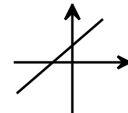
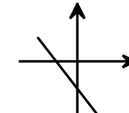
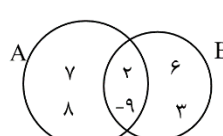
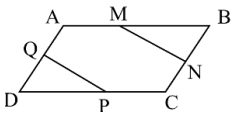
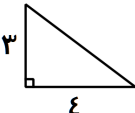
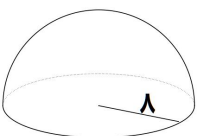


۱	درست یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. (الف) عبارت «عددهای بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$» یک مجموعه‌ی تهی را مشخص می‌کند. (ب) اگر $x^2y < 0$ باشد، آنگاه $y < 0$ است. (ج) خط $y = 5$ موازی محور عرض‌ها است. (د) اگر قاعده‌های دو هرم هم مساحت باشند، حجم آن‌ها مساوی است.	۱
۱	در جاهای خالی عدد یا کلمه‌ی مناسب بنویسید. (الف) در مسئله‌ی «آیا در هر متوازی‌الاضلاع زاویه‌های رو به رو با هم برابرند.» متوازی‌الاضلاع بودن شکل مسئله است. (ب) عدد $\sqrt{2}$، ریشه‌ی سوم عدد است. (ج) عبارت $\frac{x+7}{x-3}$ به ازای x مساوی تعریف نشده است. (د) اگر قاعده‌ی هرمی یک مربع باشد. این هرم تا وجه جانبی دارد.	۲
۲	در هر قسمت یک پاسخ درست است، آنرا مشخص کنید. (A) درجه‌ی یک جمله‌ای $-5xy^2z^3$ نسبت به همه‌ی متغیرهایش برابر است با: (الف) ۵ (ب) ۶ (ج) ۱ (د) ۳ (B) کدام گزینه نادرست است؟ (الف) $Q \cup Q^c = R$ (ب) $Z \cap N = N$ (ج) $Q - Z = N$ (د) $Q \cap Q^c = \{ \}$ (C) حاصل عبارت $\frac{15^{-x} \div 5^{-x}}{3^5}$ به صورت توان‌دار برابر است با: (الف) 3^1 (ب) 1^{-9} (ج) 3^{-1} (د) 3^{-9} (D) کدامیک از خط‌های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟ (الف)  (ب)  (ج)  (د) 	۳
۱	با توجه به نمودار مقابل: (الف) زیر مجموعه‌ای از A بنویسید که عضوهایش عدد اول باشد. (ب) مجموعه‌ی مقابل را با عضوهایش مشخص کنید. $A - (A \cap B) =$ 	۴
۰/۵	اگر تاسی را دو بار بیندازیم: (الف) همه‌ی حالت‌های ممکن چند عضو دارد؟ (ب) احتمال اینکه دو عدد رو شده مثل هم باشد چقدر است؟	۵
۱/۲۵	(الف) نمایش اعشاری کسر $\frac{5}{18}$ متناوب است یا مختوم؟ (ب) مجموعه‌ی $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$ را روی محور نشان دهید. (ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} =$	۶

۷	در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است و M, N, P, Q و وسطهای اضلاع متوازی الاضلاع هستند. ثابت کنید: $\overline{MN} = \overline{PQ}$	۱/۲۵	
۸	در یک نقشه مقیاس ۱ به ۳۰۰ است، فاصله دو نقطه در اندازه‌ی واقعی ۱۲۰۰ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه روی نقشه چند سانتی متر است؟	۰/۵	
۹	الف) برای هر عبارت دو پاسخ داده شده است. در هر قسمت پاسخ درست را مشخص کنید. $\begin{array}{l} \varepsilon^{-1} + \delta^{-1} \begin{cases} \frac{1}{\varepsilon} + \frac{1}{\delta} \\ 9^{-1} \end{cases} \\ (-2)^3 \begin{cases} \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \\ -8 \end{cases} \end{array}$ ب) اندازه‌ی یک باکتری ۰/۰۰۰۰۰۶ متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید.	۱	
۱۰	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $(\sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{75}) \div \sqrt{3} =$	۱	
۱۱	الف) با استفاده از اتحادها در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. $x^2 - \dots = \left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right) \quad (۱)$ $(\dots + 5)^2 = \varepsilon x^2 + \dots + 25 \quad (۲)$ ب) چندجمله‌ای مقابل را تجزیه کنید: $2b^3 - 2b =$	۱/۲۵	
۱۲	مجموعه جواب نامعادله را به دست آورید. $\frac{3x - 2}{5} \leq \frac{x - 2}{3}$	۱	
۱۳	الف) خط $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. ب) معادله‌ی خطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{2}x + 5$ موازی باشد و از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.	۱	
۱۴	الف) آیا نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ ب) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید: $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$	۱/۲۵	
۱۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{a^2 + 5a + 6}{a - 1} \div \frac{a + 3}{a - 1} =$ ب) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آن $\frac{a - 3}{a + 5}$ شود.	۱/۷۵	
۱۶	تقسیم مقابل را انجام دهید. $x^4 - 3x^2 - 10 \overline{) x^2 - 5}$	۱	
۱۷	مثلث قائم‌الزاویه مقابل را حول ضلع ۳cm دوران داده‌ایم. الف) نام شکل حاصل را بنویسید. ب) حجم آن را به دست آورید.	۱/۲۵	
۱۸	می‌خواهیم یک نیم کره چوبی توپر به شعاع ۸cm را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را به دست آورید.	۱	
۲۰	مجموع		