

(توجه: پاسخ سوالات در برگه جداگانه نوشته شود.)

۱	اگر $M = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ مجموعه ی مرجع و $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 5\}$ باشند. الف) مجموعه ی $A' \cup B$ را با اعضا مشخص کنید. ب) زیرمجموعه ای ناتهی از A پیدا کنید که نسبت به عمل ضرب بسته باشد.
۲	اگر $M = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ (مجموعه ی مرجع) و $A = \{2, 3, 5, 7\}$ و $B = \{1, 3, 5, 8, 9\}$ الف) نشان دهید: $A - B' = A \cap B$ ب) زیرمجموعه ای از M بنویسید که با A هم ارز باشد.
۳	آیا دو مجموعه ی $A = \{x x \in \mathbb{N}, x \leq 10\}$ و $B = \{-5, -4, -3, \dots, 4\}$ هم ارزند چرا؟
۴	الف) مجموعه ی $A = \{k^2 k \in \mathbb{N}\}$ را با اعضا بنویسید. ب) آیا مجموعه ی A نسبت به عمل جمع بسته است؟ چرا؟
۵	کدامیک از احکام زیر درست و کدام نادرست است چرا؟ الف) مجموعه اعداد طبیعی زوج نسبت به عمل جمع بسته است. ب) عدد صفر یک عدد طبیعی زوج است. ج) مجموعه های اعداد زوج و فرد طبیعی با هم، هم ارزند. د) دو مجموعه \mathbb{R}, \mathbb{Z} هم ارزند.
۶	الف) حاصل کسر $\frac{5^{-2} \times 3^4 \times 2^2}{5^{-3} \times 6^2}$ را بیابید. ب) اگر $x = 0$ باشد حاصل x^{1386} را بیابید.
۷	الف) نماد علمی عدد 0.00025 را بنویسید. ب) کسر متعارفی عدد اعشاری $3/7$ را بدست آورید. ج) اعداد اصم را در مجموعه $\left\{ \sqrt{2}, 0.1\bar{2}, \pi, \frac{3}{5} \right\}$ مشخص کنید. د) بین 0.3 , $\frac{2}{7}$, چهار عدد گویا بنویسید.
۸	حاصل $(3^2 \times 5)^3 \times (2^3)^2 \times 5^3$ را به صورت عددی تواندار بنویسید.
۹	اگر $2^x = 3$ باشد مقدار 8^x را بیابید.
۱۰	بزرگترین مقسوم علیه مشترک اعداد $504, 414$ را به کمک تجزیه بدست آورید.