

ردیف	پاسخ نامه حساب همگام ۱ نهم متوسطه (صفحه اول)
۱	<p>الف) نادرست - به مجموعه‌ای که یک عضو داشته باشد، مجموعه یکانی می‌گویند. مجموعه <math>\{\emptyset, \{\}, \circ\}</math> دو عضو دارد. صفر و تهی. (۵/۰ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - معرفی مجموعه - صفحه ۴ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ب) درست - اگر A زیر مجموعه B باشد، یعنی تمام عضوهای A در مجموعه B قرار دارد. و از طرفی چون B زیر مجموعه A است در نتیجه تمام عضوهای B نیز در A قرار گرفته است از این رو دو مجموعه با هم برابرند. (۵/۰ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها برابر - صفحه ۶ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۲	<p>الف) دو عدد اول کوچک‌تر از ۱۰ یک مجموعه را تشکیل نمی‌دهد. عبارت «اعداد اول کوچک‌تر از ۱۰»، ۲، ۳، ۵ و ۷ می‌باشند چون قرار است دو عدد از آن‌ها انتخاب شود و انتخاب به سلیقه فرد می‌باشد و تعریف کلی برای همه یکسان نمی‌باشد، از این رو مجموعه نیست. (۵/۰ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - معرفی مجموعه‌ها - صفحه ۲ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ب) ابتدا تعداد عضوهای آن را می‌یابیم.</p> $-2 \leq m < 2, m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m = \{-2, -1, 0, 1\} \Rightarrow 3m - 1 \Rightarrow \begin{cases} 3 \times (-2) - 1 = -6 - 1 = -7 \\ 3 \times (-1) - 1 = -3 - 1 = -4 \\ 3 \times 0 - 1 = -1 \\ 3 \times 1 - 1 = 2 \end{cases} \Rightarrow$ <p>مجموعه چهار عضو دارد از این رو <math>2^4 = 16</math> زیر مجموعه دارد.</p> <p>(۵/۰ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - زیر مجموعه - صفحه ۸، ۹ و ۱۰ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۳	<p>الف) گزینه «۳» -</p> <p>گزینه «۱»: <math>W - N = \{\emptyset\} \neq \{\}</math> *</p> <p>گزینه «۲»: <math>(N \cap W) \cap Z = N \neq Z</math> *</p> <p>گزینه «۳»: <math>(E \cap Q) \cap N = E = E</math> ✓</p> <p>گزینه «۴»: <math>(E - O) = E \neq \emptyset</math> *</p> <p>(۵/۰ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول مجموعه‌ها - نمایش مجموعه‌ها - صفحه ۹، ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ب) گزینه «۳» -</p> <p><math>N = \{2^5 = 32, (-3)^2 \times 5 = 9 \times 5 = 45, 3x, 3^3 - 7 = 27 - 7 = 20\}</math></p> <p><math>\Rightarrow N = \{32, 45, 20, 3x\} = M = \{-1, 20, 45, 32\} \Rightarrow 3x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}</math></p> <p>(۵/۰ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - تساوی دو مجموعه - تلفیقی) (متوسط)</p>
۴	<p><math>A = \{2x \mid x = 1, 0, -2, -1, 2\}</math></p> <p><math>A = \{2 \times 1, 2 \times 0, 2 \times (-2), 2 \times (-1), 2 \times 2\} = \{-4, -2, 0, 2, 4\}</math> (۵/۰ نمره)</p> <p><math>B = x^2 \leq 4 \Rightarrow (-2)^2 = 4 \leq 4, (-1)^2 = 1 \leq 4</math></p> <p><math>(2)^2 = 4 \leq 4, (1)^2 = 1 \leq 4</math></p> <p><math>0^2 = 0 &lt; 4</math></p> <p><math>\Rightarrow B = \{0, -1, 1, 2, -2\}</math> (۵/۰ نمره)</p> <p><math>\Rightarrow A - B = \{\cancel{2}, \cancel{4}, -4, \cancel{-2}, 4\} = \{-4, 4\}</math></p> <p><math>\Rightarrow n(A - B) = 2</math></p> <p><math>A \cup B = \underbrace{\{2, 0, -4, -2, 4\}}_A \cup \underbrace{\{-1, 1\}}_B</math> (۲۵/۰ نمره)</p> <p><math>A \cap B = \{0, 2, -2\}</math> (۲۵/۰ نمره) <math>\Rightarrow \begin{cases} n(A - B) = 2 \text{ (۲۵/۰ نمره)} \\ (A \cup B) - (A \cap B) = \{-4, 4, -1, 1\} \text{ (۲۵/۰ نمره)} \end{cases}</math></p> <p>(۲ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)</p>

پاسخنامه حساب همگام ۱ نهم متوسطه (صفحه دوم)

ردیف

$$\begin{array}{ll}
 -2 \in A & \{0, -2\} \subseteq B \\
 9 \notin B & B \not\subseteq A \\
 C \subseteq A \cap B & \{-7, 3\} \subseteq A \cup B
 \end{array}$$

۵

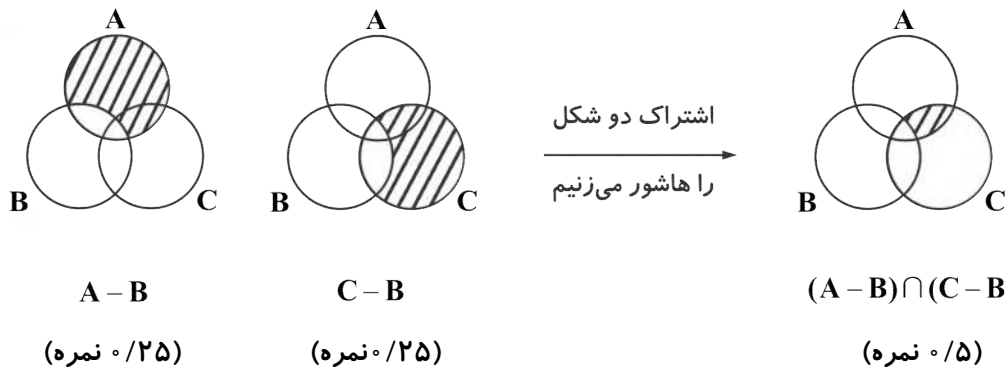
(۱/۵) (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - عضو و زیر مجموعه‌ها - صفحه ۱۳ کتاب درسی) (متوسط)

$$\begin{aligned}
 2^{n+2} = 96 + 2^n & \Rightarrow 2^n \times 2^2 = 96 + 2^n \Rightarrow 4 \times 2^n = 96 + 2^n \Rightarrow 4 \times 2^n - 2^n = 96 \Rightarrow 3 \times 2^n = 96 \\
 3 \times 2^n = 96 & \Rightarrow 2^n = \frac{96}{3} = 32 \Rightarrow 2^n = 2^5 \Rightarrow n = 5
 \end{aligned}$$

۶

(۱/۵) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - زیر مجموعه - تلفیقی) (دشوار)

الف) برای  $(A - B) \cap (C - B)$ ، ابتدا هر پرانتز را روی یک شکل هاشور می‌زنیم و سپس روی شکل سوم، اشتراک دو شکل را هاشور می‌زنیم.



۷

(۱ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - نمودار ون - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

ب) اگر به درس‌های سال هفتم برگردیم متوجه می‌شویم که این مجموعه، شمارنده عدد ۲۴ هستند. (نمره ۰/۲۵) یعنی اعدادی هستند که اگر ۲۴ را برای آن‌ها تقسیم کنیم، خارج قسمت عدد طبیعی می‌شود (نمره ۰/۲۵).  $(\frac{24}{x} \in \mathbb{N})$  و خود این  $x$ ها همگی اعداد طبیعی هستند.

$$\Rightarrow A = \left\{ \underbrace{x \mid x \in \mathbb{N}}_{(نمره ۰/۲۵)}, \underbrace{\frac{24}{x}}_{(نمره ۰/۲۵)} \in \mathbb{N} \right\}$$

(۱ نمره) (منانه شاکری) (فصل اول - مجموعه‌ها - نمایش مجموعه‌ها - تلفیقی) (متوسط)