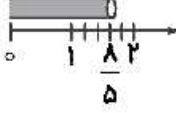


پاسخ‌نامه حساب نیم ترم ۲ نهم متوسطه

ردیف

<p>الف) عبارت $x + 4$ یک، چند جمله‌ای است. ب) عبارت $x + x = 2x$ یک، اتحاد است. پ) $\{x \in \mathbb{N} \mid -1 \leq x < 4\} = \{1, 2, 3\}$ ت) $\{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x < 4\} = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ (۲ نمره) (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل پنجم - درس اول و سوم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری و نابرابری‌ها - صفحه ۷۹ و ۹۱ کتاب درسی) (آسان)</p>	<p>۱</p>
<p>الف) نادرست - \sqrt{x} یک جمله‌ای نیست. ب) نادرست - با ضرب یا تقسیم عدد منفی در یک نابرابری جهت نابرابری عوض می‌شود. پ) درست - یک جمله‌ای عبارت است از حاصل ضرب عدد حقیقی و توان‌های صحیح و نامنفی یک متغیر ت) درست (۲ نمره) (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل پنجم - درس اول، دوم و سوم - عبارتهای جبری - چند جمله‌ای - نابرابری - تجزیه - صفحه ۸۰، ۸۷ و ۹۲ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۲</p>
<p>الف) هر عدد یک جمله‌ای با درجه صفر ب) $x^2, x^3 < -1$ همواره مثبت پس هیچ عدد مثبتی کمتر از -1 نمی‌تواند باشد، مجموعه جواب تهی است. پ) عبارت گویا نیست. (چون صورت کسر یک جمله‌ای نیست). $\frac{\sqrt{x}}{3x+y}$ ت) $\frac{42x^2y}{-3x^2y^2} = \frac{-14}{xy}$ (۲ نمره) (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل پنجم و هفتم - عبارتهای جبری - عبارتهای گویا - نابرابری و ساده کردن عبارت گویا - صفحه ۸۰، ۹۲، ۱۱۴ و ۱۱۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۳</p>
<p>الف) گزینه «۳» - با توجه به مخرج‌ها در گزینه «۳»، مخرج $x^2 + 1$ همواره مثبت می‌باشد و به‌ازای هیچ مقداری صفر نمی‌شود پس همواره تعریف شده است. (۱ نمره) (فصل هفتم - درس اول - عبارتهای گویا - ساده کردن عبارتهای گویا - صفحه ۱۱۷ کتاب درسی) (آسان) ب) گزینه «۲» - جمله‌های متشابه دارای متغیر یکسان و توان‌های متغیر یکسان است. $x^2 a^2 b^2$ (۵/۰ نمره) (فصل پنجم - درس اول - عبارتهای جبری - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (آسان) پ) گزینه «۱» - یک جمله‌ای متشکل از حاصل ضرب یک عدد حقیقی با توان‌های صحیح و نامنفی یک یا چند متغیر $\frac{x^2 y}{\delta} = \frac{1}{\delta} x^2 y$ (۵/۰ نمره) (فصل پنجم - درس اول - عبارتهای جبری - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (آسان) ت) گزینه «۴» - $a < b$ و x بین a و b است. $a < x < b$ از طرفی $a < b$ را می‌توان به صورت $b > a$ نیز نوشت و $b > x > a$ (۱ نمره) (فصل پنجم - درس سوم - عبارتهای جبری - نابرابری - صفحه ۹۱ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۴</p>
<p>شعاع $r = a + b$ محیط $= 2 \times r \times \pi = 2 \times (a + b) \pi = 2\pi(a + b)$ مساحت $= \pi \times r \times r = \pi(a + b)(a + b) = \pi(a + b)^2$</p>	<p>۵</p>  <p>(۲ نمره) (فصل پنجم - درس اول - عبارتهای جبری - صفحه ۸۵ کتاب درسی) (متوسط)</p>

<p>الف) $(3 + 4y)^2 = 3^2 + 2(3)(4y) + (4y)^2 = 9 + 24y + 16y^2$</p> <p>ب) $(\frac{1}{\delta} - x)(\frac{1}{\delta} + x) = (\frac{1}{\delta})^2 - (x)^2 = \frac{1}{\delta^2} - x^2$</p>	<p>مربع دو جمله‌ای: مزدوج: (۲ نمره) (فصل پنجم - درس دوم - عبارتهای جبری - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)</p>
<p>۱) $c > 0, ab > 0 \begin{cases} c > 0, a > 0, b > 0 \\ c > 0, a < 0, b < 0 \end{cases}$</p> <p>۲) $c < 0, ab < 0 \begin{cases} c < 0, a > 0, b < 0 \\ c < 0, a < 0, b > 0 \end{cases}$</p>	<p>برای آنکه $\frac{ab}{c} > 0$ (مثبت شود) حالت‌های مختلفی در نظر می‌گیریم. حالت اول: صورت و مخرج هر دو مثبت حالت دوم: صورت و مخرج هر دو منفی (۲ نمره) (فصل پنجم - درس سوم - عبارتهای جبری - نبرابرهای - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (دشوار)</p>
<p>الف) $16x^2 - 49y^2 \stackrel{\text{مزدوج}}{=} (4x - 7y)(4x + 7y)$</p> <p>ب) $a^2x^2 + 6ax + 5 \stackrel{\text{جمله مشترک}}{=} (ax + 5)(ax + 1)$</p>	<p>۸ (۲ نمره) (فصل پنجم - درس سوم - عبارتهای جبری - تجزیه - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (دشوار)</p>
<p>$\frac{4x^2 - 20x}{x^2 - 25} = \frac{4x(x-5)}{(x-5)(x+5)} = \frac{4x}{x+5}$</p>	<p>۹ ابتدا تجزیه می‌کنیم (۱ نمره) (فصل هفتم - عبارتهای گویا - ساده کردن عبارتهای گویا - صفحه ۱۱۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>
<p>$2x - 3 < -\frac{x}{2} + 1 \Rightarrow \frac{2x}{1} + \frac{x}{2} < 1 + 3 \Rightarrow \frac{4x}{2} + \frac{x}{2} < 4 \Rightarrow \frac{5x}{2} < 4 \Rightarrow x < \frac{8}{5}$</p>	<p>۱۰  (۲ نمره) (فصل پنجم - درس سوم - عبارتهای جبری - نامعادله - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (دشوار)</p>