

نمونه سوال فصل دوم ریاضی نهم

درستی جملات زیر را بررسی کنید. الف) نمایش کسر $\frac{6}{3}$ به صورت اعشاری عددی متناوب است. ب) عدد $0.\overline{5}$ از $0.\overline{555}$ کوچکتر است. $0.\overline{5} = 0.\overline{555} \dots$ ج) عددی وجود دارد که گویا و طبیعی باشد. همه ی اعداد طبیعی گویا هستند د) اگر a عددی حقیقی باشد رابطه $a \geq a$ همواره درست است. ه) $\mathbb{W} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$ و) عددی وجود دارد که طبیعی و گنگ باشد.	۱ ص ☐ غ ☒ ص ☒ غ ☐ ص ☒ غ ☐ ص ☒ غ ☐ ص ☒ غ ☐ ص ☐ غ ☒
جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) عدد $3\sqrt{2}$ بین دو عدد طبیعی متوالی ۴ و ۵ قرار دارد. $3\sqrt{2} = \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{18} < \sqrt{25} = 5$ ب) $\mathbb{Z} - \mathbb{Q} = \emptyset$ اعداد صحیح زیرمجموعه ی اعداد گویا هستند ج) اگر $x > y > 0$ حاصل $y - x$ برابر است با $x - y$. عبارت درون قدرمطلق منفی است پس حاصل قدرمطلق قرینه ی آن است. د) اگر $x < y$ حاصل عبارت $\sqrt{(x - y)^2}$ برابر است با $y - x$ عبارت درون قدرمطلق منفی است چون x از y کوچکتر است ه) بین هر دو عدد گنگ متمایز، بی شمار عدد گنگ وجود دارد.	۲
در هر سوال پاسخ درست را با علامت مشخص کنید. الف) کدام رابطه نادرست است. ۱) $\mathbb{Q}' \subseteq \mathbb{R}$ ☐ ۲) $\mathbb{R} \subseteq \mathbb{R}$ ☐ ۳) $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}$ ☐ ۴) $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{N}$ ☒ ب) کدام رابطه همیشه درست است؟ ۱) $a^2 = a^2$ ☒ ۲) $\sqrt{a^2} = a$ ☐ ۳) $a + b = a + b$ ☐ ۴) $a + b > a + b$ ☐ ج) نمایش اعشاری کدام گزینه ی داده شده مختوم است؟ ۱) $\frac{2}{9}$ ☐ ۲) $\frac{7}{8}$ ☒ ۳) $\frac{8}{3000}$ ☐ ۴) $\frac{\pi}{8}$ ☐ د) حاصل کدام گزینه عددی بین ۲ و ۳ است؟ ۱) $\sqrt{11} - 2$ ☐ ۲) $\sqrt{3} + 2$ ☐ ۳) $\pi - 1$ ☒ ۴) $-\sqrt{6}$ ☐ ه) اگر $\frac{a}{3}$ کسری با نمایش اعشاری مختوم باشد حداقل مقدار طبیعی برای عدد a کدام است؟ $\frac{2}{30} = \frac{1}{15}$ ۱) صفر ☐ ۲) ۳ ☒ ۳) ۶ ☐ ۴) ۱ ☐	۳
مجموعه های زیر را روی محور نشان دهید. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$ $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -9\}$	۴
مجموعه های زیر را به صورت نمادین (به زبان ریاضی) بنویسید. $\{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq 1\}$ $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$	۵

۶	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $\frac{-3 + 0/3}{\frac{2}{5} - 4} = \frac{\frac{-30 + 3}{10}}{\frac{2 - 20}{5}} = \frac{-\frac{27}{10}}{-\frac{18}{5}} = + \frac{27 \times 5}{10 \times 18} = \frac{3}{4}$ $\frac{1}{8} - \frac{1}{3} \div (-3) = \frac{1}{8} - \left(\frac{1}{3} \times \left(-\frac{1}{3} \right) \right) = \frac{1}{8} + \frac{1}{9} = \frac{9+8}{72} = \frac{17}{72}$
۷	(الف) بین دو عدد ۴ و $\sqrt{12}$ یک عدد گنگ و یک عدد گویا بنویسید. باز پاسخ: عدد گنگ: $\sqrt{13}$ عدد گویا: $3/9$ (ب) گنگ یا گویا بودن اعداد زیر را مشخص کنید. با توجه به اینکه $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ حاصل ۲ و عددی گویاست ... $0.30030003 \dots$ (گنگ) 0.171819 (گویا) $-2\sqrt{2} + 2 + \sqrt{8}$ (گویا) (ج) سه کسر بنویسید که بین $\frac{2}{5}$ و $\frac{7}{4}$ باشند. $\frac{2}{5} = \frac{8}{20} < \frac{9}{20}, \frac{10}{20}, \frac{11}{20} < \frac{7}{4} = \frac{35}{20}$ (د) یک کسر بنویسید که دقیقاً وسط $\frac{5}{2}$ و $\frac{7}{8}$ باشد. میانگین دو عدد دقیقاً وسط آن دو عدد است $\left(\frac{5}{2} + \frac{7}{8} \right) \div 2 = \left(\frac{20 + 7}{8} \right) \times \frac{1}{2} = \frac{27}{16}$
۸	نقطه ی $1 - \sqrt{5}$ را روی محور زیر نشان دهید. (با استفاده از خط کش و پرگار) از نقطه ۱ به جهت منفی ها مثلثی قائم الزاویه به قاعده و ارتفاع ۱ و ۲ واحد رسم و به مرکز ۱ و شعاع وتر این مثلث کمان میزنیم محل برخورد کمان با محور (نقطه A) عدد مورد نظر است. (وتر مثلث قائم الزاویه ای به قاعده و ارتفاع ۲ و ۱ عدد $\sqrt{5}$ است)
۹	(الف) اگر $x < y < 0$ حاصل عبارت زیر را به دست آورید. منفی منفی $2 x - y - 3x - y = -2(x - y) - (-3x - y) = -2x + 2y + 3x - y = x + y$ (ب) اگر $c = \sqrt{3}$ و $b = 13$ و $a = -4$ حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ a - c - b + c = -4 - \sqrt{3} - 13 + \sqrt{3} = 4 + \sqrt{3} - (13 + \sqrt{3}) = -9$ (ج) مقدار عددی عبارت $a - a$ به ازای $a = -\sqrt{10}$ به دست آورید. $-\sqrt{10} - -\sqrt{10} = -\sqrt{10} - \sqrt{10} = -2\sqrt{10}$
۱۰	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $ -4 + \sqrt{7} - \sqrt{7} - \sqrt{11} = 4 - \sqrt{7} - (\sqrt{11} - \sqrt{7}) = 4 - \sqrt{11}$ $ 3 - \sqrt{2} + \sqrt{2} + 1 = 3 - \sqrt{2} + \sqrt{2} + 1 = 4$ $\sqrt{(5 - \sqrt{11})^2} = 5 - \sqrt{11} = 5 - \sqrt{11}$ $\sqrt{(2 - \sqrt{19})^2} = 2 - \sqrt{19} = - (2 - \sqrt{19}) = \sqrt{19} - 2$