

## نمونه سوال فصل دوم ریاضی نهم

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

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

۶

$$\frac{-3 + 0/3}{\frac{2}{5} - 4} = \frac{\frac{-30 + 3}{10}}{\frac{2 - 20}{5}} = \frac{-\frac{27}{10}}{-\frac{18}{5}} = + \frac{27 \times 5}{10 \times 18} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{3} \div (-3) = \frac{1}{8} - \left( \frac{1}{3} \times \left( -\frac{1}{3} \right) \right) = \frac{1}{8} + \frac{1}{9} = \frac{9+8}{72} = \frac{17}{72}$$

الف) بین دو عدد ۴ و  $\sqrt{12}$  یک عدد گنگ و یک عدد گویا بنویسید. باز پاسخ: عدد گنگ:  $\sqrt{13}$  عدد گویا:  $3/9$

۷

ب) گنگ یا گویا بودن اعداد زیر را مشخص کنید. با توجه به اینکه  $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$  حاصل ۲ و عددی گویاست

... ۰/۰۳۰۰۳۰۰۰۳ (گنگ)      ۰/۱۷۱۸۱۹ (گویا)       $-2\sqrt{2} + 2 + \sqrt{8}$  (گویا)

ج) سه کسر بنویسید که بین  $\frac{2}{5}$  و  $\frac{7}{4}$  باشند.

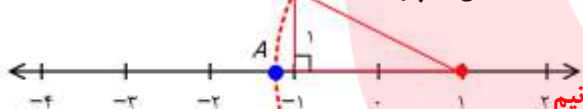
$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20} < \frac{9}{20}, \frac{10}{20}, \frac{11}{20} < \frac{7}{4} = \frac{35}{20}$$

د) یک کسر بنویسید که دقیقاً وسط  $\frac{5}{2}$  و  $\frac{7}{8}$  باشد. میانگین دو عدد دقیقاً وسط آن دو عدد است

$$\left( \frac{5}{2} + \frac{7}{8} \right) \div 2 = \left( \frac{20 + 7}{8} \right) \times \frac{1}{2} = \frac{27}{16}$$

نقطه ی  $1 - \sqrt{5}$  را روی محور زیر نشان دهید. (با استفاده از خط کش و پرگار)

۸



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)

الف) اگر  $x < y < 0$  حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

۹

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.

$$-\sqrt{10} - |-\sqrt{10}| = -\sqrt{10} - \sqrt{10} = -2\sqrt{10}$$

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

۱۰

$$|-4 + \sqrt{7}| - |\sqrt{7} - \sqrt{11}| = 4 - \sqrt{7} - (\sqrt{11} - \sqrt{7}) = 4 - \sqrt{11}$$

$$|3 - \sqrt{2}| + |\sqrt{2} + 1| = 3 - \sqrt{2} + \sqrt{2} + 1 = 4$$

$$\sqrt{(5 - \sqrt{11})^2} = |5 - \sqrt{11}| = 5 - \sqrt{11}$$

$$\sqrt{(2 - \sqrt{19})^2} = |2 - \sqrt{19}| = -(2 - \sqrt{19}) = \sqrt{19} - 2$$