

نمونه سوال فصل دوم ریاضی نهم

@riazicafe

درستی جملات زیر را بررسی کنید.

- ص  غ  
 غ  ص  
 غ  ص  
 غ  ص  
 غ  ص  
 غ  ص

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.

۲

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.

۳

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)  $\frac{1}{3.000}$      (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؟  $\frac{2}{3.0} = \frac{1}{1.5}$

- (۱) صفر     (۲) ۳     (۳) ۶     (۴) ۱

۴

مجموعه های زیر را روی محور نشان دهید.

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$

$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -9\}$

۵

مجموعه های زیر را به صورت نمادین (به زبان ریاضی) بنویسید.

$\{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq 1\}$

$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$

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. بازپاسخ: 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

(گنگ)  $0.30030003\dots$  (گویا)  $0.171819$   $-2\sqrt{2} + 2 + \sqrt{8}$  (گویا)

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

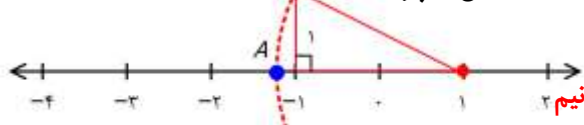
$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20} < \frac{9}{20}, \frac{10}{20}, \frac{11}{20} < \frac{7}{4} = \frac{35}{20}$$

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 ۲ و ۱ 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

$$2|x - y| - |3x - y| = -2(x - y) - (-(3x - y)) = -2x + 2y + 3x - y = x + y$$

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

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

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

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

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

@riazicafe