

۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{3} \xrightarrow{\text{مخرج مشترک}} \frac{3}{15} = \frac{5}{15} \xrightarrow{\text{ضرب صورت و مخرج در عدد ۲}} \frac{3 \times 2}{15 \times 2} = \frac{5 \times 2}{15 \times 2} \rightarrow \frac{6}{30} = \frac{10}{30}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد (گنگ، حقیقی و گو، و دوره دوم متوسطه - آزاد - انسانی - ۹۱ - شماره: ۲۸۳۳۵]

۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} \sqrt{2} - \sqrt{3} < 0 &\Rightarrow |\sqrt{2} - \sqrt{3}| = \sqrt{3} - \sqrt{2} \\ \sqrt{3} - \sqrt{2} - 1 < 0 &\Rightarrow |\sqrt{3} - \sqrt{2} - 1| = \sqrt{2} + 1 - \sqrt{3} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A = \sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{2} + 1 - \sqrt{3} = 1$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی - ۸۲-۸۱، و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - انسانی - ۸۲-۸۱، شماره: ۹۰۴۸۷]

۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۲۹]

۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مخرج همه‌ی کسرها را به عدد ۲۰ تبدیل می‌کنیم، بنابراین داریم:

$$\left. \begin{aligned} \frac{2}{5} = \frac{a}{20} \\ \frac{3}{10} = \frac{6}{20} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{6}{20} < \frac{a}{20} < \frac{10}{20} \Rightarrow a = 7$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد (گنگ، حقیقی و گو، و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۳ - ۹۲ - انسانی - مرحله ۲، شماره: ۸۰۵۲۵۱]

۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

x	-۱	۰	۱
-۱	۱	۰	-۱
۰	۰	۰	۰
۱	-۱	۰	۱

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۲: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۶-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۹۲۶۳۲۹]

۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{257} \\ 10x &= \sqrt{2570} \\ 100x &= \sqrt{25700} \\ 990x &= 255 \Rightarrow x = \frac{255}{990} = \frac{51}{198} = \frac{17}{66} \end{aligned}$$

روش اول:

$$\sqrt{257} = \frac{257 - 2}{990} = \frac{255}{990} = \frac{17}{66}$$

روش دوم:

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اعداد اعشاری و گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - ۹۰ - مرحله اول، شماره: ۴۸۵۴۷۸]

۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۲۴]

۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۲۷]

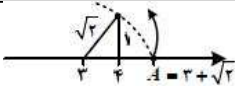
هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گزینه (۳) به صورت  $۱۷/\sqrt{۲۵۲}$  نوشته می‌شود که برابر است با  $\frac{۱۷۲۳۵}{۹۹۹}$  و گویا است. در بقیه گزینه‌ها تعداد ارقام اعشاری بی‌شمار است و ارقام اعشاری، دوره تناوب ندارند.  
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۴، شماره: ۹۷۰۵۰۵

۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{-۱}{۴} < ? < \frac{۱}{۵} \xrightarrow{\text{مخرج مشترک}} \frac{-۵}{۲۰} < ? < \frac{-۴ \times ۲}{۲۰} = \frac{-۱۰}{۲۰} < ? < \frac{-۸}{۴۰} \Rightarrow \frac{-۱۰}{۴۰} < \frac{-۹}{۴۰} < \frac{-۸}{۴۰}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: عددهای گویا، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۰۲



$$A = ۳ + \sqrt{۲}$$

۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اعداد حقیقی، و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۳ - سال تحصیلی ۹۱-۹۰ - سال چهارم - تجربی - مرحله ۵، شماره: ۲۷۰۵۳۱

۱۲- در گزینه ۱، حاصل ضرب دو عدد داده شده بصورت زیر می‌باشد:

$$\sqrt{۶} \times \sqrt{۲۱۶} = \sqrt{۱۲۹۶} = ۳۶$$

بنابراین حاصل ضرب در گزینه ۱ عددی گنگ نیست، پس این گزینه کلیت حکم داده شده را نقض می‌کند. بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح می‌باشد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد (گنگ، حقیقی و گو، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۷۶، شماره: ۱۴۵۸۳

$$\left. \begin{array}{l} b - a < 0 \Rightarrow |b - a| = a - b \\ b > 0 \Rightarrow |b| = b \\ a > 0 \Rightarrow |a| = a \end{array} \right\} \Rightarrow \text{جواب} = -۲(b - a) + a + b = ۳a - b$$

مطلق، و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی - ۸۱-۸۲، و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی - ۸۱-۸۲، و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - انسانی - ۸۱-۸۲، شماره: ۹۰۵۱۱

$$۱ - \sqrt{۳} = ۱ - ۱/\sqrt{۳} = -۰/\sqrt{۳}$$

۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۲: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۱۱۶۸۲۴

۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مسائل ترکیبی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۰۱۲۲۲۵

۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بین هر دو عدد نابرابری، بی‌شمار عدد گویا وجود دارد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مسائل ترکیبی، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۳، شماره: ۹۷۰۴۷۱

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{a^۴ b^۴} = \sqrt{a^۴} \cdot \sqrt{b^۴} = a^۲ |b| \\ b < 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \sqrt{a^۴ b^۴} = -a^۲ b = -ba^۲$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قدر مطلق، و دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۷۱، شماره: ۲۹۲۲۳

۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{|c| |a^۲|}{۲ |b|} = \frac{-ca^۲}{۲b} \Rightarrow \frac{|c| a^۲}{۲ |b|} = \frac{-ca^۲}{۲b} \Rightarrow \frac{|c|}{|b|} = \frac{c}{-b} \Rightarrow \left| \frac{c}{b} \right| = -\frac{c}{b} \Rightarrow \frac{c}{b} < 0 \Rightarrow bc < 0$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۲: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۱۱۶۸۲۰

۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هر سه عدد می‌توانند همواره مثبت باشند. هم‌چنین ممکن است دو عدد همواره منفی و عدد سوم مثبت باشد، پس چهار حالت داریم:

$$\begin{cases} a > 0, b < 0, c < 0 \\ a > 0, b > 0, c > 0 \\ a < 0, b > 0, c < 0 \\ a < 0, b < 0, c > 0 \end{cases}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: قدرمطلق و محاسبه تقری، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۱۱، شماره: ۸۰۲۸۱۴۰

۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$۲^۲ + ۱^۲ = ۴ + ۱ = ۵ \Rightarrow \sqrt{۵} = \text{وتر}$$

$$A = -\sqrt{۵}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۲۰

۲۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

$$۱) \frac{-۹}{۶۰} < \frac{-۲ \times ۲۰}{۳ \times ۲۰} < \frac{-۱ \times ۱۲}{۵ \times ۱۲} \Rightarrow \frac{-۹}{۶۰} > \frac{-۴۰}{۶۰} < \frac{-۱۲}{۶۰} \quad \times$$

$$۲) \frac{-۹}{۶۰} < \frac{-۱ \times ۱۲}{۵ \times ۱۲} < \frac{-۲ \times ۲۰}{۳ \times ۲۰} \Rightarrow \frac{-۹}{۶۰} < \frac{-۱۲}{۶۰} < \frac{-۴۰}{۶۰} \quad \times$$

$$۳) \frac{-۲ \times ۲۰}{۳ \times ۲۰} < \frac{-۹}{۶۰} < \frac{-۱ \times ۱۲}{۵ \times ۱۲} \Rightarrow \frac{-۴۰}{۶۰} < \frac{-۹}{۶۰} < \frac{-۱۲}{۶۰} \quad \times$$

$$۴) \frac{-۲ \times ۲۰}{۳ \times ۲۰} < \frac{-۱ \times ۱۲}{۵ \times ۱۲} < \frac{-۹}{۶۰} \Rightarrow \frac{-۴۰}{۶۰} < \frac{-۱۲}{۶۰} < \frac{-۹}{۶۰} \quad \checkmark$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: عددهای گویا، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۰۳

۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$(\sqrt{۲۸} - \sqrt{۷})^۲ = (\sqrt{۲۸})^۲ + (-\sqrt{۷})^۲ - ۲\sqrt{۲۸} \times \sqrt{۷} = ۲۸ + ۷ - ۲\sqrt{۱۹۶}$$

$$= ۳۵ - ۲ \times ۱۴ = ۷$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۲: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۹۲۶۳۹۱

۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۳ + \frac{۲}{۵}}{۴ - \frac{۲}{۴}} \div \frac{۱}{\frac{۱۳}{۱۵}} = \frac{\frac{۱۵ + ۲}{۵}}{\frac{۱۶ - ۱۳}{۴}} \div \frac{۲۸}{\frac{۵}{۱۵}} = \frac{۱۷}{۵} \times \frac{۱۵}{۲۸} = \frac{\cancel{۱۵}^{۱۷}}{\cancel{۱۵}^۱} \times \frac{\cancel{۱۵}^۱}{\cancel{۱۵}^۲۸} = \frac{۱۷}{۲۸} = \frac{۲}{۳}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: عددهای گویا، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - آزمونهای نشان برتر - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - نهم - آزمون ۳، شماره: ۹۹۶۸۵۳

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{4\sqrt{11}}{7} = \frac{\sqrt{16 \times 11}}{\sqrt{49}} = \sqrt{\frac{176}{49}} \cong \sqrt{3/59}$$

$$\sqrt{1} < \sqrt{3/59} < \sqrt{4} \Rightarrow 1 < \sqrt{3/59} < 2$$

پس  $\frac{4\sqrt{11}}{7}$  عددی بین ۱ و ۲ است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۴، شماره: ۹۷۰۵۰۶

۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{462}{594} = \frac{77 \times 6}{99 \times 6} = \frac{7 \times 11 \times 6}{9 \times 11 \times 6} = \frac{7}{9} = \frac{a}{b} \Rightarrow \begin{cases} a = 7 \\ b = 9 \end{cases} \Rightarrow a + b = 16$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، ساده کردن اعداد، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۸۲، شماره: ۵۱۸۲۱

۲۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. می‌دانیم اگر  $\frac{c}{d}$  و  $\frac{a}{b}$  دو عدد گویا و نامساوی باشند، اعداد  $\frac{1}{\frac{1}{\frac{a}{b}} + \frac{c}{d}}$ ،  $\frac{a+c}{b+d}$ دو عدد  $\frac{c}{d}$ ،  $\frac{a}{b}$  قرار دارند و بر این اساس می‌توان گفت گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ صحیح است. اما در گزینه‌ی ۴ واضح است

$$\text{که } \frac{7}{3} > \frac{5}{4}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - انسانی - ۸۲ - مرحله پنجم، شماره: ۶۴۹۳۹

۲۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$x < 0 \Rightarrow \sqrt[3]{8x^3} + \sqrt[4]{x^4} = 2x + |x| = 2x - x = x$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، رادیکالها، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - ۹۰ - مرحله پنجم، شماره: ۴۷۹۵۰۳

۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. چون  $x$  منفی است پس  $|x| = -x$  می‌باشد پس  $|1 - |x|| = |1 + x|$  و چون  $x < -1$ است پس  $1 + x < 0$  بنابراین  $|1 + x| = -(1 + x)$  و از آنجا که  $|x| = -x$  می‌باشد پس:

$$|1 - |x|| + \sqrt{x^2} = -(1 + x) - x = -1 - 2x$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۲: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۱۱۶۸۱۶

۲۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۱۹

۳۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: عددهای حقیقی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۲۲۶