

۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{6}{10} = \frac{6}{x} = \frac{9}{22/5} \Rightarrow \frac{6}{10} = \frac{6}{x}$$

$$x = \frac{6 \times 10}{6} = 10$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس پنجم: شکل های متشابه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۸۰۲۹۹۷

۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$10^x = (0.1)^{-2/5} \Rightarrow 10^x = (10^{-2})^{-2/5} \Rightarrow 10^x = 10^{(-2)(-2/5)} \Rightarrow 10^x = 10^{4/5} \Rightarrow x = 4/5$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۴: توان و ریشه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۹۲۶۴۲۴

۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt[3]{-2} \cdot \sqrt[3]{-4} \cdot \sqrt[4]{(-2)^4} = \sqrt[3]{(-2)(-4) \times (2)} = \sqrt[3]{8 \times 2} = 2 \times 2 = 4$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۴: توان و ریشه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۴۸

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 12\}$$

$$B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$C = \{6, 8, 10, 11, 12, 13\}$$

$$(\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 12\} - \{5, 6, 7, 8, 9\}) - \{6, 8, 10, 11, 12, 13\}$$

$$= \{1, 2, 3, 4, 12\} - \{6, 8, 10, 11, 12, 13\} = \{1, 2, 3, 4\}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تقاض، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۸۰۷۱۳۸

۵-

$$(\sqrt{2})^{m+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{m+1} = 2^{-(m+1)} = (2^3)^{-3} = 2^{-9}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$(m+1) \times \frac{1}{2} = 9 \Rightarrow m+1 = 18 \Rightarrow m = 17$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۴: توان و ریشه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۵۳

۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. می‌دانیم هر زاویه خارجی با جمع دو زاویه داخلی غیرمجاورش برابر است. پس مجموع

زاویه‌های خارجی هر مثلث برابر است با دو برابر مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث که می‌شود ۳۶۰ درجه.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۳: استدلال و اثبات در هندس، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۴۰

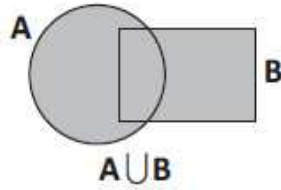
۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۱: مجموعه ها، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۰۱۵۹۳۱

۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$1/67 \times 10^{-4} = 0.000167$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: نماد علمی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۸۰۳۸۷۸



۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

راه حل اول:

با استفاده از نمودار ون، $A \cup B$ شکل روبه‌رو است که اشتراک این قسمت‌های هاشورخورده با مجموعه‌ی A همان A است.

راه حل دوم:

چون $A \subseteq A \cup B$ است و اشتراک هر مجموعه با زیرمجموعه‌اش همان زیرمجموعه خواهد شد، پس $A \cap (A \cup B) = A$ است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاض، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۰۵۵۳۷

۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاض، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۰۱۲۲۳۸

۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\triangle MNE \text{ متساوی الاضلاع} \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{N}_1 = E_1 = 60^\circ \Rightarrow M_2 = 180 - (\cancel{100} + \cancel{60}) = 20$$

$$\triangle MEC: \Rightarrow \hat{C} = 180 - (\cancel{75} + \cancel{20}) = 85^\circ$$

$$\triangle MBC \text{ مثلث متساوی الساقین} \hat{C} = 85 \Rightarrow A = 85^\circ \Rightarrow \hat{B} = 180 - (\cancel{85} + \cancel{85}) = 10$$

$$\triangle BNM: N_2 = 180 - (\cancel{110} + \cancel{100}) = 70 \Rightarrow \hat{X} = 180 - (\cancel{60} + \cancel{70}) = 50$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس چهارم: حل مسئله در هندسه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۸۰۲۹۷۳

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس پنجم: شکل‌های مشابه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۸۰۲۹۹۲

۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{array}{r} 1/0.000 \quad | \quad 11 \\ \underline{99} \quad | \quad 0/0.909 \\ 0100 \\ \underline{99} \\ 0/0.001 \end{array}$$

$$\frac{1}{11} \approx \frac{0/0.909}{11} \approx \frac{9/0.9 \times 10^{-2}}{11} \rightarrow$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: نماد علمی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۸۰۳۸۸۳

۱۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{3}{5} = 0/6, -\frac{7}{6} \approx -1/16, -\frac{11}{7} \approx -1/57$$

$$\frac{4}{9} \approx 0/44$$

$$\left[\frac{3}{5} + \left(-\frac{17}{7} \right) \right] \div 2 = \left(\frac{21 - 55}{35} \right) \times \frac{1}{2} = \frac{-34}{35} \times \frac{1}{2} = \frac{-17}{35}$$

[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) - ریاضیات، شماره: ۸۰۷۱۹۸

۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۱: مجموعه‌ها، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۰۱۵۹۳۰

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

۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

طبق توضیح کتاب، مجموعه باید دارای اعضای مشخص باشد. که دوست داشتن، شیک پوش بودن و تیزهوش بودن همگی نسبی هستند، اما تنها گزینه‌ای که دارای اعضای مشخص (ولو نامحدود) است، گزینه‌ی ۴ می‌باشد. تعریف عدد اول فقط به یک سری اعداد خاص تعلق می‌گیرد.

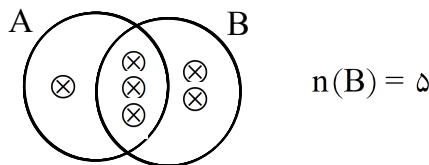
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: معرفی مجموعه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - دوره اول متوسطه(نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۰۵۵۳۶

۱۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{-1}{4} < ? < \frac{1}{5} \xrightarrow{\text{مخرج مشترک}} \frac{-5}{20} < ? < \frac{-4 \times 2}{20} \xrightarrow{-10} \frac{-10}{40} < ? < \frac{-8}{40} \Rightarrow \frac{-10}{40} < \frac{-9}{40} < \frac{-8}{40}$$

[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) - ریاضیات، شماره: ۸۰۷۲۰۲

۱۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به نمودار ون در مقابل:



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۱: مجموعه‌ها، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - دوره اول متوسطه(نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۱۵

۱۹- گزینه ۲ 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) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۲۳

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. می‌دانیم اگر A و B دو مجموعه باشند:

$$A \subset B \Leftrightarrow B' \subset A'$$

پس:

$$A' \subset B \Rightarrow B' \subset (A')' \Rightarrow B' \subset A$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۱: مجموعه‌ها، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - دوره اول متوسطه(نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۰۹

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$A = \sqrt{1 - 4x + 4x^2} + |2 - x| = \sqrt{(2x - 1)^2} + |2 - x| = |2x - 1| + |2 - x|$$

$$1 < x < 2 \Rightarrow \begin{cases} x < 2 \Rightarrow |2 - x| = 2 - x \\ x > 1 \Rightarrow 2x > 2 \Rightarrow 2x > 2 > 1 \Rightarrow |2x - 1| = 2x - 1 \end{cases}$$

$$A = 2x - 1 + 2 - x = x + 1$$

پس:

[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) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۱۹

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: مجموعه‌های برابر و نم، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه(نهم) - ریاضیات، شماره: ۸۰۷۱۱۳

۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اگر پس از تجزیه شدن مخرج، همه عواملش به غیر از ۲ و ۵ باشند مانند $\frac{1}{3}$ ، حاصل یک

$$\frac{1}{3} = 0.\overline{3}$$

عدد اعشاری با تناوب ساده 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) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۲۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$A = \frac{\sqrt{x} \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x} \sqrt{x}} \Rightarrow A^6 = \frac{(x \sqrt[3]{x})^3}{(x \sqrt{x})^2} = \frac{x^3 \cdot x}{x^2 \cdot x} = \frac{x^4}{x^3} = x \Rightarrow A = \sqrt[6]{x}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۴: توان و ریشه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - دوره اول متوسطه(نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۴۷

۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{|c| |a|^2}{2|b|} = \frac{-ca^2}{2b} \Rightarrow \frac{|c| |a|^2}{2|b|} = \frac{-ca^2}{2b} \Rightarrow \frac{|c|}{|b|} = \frac{c}{-b} \Rightarrow \left| \frac{c}{b} \right| = -\frac{c}{b} \Rightarrow \frac{c}{b} < 0 \Rightarrow bc < 0$$

[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) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۲۰

۲۶-

$$\frac{2}{\sqrt{5/4}} = \frac{\sqrt{5/4}}{\sqrt{5/4}} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \sqrt{\frac{5 \cdot 2}{4 \cdot 2}} = \sqrt{\frac{10}{8}} = \sqrt{\frac{5 \cdot 2}{2 \cdot 2 \cdot 2}} = \sqrt{\frac{5}{2}} = \sqrt{2.5}$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۴: توان و ریشه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۴۲

۲۷- 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) - ریاضیات، شماره: ۸۰۷۲۲۶

۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$0.00101 \times 80 = (1/0.1 \times 10^{-3}) (8 \times 10^1) = (1/0.1 \times 8) \times (10^{-3} \times 10^1) \\ = 8/0.1 \times 10^{-2} \Rightarrow \begin{cases} a = 8/0.1 \\ k + 1 = -2 \Rightarrow k = -3 \Rightarrow a - k = 11/0.1 \end{cases}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: نماد علمی، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۰۰۷۸۶۳

۲۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

چون در مجموعه عضو تکراری وجود ندارد و در تساوی صورت سؤال، یک طرف دو عضو دارد، نتیجه می‌گیریم که:

$$\begin{cases} 3x - 4 = k \\ 28 - 5x = k \end{cases} \Rightarrow 3x - 4 = 28 - 5x \Rightarrow 8x = 32 \Rightarrow x = 4$$

$$k = 3 \times (4) - 4 = 12 - 4 = 8$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: مجموعه‌های برابر و نم، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۰۵۵۳۵

۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$x = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \Rightarrow 2x = \sqrt{5}-1 \Rightarrow 2x+1 = \sqrt{5} \Rightarrow (2x+1)^2 = 5 \Rightarrow 4x^2 + 4x + 1 = 5$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 4x = 4 \Rightarrow x^2 + x = 1$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۴: توان و ریشه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - دوره اول متوسطه (نهم) - ریاضیات، شماره: ۱۱۱۶۸۴۹