

پایه نهم

دوره اول متوسطه

ریاضی نوبت اول

- ◆ هشت آزمون نوبت اول با پاسخ
- ◆ چهار آزمون نوبت اول بدون پاسخ
- ◆ مطابق با بارم‌بندی استاندارد
- ◆ فصل و درس مشخص شده هر سؤال

فهرست مطالب

۶	آزمون ۱
۸	آزمون ۲
۱۰	آزمون ۳
۱۲	آزمون ۴
۱۴	آزمون ۵
۱۶	آزمون ۶
۱۸	آزمون ۷
۲۱	آزمون ۸
۲۳	پاسخ آزمون ۱
۲۵	پاسخ آزمون ۲
۲۷	پاسخ آزمون ۳
۲۹	پاسخ آزمون ۴
۳۱	پاسخ آزمون ۵
۳۳	پاسخ آزمون ۶

۳۵ پاسخ آزمون ۷

۳۷ پاسخ آزمون ۸

۴۰ آزمون ۹

۴۲ آزمون ۱۰

۴۴ آزمون ۱۱

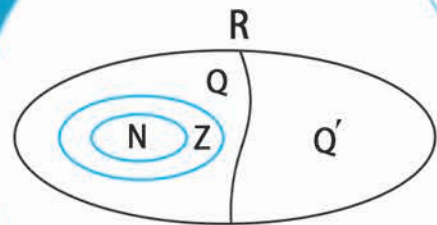
۴۶ آزمون ۱۲

آزمون‌های نوبت اول

با پاسخ تشریحی

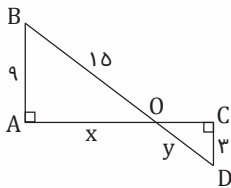
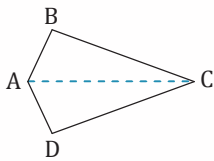
$$\sqrt{\frac{3}{11}} \circ \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{11}}$$

$$\frac{1}{2} = 0.3333\dots = 0.\overline{3}$$
$$\frac{7}{6} = 1.1666\dots = 1.\overline{16}$$



۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	نمایش اعشاری کسر $\frac{9}{9}$ متناهی یا مختوم است. (فصل ۲ - درس اول)	A-۱
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	اگر n یک عدد طبیعی مربع کامل نباشد، \sqrt{n} یک عدد گنگ می باشد. (فصل ۲ - درس دوم)	A-۲
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	عبارت «دو عدد اول کوچک تر از ۲۰» یک مجموعه را مشخص می کند. (فصل ۱ - درس اول)	A-۳
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	اگر هر عضو مجموعه M عضوی از مجموعه N باشد، می گوئیم دو مجموعه M و N برابرند. (فصل ۱ - درس دوم)	A-۴
۰/۲۵		هر عدد فقط یک ریشه سوم دارد. (فصل ۴ - درس سوم)	B-۱
۰/۲۵		اگر a یک عدد و n یک عدد طبیعی باشد، آنگاه $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ (فصل ۴ - درس اول)	B-۲
۰/۲۵		نقطه برخورد عمودمنصف های سه ضلع مثلثی با زاویه های تند، مثلث است. (فصل ۳ - درس اول)	B-۳
۰/۲۵		در مسئله «فاصله هر نقطه روی نیمساز زاویه بین دو ساق در مثلث متساوی الساقین از دو سر قاعده یکسان است.» فرض، همان است. (فصل ۳ - درس چهارم)	B-۴
۰/۲۵		کدام جمله صحیح نیست؟ (فصل ۱ - درس دوم)	C-۱
	<input type="checkbox"/> الف) در نمایش مجموعه ها، ترتیب نوشتن عضوهای مجموعه مهم نیست.		
	<input type="checkbox"/> ب) با جابه جا شدن عضوهای یک مجموعه، مجموعه جدیدی ساخته نمی شود.		
	<input type="checkbox"/> ج) مجموعه عددهای دو رقمی زوج اول، یک مجموعه تهی نیست.		
	<input type="checkbox"/> د) مجموعه $\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z} \text{ و } b \neq 0 \}$ همان مجموعه عددهای گویا است.		
۰/۲۵		چندتا از مورد های زیر صحیح است؟ (فصل ۲ - درس دوم)	C-۲
	<input type="checkbox"/> الف) ۱	<input type="checkbox"/> ب) ۲	<input type="checkbox"/> ج) ۳
	<input type="checkbox"/> د) ۴	<input type="checkbox"/> ۱) $0.2022022202220222 \dots \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/> ۲) $\pi \in \mathbb{Q}'$
	<input type="checkbox"/> ۳) $0 \in \mathbb{Q}'$	<input type="checkbox"/> ۴) $-\frac{5}{6} \in \mathbb{Q}$	
۰/۲۵		در دو شکل متشابه، وضعیت زاویه ها چگونه است؟ (فصل ۳ - درس پنجم)	C-۳
	<input type="checkbox"/> الف) زاویه ها با توجه به ضلع ها، کوچک یا بزرگ شده است.	<input type="checkbox"/> ب) اندازه زاویه ها حتماً کوچک تر می شود.	
	<input type="checkbox"/> ج) زاویه ها به یک نسبت تغییر می کنند.	<input type="checkbox"/> د) اندازه زاویه ها تغییر نمی کند.	
۰/۲۵		عدد ۲۰۵۰۰۰۰۰۰ به صورت نماد علمی چگونه است؟ (فصل ۴ - درس دوم)	C-۴
	<input type="checkbox"/> الف) 2.05×10^9	<input type="checkbox"/> ب) 2.05×10^{-9}	<input type="checkbox"/> ج) 2.05×10^9
	<input type="checkbox"/> د) 2.05×10^{-9}		
۲		مجموعه A را با عضوهایش و مجموعه B را با نماد ریاضی بنویسید. (فصل ۱ - درس دوم)	۱
		$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^3 < 1000\}$ و $B = \{5 \text{ و } 10 \text{ و } 15 \text{ و } 20 \text{ و } \dots\}$	
۱		اگر $A = \{5 \text{ و } 6 \text{ و } 8 \text{ و } 9 \text{ و } 10\}$ ، $B = \{1 \text{ و } 8 \text{ و } 9 \text{ و } 7\}$ و $C = \{5 \text{ و } 9 \text{ و } 8 \text{ و } 12\}$ باشند، مجموعه $(A-B) \cup C$ را بنویسید. (فصل ۱ - درس سوم)	۲
۰/۷۵		خانواده ای دارای چهار فرزند است. (فصل ۱ - درس چهارم)	۳
		الف) $n(S)$ را بنویسید.	
		ب) چقدر احتمال دارد این خانواده دست کم دو دختر داشته باشد؟	

۴	اگر دو تاس را هم زمان پرتاب کنیم، چقدر احتمال دارد هر دو تاس مثل هم باشند؟ (فصل ۱ - درس چهارم)	۰/۵
۵	الف) بین $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{8}$ سه کسر بنویسید. (فصل ۲ - درس اول) ب) نمایش اعشاری کسرهایی $\frac{5}{6}$ و $\frac{3}{5}$ را بنویسید. (فصل ۲ - درس اول)	۱/۲۵
۶	الف) بین دو عدد $\sqrt{7}$ و $\sqrt{12}$ سه عدد گنگ بنویسید. (فصل ۲ - درس دوم) ب) $2 - \sqrt{13}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (فصل ۲ - درس دوم)	۱
۷	الف) اگر a و b هر دو منفی باشند، مقدار $ a + b $ را بدون قدملوق بنویسید. (فصل ۲ - درس سوم) ب) حاصل عبارت $\sqrt{(3 - \sqrt{7})^2}$ را به ساده‌ترین شکل بنویسید. (فصل ۲ - درس سوم)	۱
۸	الف) اگر یک مثلث زاویه باز داشته باشد، نقطه برخورد ارتفاع‌های مثلث کجا قرار دارد؟ (فصل ۳ - درس اول) ب) آیا استدلال زیر قابل اعتماد است یا خیر؟ چرا؟ (فصل ۳ - درس اول) «چون برخی از مثلث‌ها متساوی‌الساقین هستند، پس مثلث‌های قائم‌الزاویه نیز متساوی‌الساقین هستند.»	۱
۹	در شکل مقابل، \overline{AC} نیمساز زاویه‌های A و C می‌باشد. ثابت کنید دو مثلث هم‌نهشت هستند. فرض و حکم مسئله را نیز بنویسید. (فصل ۳ - درس دوم)	۱/۵
۱۰	ثابت کنید فاصله هر نقطه روی نیمساز یک زاویه، از دو ضلع زاویه یکسان است. (فصل ۳ - درس دوم)	۰/۷۵
۱۱	الف) آیا هر دو، سه ضلعی منتظم دلخواه همواره متشابه‌اند؟ دو دلیل بنویسید. (فصل ۳ - درس پنجم) ب) در شکل مقابل دو مثلث متشابه‌اند. مقادیر x و y چقدر است؟ (فصل ۳ - درس پنجم)	۱/۵
۱۲	حاصل هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید. (فصل ۴ - درس اول) الف) $(\frac{1}{3})^{-2} \times (\frac{1}{3})^{-1} =$ ب) $[-(\frac{2}{8})^{-2}]^{-1} =$	۱/۵
۱۳	الف) عدد $10^{-6} \times 5 \times 5 \times 12/5$ را به صورت نمادعلمی بنویسید. (فصل ۴ - درس دوم) ب) عدد $2/4 \times 10^{-8}$ را به صورت یک عدد اعشاری بنویسید. (فصل ۴ - درس دوم)	۱/۲۵
۱۴	الف) ریشه سوم عدد ۲۱۶ را بنویسید. (فصل ۴ - درس سوم) ب) حاصل $\sqrt[3]{(1 - \frac{1}{8})^3}$ را به ساده‌ترین صورت بنویسید. (فصل ۴ - درس سوم)	۱
۱۵	حاصل عبارت $5\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54} + 8\sqrt[3]{2}$ را به ساده‌ترین شکل بنویسید. (فصل ۴ - درس چهارم)	۱
۲۰		
۷		



۱

پاسخ آزمون

در این کتاب علامت ✓ به معنای درست و علامت ✗ به معنای نادرست در نظر گرفته شده است.

A-۱- ✓ زیرا $\frac{9}{60} = \frac{3}{20}$ و $20 = 2^2 \times 5$ و چون در تجزیه عدد ۲۰ فقط عددهای ۲ و ۵ دیده می‌شود، پس عدد اعشاری برابر با این کسر، مختوم یا متناهی است.

A-۲- ✓ به‌عنوان نمونه ۱۲ مربع کامل نیست و $\sqrt{12}$ گنگ است.

A-۳- ✗ زیرا عضوهای مجموعه مشخص نیست و ممکن است شامل هر دو عدد اول کمتر از ۲۰ باشد.

A-۴- ✗ در این صورت مجموعه M زیرمجموعه N است، ولی ممکن است مجموعه M با مجموعه N برابر نباشد.

B-۱- حقیقی، هر عدد حقیقی چه مثبت، چه منفی و حتی صفر، فقط یک ریشه سوم دارد.

B-۲- غیرصفر، در این تساوی a هر عدد حقیقی غیرصفر می‌تواند باشد.

B-۳- درون، چون همه زاویه‌های مثلث تند هستند، پس نقطه برخورد درون مثلث است.

B-۴- نیمساز بودن و متساوی‌الساقین بودن

C-۱- ج، عدد اول دو رقمی زوج نداریم و این مجموعه تهی است.

C-۲- ب، گزینه‌های (۴) و (۲) صحیح هستند. در گزینه (۳) عدد صفر گنگ نیست و در گزینه (۱) آن عدد گنگ است و گویا نیست.

C-۳- د، در دو شکل متشابه اندازه زاویه‌ها تغییر نمی‌کند.

C-۴- ج، در نماد علمی که به صورت $a \times 10^b$ می‌باشد، a باید یک عدد بین ۱ تا ۱۰ باشد و البته ۱ هم می‌تواند باشد ($1 \leq a < 10$) و b یک عدد صحیح است.

A-۱- X برابر ۱۰ نمی‌تواند باشد، زیرا 10^3 از ۱۰۰۰ کمتر نیست. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \rightarrow$

$B = \{5x \mid x \in \mathbb{N}\} \rightarrow$ مجموعه مضرب‌های طبیعی ۵ می‌باشد.

A-۲- $(A-B) \cup C = (\{5, 6, 8, 9, 10\} - \{1, 8, 9, 7\}) \cup \{5, 9, 8, 12\} = \{5, 6, 10\} \cup \{5, 9, 8, 12\} = \{5, 6, 8, 9, 10, 12\}$

A-۳- الف) $n(S) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

حالت‌هایی که همه پسر و یا یک دختر هستند را از ۱۶ حالت کم می‌کنیم. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{11}{16}$ احتمال و $n(A) = 16 - 1 - 4 = 11$ ب)

A-۴- تعداد حالت‌های مطلوب یا همان A برابر با شش تا می‌باشد. $A = \{(1, 1) \text{ و } (2, 2) \text{ و } (3, 3) \text{ و } (4, 4) \text{ و } (5, 5) \text{ و } (6, 6)\}$

$n(S) = 6 \times 6 = 36$ و $n(A) = 6 \Rightarrow P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

A-۵- الف) چون مخرج‌ها برابر است، می‌خواهیم سه کسر بنویسیم، مخرج‌ها را حداقل در ۴ ضرب می‌کنیم و بنابراین داریم:

$$\frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20} \quad \text{و} \quad \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20} \quad \text{و} \quad \frac{1}{20} < \frac{9}{20} < \frac{10}{20} < \frac{11}{20} < \frac{12}{20}$$

ب) $\frac{3}{50} = \frac{6}{100} = 0.06$ و $\frac{5}{6} = 0.83333... = 0.8\bar{3}$

۶- الف) $\sqrt{12} < \sqrt{11} < \sqrt{10} < \sqrt{8} < \sqrt{7}$ ، باید آن سه عدد جذر دقیق نداشته باشند.

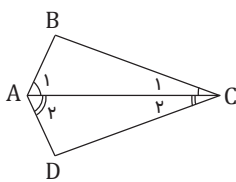
ب) بین -۱ و -۲ زیرا: $2 - \sqrt{13} \approx 2 - 3.6 = -1.6 \Rightarrow -2 < -1.6 \approx 2 - \sqrt{13} < -1$

۷- الف) $|a+b| = -(a+b) = -a-b$ منفی

ب) $\sqrt{(3-\sqrt{7})^2} = \underbrace{|3-\sqrt{7}|}_{\text{مثبت}} = 3-\sqrt{7}$

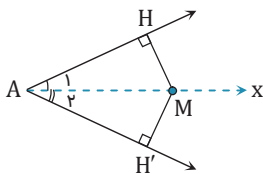
۸- الف) در این حالت نقطه برخورد سه ارتفاع بیرون مثلث است.

ب) خیر، زیرا بعضی از مثلث‌های قائم‌الزاویه می‌توانند متساوی‌الساقین نباشند.



۹- فرض: \overline{AC} نیمساز \hat{A} و \hat{C} است. حکم: $\triangle ABC \cong \triangle ADC$

اثبات: $\begin{cases} \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \overline{AC} = \overline{AC} \end{cases} \xrightarrow{\text{(زضز)}} \triangle ABC \cong \triangle ADC$



۱۰- با توجه به شکل مقابل، Ax نیمساز زاویه A است (فرض) و باید ثابت کنیم $\overline{MH} = \overline{MH'}$ (حکم)

$\begin{cases} \overline{AM} = \overline{AM} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{(وز)}} \triangle AMH \cong \triangle AMH' \Rightarrow \overline{MH} = \overline{MH'}$

۱۱- الف) بله، اولاً زاویه‌های هر دو یکسان و برابر 60° هستند، ثانیاً نسبت ضلع‌های متناظر یکسان می‌باشد. یعنی اگر هر ضلع سه‌ضلعی منتظم در اولی a و در دومی b باشد، نسبت هر ضلع به ضلع دیگر $\frac{a}{b}$ یا $\frac{b}{a}$ می‌باشد. (ضمناً سه‌ضلعی منتظم همان مثلث متساوی‌الاضلاع است)

ب) نسبت تشابه $\frac{9}{3}$ یا $\frac{3}{9}$ می‌باشد، پس داریم: $\frac{15}{y} = \frac{9}{3} \Rightarrow y = 5$ و $x^2 = 15^2 - 9^2 \Rightarrow x^2 = 225 - 81 = 144 \Rightarrow x = 12$

۱۲- با توجه به اینکه: $(\frac{1}{3})^{-1} = (\frac{3}{1})^1 = 3$ و $(\frac{3}{10})^{-2} = (\frac{10}{3})^{-2} = (\frac{10}{3})^2$ الف) $(\frac{1}{3})^2 \times 3^1 = \frac{10^2}{3^2} \times 3 = \frac{10^2}{3} = \frac{100}{3}$

ب) $\left[-\left(\frac{5}{4}\right)^2\right]^{-1} = \left[-\frac{25}{16}\right]^{-1} = \left[-\frac{16}{25}\right]^1 = -\frac{16}{25}$ با توجه به $(\frac{2}{5})^{-2} = (\frac{5}{2})^2$

۱۳- الف) $(12/5 \times 5) \times 10^{-6} = 62/5 \times 10^{-6} = (6/25 \times 10^1) \times 10^{-6} = 6/25 \times 10^{-5}$

ب) $2/4 \times 10^{-8} = 0.5 \times 10^{-8} = 5 \times 10^{-9}$

۱۴- الف) $\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{6 \times 6 \times 6} = \sqrt[3]{6^3} = 6$

ب) $\sqrt[3]{\left(1 - \frac{1}{8}\right)^3} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

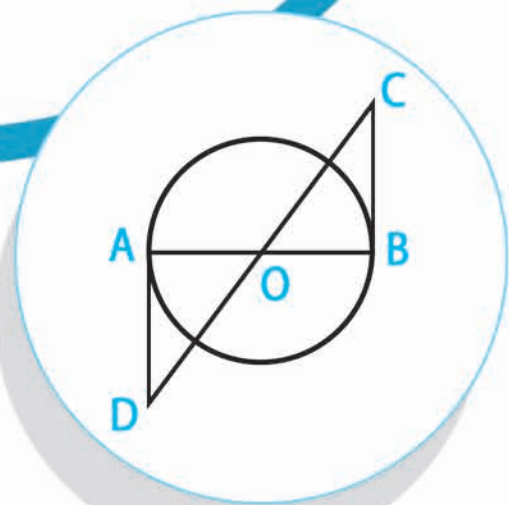
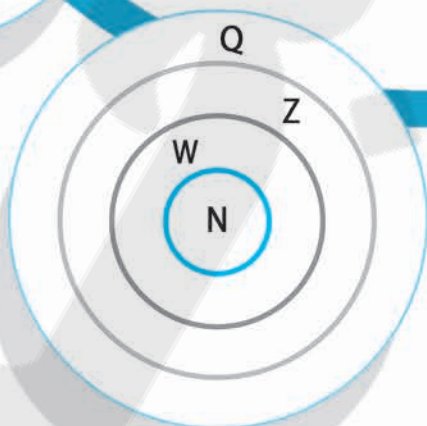
۱۵- $5\sqrt[3]{2^3} \times 2 - 2\sqrt[3]{3^3} \times 2 + 8\sqrt[3]{2} = 5\sqrt[3]{2^3} \times \sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{3^3} \times \sqrt[3]{2} + 8\sqrt[3]{2} = 5 \times 2 \times \sqrt[3]{2} - 2 \times 3 \times \sqrt[3]{2} + 8\sqrt[3]{2} =$

$10\sqrt[3]{2} - 6\sqrt[3]{2} + 8\sqrt[3]{2} = 12\sqrt[3]{2}$

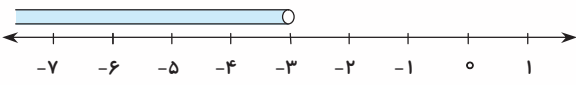
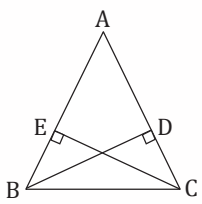
آزمون‌های نوبت اول

بدون پاسخ

$$\sqrt{a^2} = |a|$$



۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست رابطه $\sqrt{(-x)^2} = x$ به ازای هر $x \leq 0$ برقرار است. (فصل ۴ - درس سوم)	A-۱
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست نسبت تشابه دو مربع به ضلع های ۴ و ۶ برابر $\frac{2}{3}$ است. (فصل ۳ - درس پنجم)	A-۲
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست اولین عدد گویای بزرگتر از هر عدد گویا، مشخص نیست. (فصل ۲ - درس اول)	A-۳
۰/۲۵	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست عدد اعشاری برابر با کسر $\frac{3}{15}$ یک عدد اعشاری مختوم یا متناهی است. (فصل ۲ - درس اول)	A-۴
۰/۲۵	تعداد زیرمجموعه های مجموعه $\{x \in \mathbb{W} \mid x = 0 \text{ و } 2 \text{ و } 4\}$ برابر می باشد. (فصل ۱ - درس دوم)	B-۱
۰/۲۵	اگر کسر $\frac{a}{p}$ بین دو کسر $\frac{1}{p}$ و $\frac{1}{q}$ باشد، a می تواند عدد از ۶ تا ۹ باشد. (فصل ۲ - درس اول)	B-۲
۰/۲۵	قطر متوسط یک یاخته گلیول قرمز 7000000 میلی متر است. نماد علمی آن به صورت می باشد. (فصل ۴ - درس دوم)	B-۳
۰/۲۵	دو چندضلعی با تعداد ضلع های برابر زمانی متشابه هستند که ضلع های متناظر آنها متناسب و زاویه های متناظر آن دو باشند. (فصل ۳ - درس پنجم)	B-۴
۰/۲۵	کدام گزینه مجموعه $(A \cup B) - (A \cap B)$ می باشد؟ (فصل ۱ - درس سوم)	C-۱
۰/۲۵	کدام گزینه نادرست است؟ (فصل ۲ - درس دوم)	C-۲
	<input type="checkbox"/> الف $\sqrt{2/5} \notin \mathbb{Q}$ <input type="checkbox"/> ب $\frac{9}{-1} \notin \mathbb{Z}$ <input type="checkbox"/> ج $\sqrt{12} \in \mathbb{R}$ <input type="checkbox"/> د $3/14 \in \mathbb{Q}$	
۰/۲۵	اگر یک زاویه مثلث باز باشد، نقطه برخورد سه عمود منصف مثلث قرار دارد. (فصل ۳ - درس اول)	C-۳
	<input type="checkbox"/> الف) درون مثلث <input type="checkbox"/> ب) بیرون مثلث <input type="checkbox"/> ج) روی ضلع بزرگتر <input type="checkbox"/> د) روی رأس مقابل به ضلع بزرگتر	
۰/۲۵	کدام نامساوی صحیح است؟ (فصل ۴ - درس اول)	C-۴
	<input type="checkbox"/> الف $(3/1)^{-2} > (3/1)^{-1}$ <input type="checkbox"/> ب $(-0/2)^{-2} > (-0/2)^{-4}$ <input type="checkbox"/> ج $(-5)^{-2} > (-5)^{-3}$ <input type="checkbox"/> د $4^{-3} < 4^{-4}$	
۱/۵	اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } x > -3\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 < x \leq 7\}$ و $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 8\}$ باشند، مجموعه $(B - A) \cup C$ را بنویسید. (فصل ۱ - درس سوم)	۱
۰/۷۵	مجموعه $M = \{2x - 1 \mid x \in \mathbb{N}\}$ را با عضوهایش بنویسید. (فصل ۱ - درس دوم)	۲
۱	اگر A مجموعه عددهای طبیعی کمتر از ۲۰ باشد، زیرمجموعه ای پنج عضوی از A بنویسید که عضوهای آن مضرب های طبیعی ۳ باشند و B بنامید. (به دلخواه) (فصل ۱ - درس دوم)	۳
۱	از مجموعه عددهای طبیعی بین ۱۰ و ۳۰ یک عدد انتخاب می کنیم. احتمال اینکه بر ۵ بخش پذیر باشد، برابر چند است؟ (فصل ۱ - درس چهارم)	۴
۱/۲۵	بین -2 و $-\frac{1}{3}$ سه کسر بنویسید و روش خود را توضیح دهید. (فصل ۲ - درس اول)	۵
		۶۰

۶	برای محور زیر، مجموعه‌ای با نماد ریاضی بنویسید. (فصل ۲ - درس دوم)	۱
		
۷	با ارائه یک مثال، نادرست بودن تساوی $\sqrt{a^2} = a$ را نشان دهید. (فصل ۲ - درس سوم)	۱
۸	یک مثلث رسم کنید که نقطه برخورد سه ارتفاع مثلث روی یکی از رأس‌ها باشد و چگونگی آن را توضیح دهید. (فصل ۳ - درس اول)	۰/۷۵
۹	برای مسئله زیر شکل مناسب رسم کنید و فرض و حکم را بنویسید. (فصل ۳ - درس دوم) « اگر در یک مثلث دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگ‌تر، بزرگ‌تر از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچک‌تر است.»	۰/۷۵
۱۰	ثابت کنید «هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره‌خط فاصله‌اش از دو سر پاره‌خط یکسان است.» (فصل ۳ - درس دوم)	۰/۷۵
۱۱	در شکل مقابل، مثلث ABC متساوی‌الساقین است. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث BDC و CEB را بنویسید. (فصل ۳ - درس سوم)	۱
		
۱۲	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ سه رأس مثلث ABC و $E = \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$ ، $F = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $G = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$ سه رأس مثلث EFG باشند، طول ضلع‌های دو مثلث را بنویسید و بگویید چرا متشابه هستند؟ (فصل ۳ - درس پنجم)	۱/۵
۱۳	عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. (فصل ۴ - درس اول)	۱/۲۵
	$\frac{\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \times \left(\frac{5}{3}\right)^2}{5^{-8} \div 3^{-8}} =$	
۱۴	نمایش اعشاری عدد $9/5162 \times 10^{-8}$ را بنویسید. (فصل ۴ - درس دوم)	۰/۵
۱۵	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (فصل ۴ - درس سوم)	۱/۵
	الف) $\sqrt[3]{\frac{54}{250}}$ ب) $\sqrt{15} \times \sqrt{6} =$	
۱۶	الف) ساده شده عبارت $2\sqrt{18} - \sqrt{32} + 5\sqrt{72}$ را به دست آورید. (فصل ۴ - درس چهارم) ب) مخرج کسر $\frac{7}{2\sqrt{5}}$ را گویا کنید. (فصل ۴ - درس چهارم)	۱/۵
۲۰		