

پایه هفتم

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

آزمون ۱	۶
آزمون ۲	۹
آزمون ۳	۱۲
آزمون ۴	۱۵
آزمون ۵	۱۸
آزمون ۶	۲۱
آزمون ۷	۲۳
آزمون ۸	۲۶
پاسخ آزمون ۱	۳۰
پاسخ آزمون ۲	۳۲
پاسخ آزمون ۳	۳۴
پاسخ آزمون ۴	۳۶
پاسخ آزمون ۵	۳۸
پاسخ آزمون ۶	۴۰

۴۲ پاسخ آزمون ۷

۴۴ پاسخ آزمون ۸

۴۷ آزمون ۹

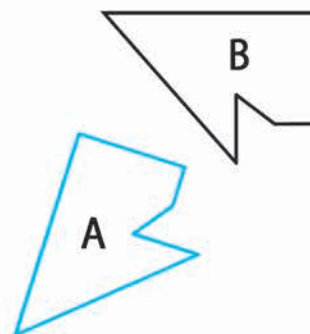
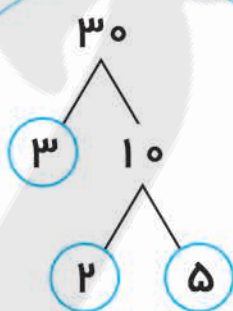
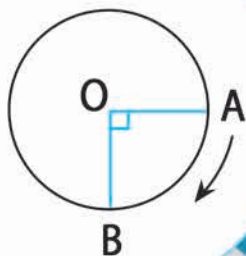
۵۰ آزمون ۱۰

۵۳ آزمون ۱۱

۵۵ آزمون ۱۲

آزمون‌های نوبت اول

با پاسخ تشریحی



۱ آزمون	نمونه آزمون دی ماه (نوبت اول) فصل اول تا پنجم مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ریاضی نوبت اول دوره اول متوسطه - پایه هفتم
۰/۲۵	درست ☐ نادرست ☐ نیم خط از هر دو طرف امتداد پیدا می کند. (فصل ۴ - درس اول)	A-۱
۰/۲۵	درست ☐ نادرست ☐ جمله پنجم الگوی $5n$ برابر 25 است. (فصل ۳ - درس سوم)	A-۲
۰/۲۵	درست ☐ نادرست ☐ بزرگ ترین عدد منفی سه رقمی 999 است. (فصل ۲ - درس اول)	A-۳
۰/۲۵	درست ☐ نادرست ☐ «ک.م.م» دو عدد که نسبت به هم اول اند، برابر یک است. (فصل ۵ - درس چهارم)	A-۴
۰/۲۵	حاصل ضرب دو عدد منفی، همواره عددی است. (فصل ۲ - درس چهارم)	B-۱
۰/۲۵	بزرگ ترین شمارنده مشترک دو عدد را می نامند. (فصل ۵ - درس سوم)	B-۲
۰/۲۵	عبارت های $5xy$ و $-15xy$، دو عبارت جبری هستند. (فصل ۳ - درس دوم)	B-۳
۰/۲۵	تبدیل هندسی که جهت شکل را تغییر نمی دهد، است. (فصل ۴ - درس سوم)	B-۴
۰/۲۵	حاصل عبارت $[-(20 - 3 \times 12 \div 6 + 3 + 1)]$ کدام گزینه است؟ (فصل ۲ - درس چهارم) ☐ الف) -3 ☐ ب) -23 ☐ ج) -19 ☐ د) -20	C-۱
۰/۲۵	مقدار عبارت $x^3 - x$ به ازای $x = 2$ برابر است با: (فصل ۳ - درس سوم) ☐ الف) -10 ☐ ب) -6 ☐ ج) 10 ☐ د) 4	C-۲
۰/۲۵	اگر روی یک خط یک نقطه بگذاریم، چند نیم خط به وجود می آید؟ (فصل ۴ - درس اول) ☐ الف) ۱ ☐ ب) ۲ ☐ ج) ۳ ☐ د) بی شمار	C-۳
۰/۲۵	تعداد شمارنده های کدام یک از عددهای زیر فرد می باشد؟ (فصل ۵ - درس اول) ☐ الف) ۲۰ ☐ ب) ۲۲ ☐ ج) ۲۴ ☐ د) ۲۵	C-۴
۱	دور باغچه ای مستطیل شکل به طول $7m$ و عرض $4m$ به فاصله $3m$ طنابی کشیده ایم. طول طناب را به دست آورید. (فصل ۱ - راهبرد رسم شکل)	۱
۱	اگر دو زاویه مکمل یکدیگر باشند، در چه حالتی یکی چهار برابر دیگری خواهد بود؟ (فصل ۱ - راهبرد حدس و آزمایش)	۲
۱	دو جمله بعدی الگوهای زیر را بنویسید. (فصل ۱ - راهبرد الگویابی) و و 27 و 81 و 243 (ب) و و 23 و 15 و 7 (الف)	۳
۱	الف) گسترده عدد مقابل را بنویسید. (فصل ۲ - درس اول) $-352 =$ $-3 + 4 =$ 3 $\times (-3) \rightarrow$ -12 ب) برای جمع مقابل یک محور رسم کنید. (فصل ۲ - درس اول) پ) جاهای خالی را کامل کنید. (فصل ۲ - درس چهارم)	۴

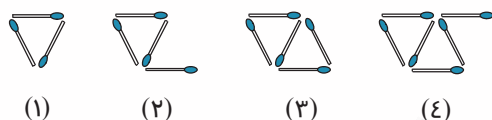
حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

(فصل ۲ - درس چهارم) $(-7) - [35 \div (-7)] =$ (ب) (فصل ۲ - درس دوم) $-7 + (-12) =$ الف

۶ اگر میانگین دمای هوای دو شهر برابر با صفر و دمای هوای شهر تهران ۶ درجه زیر صفر باشد، میانگین دمای هوای این سه شهر چقدر است؟
(فصل ۲ - درس چهارم)

۷ دمای هوای سنندج $17^\circ -$ و دمای هوای جیرفت 27° است. اختلاف دمای هوای این دو شهر چقدر است؟ (فصل ۲ - درس دوم)

۸ با توجه به الگوی زیر، شکل n ام از چند چوب‌کبریت تشکیل می‌شود؟ (فصل ۳ - درس اول)



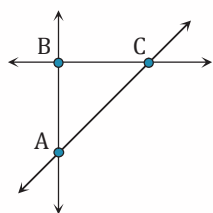
۹ محیط شکل مقابل را به صورت عبارت جبری به دست آورید. (فصل ۳ - درس دوم)

$2(x-3)$
 $3x-2$
 $5(2x+1)$

۱۰ اگر $a = 5$ و $b = -2$ باشد، مقدار عبارت مقابل را به دست آورید. (فصل ۳ - درس سوم) $2ab - a + b =$

۱۱ اگر علی با پولی که دارد سه بیسکویت بخرد، ۳۰۰ تومان اضافه می‌آورد و اگر چهار بیسکویت بخرد، ۱۰۰ تومان کم می‌آورد. با نوشتن معادله، قیمت هر بیسکویت را به دست آورید. (فصل ۳ - درس چهارم)

۱۲ الف) با توجه به شکل مقابل، جای خالی را کامل کنید. (فصل ۴ - درس اول)



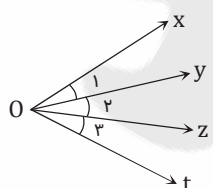
$\overline{AB} + \dots > \overline{AC}$



$\overline{AC} + \dots = \overline{AG}$

$\overline{AC} = \dots \overline{DG}$

ب) جاهای خالی را کامل کنید. (فصل ۴ - درس اول)

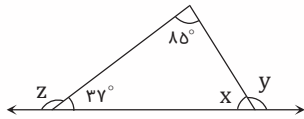


$z\hat{O}x + t\hat{O}z = \dots$

پ) با توجه به شکل مقابل، جای خالی را کامل کنید. (فصل ۴ - درس دوم)

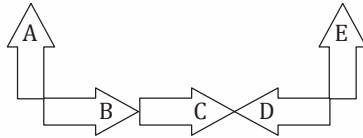
۱۳

با توجه به شکل مقابل مقادیرهای x ، y و z را بیابید. (فصل ۴ - درس دوم)



۱۴

در هر مورد، چه تبدیلی انجام شده است؟ (فصل ۴ - درس سوم)

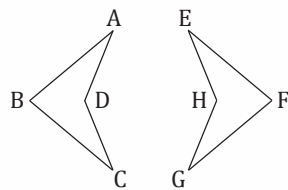


الف) A به B : (ب) B به C :

پ) C به D : (ت) D به E :

۱۵

اگر دو شکل مقابل هم نهشت باشند، تساوی اجزای متناظر زیر را کامل کنید. (فصل ۴ - درس چهارم)



$\hat{A} = \dots\dots\dots$ و $\overline{AD} = \dots\dots\dots$ و $\hat{D} = \dots\dots\dots$ و $ADCB \cong \dots\dots\dots$

۱۶

الف) کدام یک از عددهای مقابل بر ۱۵ بخش پذیرند؟ چرا؟ (فصل ۵ - درس اول)

۲۵۰ و ۳۵۰ و ۴۵۰ و ۵۵۰

ب) دو عدد اول مثال بزنید که حاصل جمعشان نیز اول باشد. آیا این جمله همواره صحیح است؟ چرا؟ (فصل ۵ - درس اول)

پ) عددی بنویسید که به جز یک و خودش فقط یک شمارنده طبیعی داشته باشد. (فصل ۵ - درس اول)

۱۷

حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (فصل ۵ - درس چهارم)

$$[(70 + 7) + [70 + 7]] = 11$$

۱۸

امیر هر ۶۰ ثانیه و ناصر هر ۸۰ ثانیه می توانند دور یک میدان بدوند. اگر این دو هم زمان باهم شروع به دویدن کرده باشند، پس از چند دقیقه دوباره به هم می رسند؟ هر کدام چند دور زده اند؟ (فصل ۵ - درس چهارم)

۲۰

۱

پاسخ آزمون

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

۱- A- ✗ نیم خط فقط از یک طرف امتداد دارد.



$$-5n \xrightarrow{n=5} -5(5) = -25$$

۲- A- ✓

۳- A- ✗ ۱۰۰- می باشد.

۴- A- ✗ برابر حاصل ضربشان است.

۲- B- «ب.م.م»

۱- B- مثبت

۴- B- انتقال

۳- B- متشابه

$$-[20 - \underbrace{3 \times 12}_{36} \div 6 \div 3 + 1] = -[20 - \underbrace{36 \div 6}_{6} \div 3 + 1] = -[20 - \underbrace{6 \div 3}_{2} + 1] = -[20 - 2 + 1] = -[19] = -19$$

۱- C- ج

$$-(2)^3 - 2 = -8 - 2 = -10$$

۲- C- الف

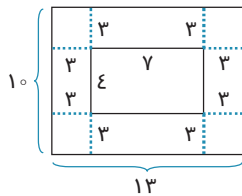


Ax و Ay

۳- C- ب

۴- C- د، عددهایی که از ضرب یک عدد در خودش به دست می آیند، تعداد شمارنده هایشان فرد است. مانند: ... و ۲۵ و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱ پس: ۲۵ و ۵ و ۱: شمارنده ۲۵

۱-



$$۲(۱۰ + ۱۳) = ۲ \times ۲۳ = ۴۶ \text{ m} = \text{محیط مستطیل ایجاد شده}$$

مجموع ۱۸۰° درجه	زاویه دوم	زاویه اول
$۲۰^\circ + ۱۸۰^\circ = ۱۰۰^\circ$ ✗	$۲۰^\circ \times ۴ = ۸۰^\circ$	۲۰°
$۳۰^\circ + ۱۲۰^\circ = ۱۵۰^\circ$ ✗	$۳۰^\circ \times ۴ = ۱۲۰^\circ$	۳۰°
$۴۰^\circ + ۱۶۰^\circ = ۲۰۰^\circ$ ✗	$۴۰^\circ \times ۴ = ۱۶۰^\circ$	۴۰°
$۳۵^\circ + ۱۴۰^\circ = ۱۷۵^\circ$ ✗	$۳۵^\circ \times ۴ = ۱۴۰^\circ$	۳۵°
$۳۶^\circ + ۱۴۴^\circ = ۱۸۰^\circ$ ✓	$۳۶^\circ \times ۴ = ۱۴۴^\circ$	۳۶°

۲- دو زاویه مکمل هم هستند، بنابراین جمع آنها ۱۸۰° می باشد. یک زاویه ۳۶° و دیگری ۱۴۴° است.

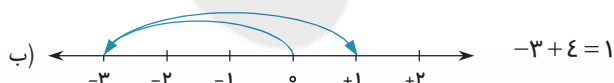
الف) ۳۹ و ۳۱ و ۲۳ و ۱۵ و ۷
+۸ +۸ +۸ +۸

ب) ۲۴۳ و ۸۱ و ۲۷ و ۹ و ۳
÷۳ ÷۳ ÷۳ ÷۳

۳-

الف) $-۳۵۲ = -۳۰۰ - ۵۰ - ۲$

۴-



پ) $\begin{array}{|c|} \hline -1 \\ \hline -12 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times (-3)} \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline 36 \\ \hline \end{array}$

الف) $-7 + (-12) = -7 - 12 = -19$

-۵

ب) $[35 \div (-7)] - (-7) = -5 + 7 = 2$

۶- ۲- درجه است، چون میانگین دمای هوای شهر A و B صفر بوده، یعنی مجموع دمای این دو شهر صفر می باشد چون $0 = 0 \times 2 = 0$ تعداد میانگین مجموع دمای سه شهر برابر با $-6 = -6 + 0$ می باشد.

درجه $-2 = \frac{-6}{3}$ میانگین دمای سه شهر

$27^\circ - (-17^\circ) = 27^\circ + 17^\circ = 44^\circ$ اختلاف

-۷

$n+2$ و ... و ۶ و ۵ و ۴ و ۳

۸- تعداد چوب کبریتها در شکل n ام برابر با $n+2$ می باشد.

$P = 2(x-3) + 3x - 2 + 5(2x+1) \Rightarrow P = 2x - 6 + 3x - 2 + 10x + 5 = 15x - 3$

-۹

$2ab - a + b \xrightarrow{a=5, b=-2} 2(5)(-2) - (5) + (-2) = -20 - 5 - 2 = -27$

-۱۰

قیمت هر بیسکویت $3x + 300 = 4x - 100 \Rightarrow 3x - 4x = -100 - 300 \Rightarrow -x = -400 \Rightarrow x = 400$

-۱۱

الف) $\overline{AB} + \overline{BC} > \overline{AC}$

-۱۲

ب) $\overline{AC} + \overline{CG} = \overline{AG}$ و $\overline{AC} = \frac{2}{3}\overline{DG}$

پ) $z\hat{O}x + t\hat{O}z = x\hat{O}t$

$x = 180^\circ - (85^\circ + 37^\circ) = 58^\circ$ و $y = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$ و $z = 180^\circ - 37^\circ = 143^\circ$

-۱۳

(ب) انتقال

۱۴- الف) دوران 90° (در جهت عقربه های ساعت)

(ت) دوران 90° (در جهت عقربه های ساعت)

پ) دوران 180° و یا تقارن محوری

$\hat{D} = \hat{H}$ و $\overline{AD} = \overline{EH}$ و $\hat{A} = \hat{E}$ و $ADCB \cong EHGF$

-۱۵

۱۶- الف) اگر عددی بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد، بر ۱۵ نیز بخش پذیر است. عدد 450 رقم آخرش صفر است، پس بر ۵ بخش پذیر است و مجموع رقم های آن بر ۳ بخش پذیر است، پس بر ۱۵ بخش پذیر است.

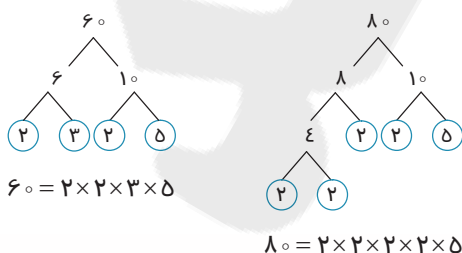
ب) $2 + 5 = 7$ ، خیر همواره صحیح نیست، زیرا $3 + 5 = 8$ و عدد ۸ اول نیست.

۹ و ۳ و ۱: شماره های طبیعی عدد ۹

پ) عدد ۹ زیرا:

$[(70 + 7) + (70 + 7) + 11] = [7 + 70 + 11] = [77 + 11] = 77$

-۱۷



$[60 \text{ و } 80] = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 240$ ثانیه و $240 \div 60 = 4$ دقیقه

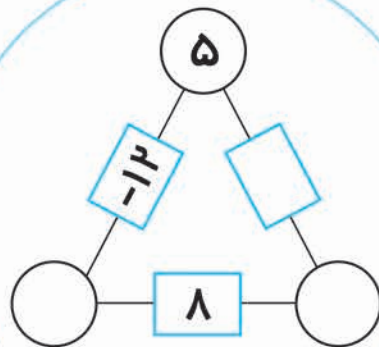
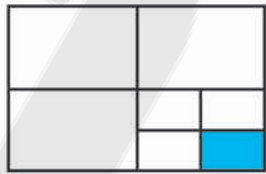
پس از ۴ دقیقه دوباره به هم می رسند.

$240 \div 60 = 4 \rightarrow$ امیر ۴ دور زده و $240 \div 80 = 3 \rightarrow$ ناصر ۳ دور زده

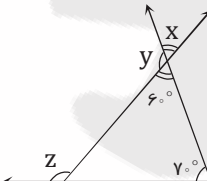
آزمون‌های نوبت اول

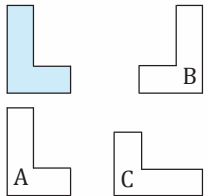
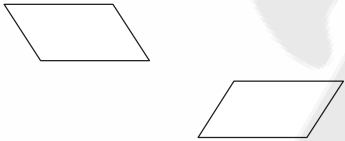
بدون پاسخ

$$6n = 30$$



۹ آزمون	نمونه آزمون دی ماه (نوبت اول) فصل اول تا پنجم	ریاضی نوبت اول دوره اول متوسطه - پایه هفتم
۰/۲۵	درست نادرست ک.م.م» دو عدد اول برابر با یک است. (فصل ۵ - درس چهارم) درست	A-۱
۰/۲۵	درست نادرست جمله n ام الگوی ... و ۱۸ و ۱۲ و ۶ برابر با $n+6$ می باشد. (فصل ۳ - درس اول) درست	A-۲
۰/۲۵	درست نادرست برای به دست آوردن اختلاف دو عدد، عدد بزرگتر را منهای عدد کوچکتر می کنیم. (فصل ۲ - درس دوم) درست	A-۳
۰/۲۵	درست نادرست برای پیدا کردن تعداد پاره خطها روی یک خط، تعداد نقاط را ضرب در تعداد فاصله ها کرده و سپس بر ۲ تقسیم می کنیم. (فصل ۴ - درس اول) درست	A-۴
۰/۲۵	درست نادرست ۱۲۱، مضرب عدد است. (فصل ۵ - درس چهارم) درست	B-۱
۰/۲۵	درست نادرست ساده شده عبارت $-2(6x-3x+4x)$ برابر است. (فصل ۳ - درس دوم) درست	B-۲
۰/۲۵	درست نادرست چندضلعی های مقعر، حداقل یک زاویه بزرگتر از دارند. (فصل ۴ - درس دوم) درست	B-۳
۰/۲۵	درست نادرست در جمع عددهای منفی، ابتدا عددها را باهم جمع می کنیم و حاصل آنها را با علامت می نویسیم. (فصل ۲ - درس دوم) درست	B-۴
۰/۲۵	درست نادرست قرینه قرینه قرینه (-3) برابر است با: (فصل ۲ - درس اول) درست	C-۱
۰/۲۵	درست نادرست اگر $x = -1$ و $y = 1$ باشد، حاصل عبارت $\frac{x \times x}{y \div y}$ کدام گزینه است؟ (فصل ۳ - درس سوم) درست	C-۲
۰/۲۵	درست نادرست روی یک خط ده نقطه قرار داده ایم. تعداد نیم خطهای به دست آمده برابر است با: (فصل ۴ - درس اول) درست	C-۳
۰/۲۵	درست نادرست اگر «ک.م.م» دو عدد برابر با حاصل ضرب آنها باشد، کدام جمله همواره درست است؟ (فصل ۵ - درس چهارم) درست	C-۴
۱	درست نادرست با انگشتان یک دست به چند طریق می توان عدد ۳ را نشان داد؟ (فصل ۱ - راهبرد الگوسازی) درست	۱
۱	درست نادرست اگر مجموع پول دو نفر ۱۰۰ تومان و تفاضل پول آنها ۴۰ تومان باشد، مقدار پول هر کدام را مشخص کنید. (فصل ۱ - راهبرد حذف حالت های نامطلوب) درست	۲
۱	درست نادرست علی در یک بازی روی صفحه شطرنج، مهره ای که روی خانه $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ قرار دارد را ابتدا دو خانه به سمت راست، دو واحد به پایین، یک واحد به چپ و پنج واحد به بالا حرکت می دهد. او حالا در کدام خانه است؟ (فصل ۱ - راهبرد رسم شکل) درست	۳

۴	الف) گسترده عدد ۲۳۷- را بنویسید. (فصل ۲ - درس اول) ب) جمع $(+7) + (-3)$ را روی محور اعداد نشان دهید. (فصل ۲ - درس اول) پ) عدد زوج بعد از ۳۲۸- برابر است با (فصل ۲ - درس اول)	۱
۵	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (فصل ۲ - درس چهارم) $\frac{-48 \div 8 \div (-2) - 2}{5 \times (-2) \div (-10)} =$	۰/۷۵
۶	اگر دمای هوای سراب ۷ درجه زیر صفر و دمای هوای تبریز از سه برابر دمای هوای سراب ۵ درجه گرم تر باشد، میانگین دمای هوای این دو شهر چقدر است؟ (تا یک رقم اعشار) (فصل ۲ - درس چهارم)	۱
۷	جمله n ام الگوی ... و ۲- و ۴- و ۶- را به دست آورید. (فصل ۳ - درس اول)	۰/۷۵
۸	یک تکه گوشت روی آتش با دمای ۲۳۷ درجه در حال سرخ شدن است و تکه دیگری داخل فریزر در دمای ۱۸- درجه است. اختلاف دمای این دو تکه گوشت را محاسبه کنید. (فصل ۲ - درس سوم)	۰/۵
۹	الف) عبارت جبری زیر را ساده کرده و مقدار آن را به ازای $x = -2$ ، $y = 3$ و $z = 1$ به دست آورید. (فصل ۳ - درس سوم) $5(2x - 3y - 4z) + 3(2x - 2y - 2z) =$ ب) معادله مقابل را حل کنید. (فصل ۳ - درس چهارم) $-5x + 17 = -2x + 2$	۲
۱۰	الف) با توجه به شکل زیر، جاهای خالی را کامل کنید. (فصل ۴ - درس اول)  ۱) $\overline{AC} + \dots = \overline{BD} + \overline{DC}$ ۲) $\overline{BE} = \dots \times \overline{DA}$ ب) چرا یک مثلث نمی تواند دو زاویه باز داشته باشد؟ (فصل ۴ - درس دوم)	۱
۱۱	اندازه مقدارهای خواسته شده را به دست آورید. (فصل ۴ - درس دوم)  $x = \dots$ و $y = \dots$ و $z = \dots$	۰/۷۵

۹ آزمون	دوره اول متوسطه - پایه هفتم	ریاضی نوبت اول	۱ ۱۳۹۹
۱	علی ۱۰۰۰۰ تومان پول دارد. او با پولش سه خودکار به قیمت هر کدام ۱۵۰۰ تومان و پنج مداد خرید و فروشنده به او ۵۰۰ تومان پس داد. قیمت هر مداد را با نوشتن معادله به دست آورید. (فصل ۳ - درس چهارم)	۱۲	
۱	همه شکل‌های مقابل باهم مساوی هستند. (فصل ۴ - درس سوم) الف) کدام شکل انتقال یافته شکل رنگی است؟ ب) کدام شکل تقارن محوری شکل رنگی است؟ 	۱۳	
۱/۲۵	الف) دو تعریف متفاوت برای عددهای اول بنویسید. (فصل ۵ - درس اول) ب) عددهای اول را از بین عددهای مقابل پیدا کنید. (فصل ۵ - درس اول) ۴۱ و ۳۷ و ۵۷ و ۱۳۲ و ۱۲۱ و ۱۷ و ۱	۱۴	
۱	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (فصل ۵ - درس چهارم) $\frac{[۳۶ \text{ و } ۱۰۸]}{(۷۲ \text{ و } ۲۷)} =$	۱۵	
۱	الف) آیا ۱۵۰ مضرب مشترک ۵ و ۳۰ است؟ چرا؟ (فصل ۵ - درس چهارم) ب) آیا ۳۰۰ مضرب مشترک ۵ و ۳۰ است؟ چرا؟ (فصل ۵ - درس چهارم) پ) دو عدد ۵ و ۳۰ چند مضرب مشترک دارند؟ (فصل ۵ - درس چهارم)	۱۶	
۱	می‌خواهیم شکل‌های مقابل را با دو تبدیل هندسی بر هم منطبق کنیم. الف) نام هر دو تبدیل هندسی را بنویسید. (فصل ۴ - درس سوم) ب) آیا این دو تبدیل منحصر به فرد هستند؟ (فصل ۴ - درس سوم) 	۱۷	
۲۰			
۴۹			