

پایه نهم

دوره اول متوسطه

ریاضی نوبت دوم

♦ ده آزمون نوبت دوم با پاسخ

♦ سه آزمون نوبت دوم بدون پاسخ

♦ آزمون‌های استانی از سراسر کشور

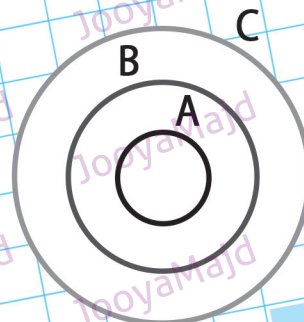
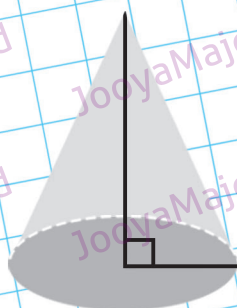
♦ فصل و درس مشخص شده هر سؤال

فهرست مطالب

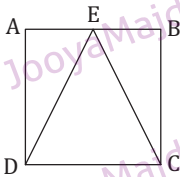
.....	آزمون‌های نوبت دوم با پاسخ تشریحی	.....	۴
.....	آزمون ۱ استان آذربایجان غربی - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۵
.....	آزمون ۲ استان اصفهان - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۷
.....	آزمون ۳ استان ایلام - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۱۰
.....	آزمون ۴ استان بوشهر - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۱۲
.....	آزمون ۵ استان خراسان رضوی - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۱۴
.....	آزمون ۶ استان سیستان و بلوچستان - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۱۷
.....	آزمون ۷ شهر تهران (نوبت صبح) - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۱۹
.....	آزمون ۸ استان قزوین - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۲۱
.....	آزمون ۹ استان گیلان - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۲۳
.....	آزمون ۱۰ استان یزد - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۲۵
.....	پاسخ آزمون ۱ استان آذربایجان غربی - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۲۸
.....	پاسخ آزمون ۲ استان اصفهان - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۳۱
.....	پاسخ آزمون ۳ استان ایلام - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۳۴
.....	پاسخ آزمون ۴ استان بوشهر - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۳۷
.....	پاسخ آزمون ۵ استان خراسان رضوی - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۴۰
.....	پاسخ آزمون ۶ استان سیستان و بلوچستان - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۴۳
.....	پاسخ آزمون ۷ شهر تهران (نوبت صبح) - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۴۵
.....	پاسخ آزمون ۸ استان قزوین - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۴۷
.....	پاسخ آزمون ۹ استان گیلان - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۴۹
.....	پاسخ آزمون ۱۰ استان یزد - خرداد ماه ۱۴۰۱	.....	۵۲
.....	آزمون‌های نوبت دوم بدون پاسخ	.....	۵۶
.....	آزمون ۱۱ استان اردبیل - خرداد ماه ۱۴۰۲	.....	۵۷
.....	آزمون ۱۲ استان چهارمحال و بختیاری - خرداد ماه ۱۴۰۲	.....	۶۰
.....	آزمون ۱۳ استان خراسان شمالی - خرداد ماه ۱۴۰۲	.....	۶۳

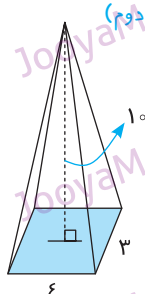
آزمون های نوبت دوم

با پاسخ تشریحی



$$ax + by = c$$

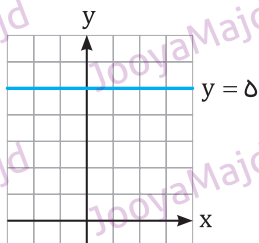
ریاضی نوبت دوم		آزمون	استان آذربایجان غربی	
دوره اول متوسطه - پایه نهم		۱	تاریخ برگزاری آزمون: خرداد ماه ۱۴۰۱	
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه				
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید.			
۰/۲۵	(الف) حاصل $\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16}$ برابر با ۴ است. (فصل ۴ - درس سوم)			
۰/۲۵	(ب) خط $y = 5$ موازی محور عرض‌ها است. (فصل ۶ - درس دوم)			
۰/۲۵	(پ) عضوهای مشترک مجموعه A و B را با $A \cup B$ نشان می‌دهیم. (فصل ۱ - درس سوم)			
۰/۲۵	(ت) مخروط، شکلی شبیه به هرم منتظم است که قاعده آن به شکل دایره می‌باشد. (فصل ۸ - درس دوم)			
۲	جاهای خالی را با عبارات‌های مناسب کامل کنید.			
۰/۲۵	(الف) حاصل عبارت 3^{-2} برابر است با (فصل ۴ - درس اول)			
۰/۲۵	(ب) حاصل $\mathbb{R} - \mathbb{Q}$ برابر با مجموعه است. (فصل ۲ - درس دوم)			
۰/۲۵	(پ) شیب خط $y = -3x - 7$ برابر با می‌باشد. (فصل ۶ - درس دوم)			
۰/۲۵	(ت) در یک جمله‌ای $-7a^5b^4c^6$ درجه یک جمله‌ای نسبت به متغیر a برابر با است. (فصل ۵ - درس اول)			
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید.			
۰/۲۵	(الف) ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ (فصل ۷ - درس اول)			
۰/۲۵	$\frac{2a-1}{1-2a} =$ ☐ ۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴			
۰/۲۵	(ب) در کیسه‌ای ۵ مهره سفید، ۸ مهره قرمز و ۷ مهره آبی وجود دارد. اگر مهره‌ای را به‌طور تصادفی از این کیسه خارج کنیم، احتمال آنکه قرمز نباشد، برابر است با: (فصل ۱ - درس چهارم)			
۰/۲۵	$\frac{4}{5}$ ☐ ۱ $\frac{3}{5}$ ☐ ۳ $\frac{2}{5}$ ☐ ۲ $\frac{1}{5}$ ☐ ۴			
۰/۲۵	(پ) دو لوزی متشابه بوده و نسبت تشابه آنها $\frac{4}{5}$ است. اگر ضلع لوزی کوچک ۱۲ سانتی‌متر باشد، ضلع لوزی بزرگ کدام است؟			
۰/۲۵	۱۵ ☐ ۱ ۱۷ ☐ ۲ ۲۰ ☐ ۳ ۱۶ ☐ ۴ (فصل ۳ - درس پنجم)			
۰/۲۵	(ت) وجه‌های جانبی در هرم به شکل است. (فصل ۸ - درس دوم)			
۰/۲۵	☐ ۱ مثلث ☐ ۲ مستطیل ☐ ۳ مربع ☐ ۴ متوازی‌الاضلاع			
۴	اگر $A = \{3 \text{ و } 5 \text{ و } 7\}$ ، $B = \{3 \text{ و } 4 \text{ و } 8\}$ و $C = \{5 \text{ و } 7 \text{ و } 9\}$ باشند، (فصل ۱ - درس سوم)			
۴	(الف) حاصل عبارت $(A - B) \cap C$ را با راه حل کامل به‌دست آورید.			
۴	(ب) $n(A)$ برابر با چه عددی است؟			
۵	(الف) مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید. (فصل ۲ - درس دوم)			
۰/۵	$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$			
۰/۲۵	(ب) حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. (فصل ۲ - درس سوم)			
۰/۲۵	$\sqrt{(2 - \sqrt{2})^2} =$			
۶	در مربع ABCD نقطه E وسط ضلع AB قرار دارد. با کامل کردن استدلال زیر، ثابت کنید: $\overline{ED} = \overline{EC}$ (فصل ۳ - درس چهارم)			
۱/۲۵				
۵	$\left. \begin{array}{l} \overline{AD} = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots = \overline{EB} \\ \hat{A} = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{بنابه حالت } (\dots\dots\dots)} \triangle AED \cong \triangle EBC \Rightarrow \overline{ED} = \dots\dots\dots$			

ردیف	ریاضی نوبت دوم	آزمون ۱	دوره اول متوسطه - پایه نهم	زمان
۷	الف) شعاع خورشید تقریباً ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. (فصل ۴ - درس دوم) ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید. (فصل ۴ - درس چهارم) پ) با کامل کردن جاهای خالی، مخرج کسر را گویا کنید. (فصل ۴ - درس چهارم)	$\sqrt{5} + 3\sqrt{1} =$ $\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} \times \dots = \frac{5\sqrt{2}}{2}$		۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵
۸	الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید. (فصل ۵ - درس اول) ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. (فصل ۵ - درس دوم) پ) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. (فصل ۵ - درس سوم)	$(x-7)^2 =$ $x^2 - 5x - 24 =$ $3(x-1) \geq 2x+1$		۰/۷۵ ۰/۷۵ ۱/۲۵
۹	الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی بوده و از مبدأ مختصات می‌گذرد. (فصل ۶ - درس دوم) ب) مختصات نقطه‌ای از خط $y = -2x + 4$ را به دست آورید که طول آن ۴ باشد. (فصل ۶ - درس اول) پ) خط d به معادله $y = 2x + 3$ را رسم کنید. (فصل ۶ - درس اول)			۰/۲۵ ۰/۵ ۱/۲۵
۱۰	دستگاه معادله‌های مقابل را حل کنید. (فصل ۶ - درس سوم)	$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$		۱
۱۱	الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقدارهایی از x تعریف نشده است؟ (فصل ۷ - درس اول) ب) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (فصل ۷ - درس دوم)	$\frac{2x-3}{4x-2}$ ۱) $\frac{3x}{2(x+3)} + \frac{x}{x+3} =$ ۲) $\frac{m^2-49}{m+1} \div \frac{m-7}{m+1} =$		۰/۵ ۰/۷۵ ۱
۱۲	خارج قسمت و باقی‌مانده تقسیم مقابل را به دست آورید. (فصل ۷ - درس سوم)	$3x^2 - 10x - 24 \div 3x - 4$		۱
۱۳	الف) فرمول مساحت کره را بنویسید. (فصل ۸ - درس اول) ب) حجم یک کره به شعاع ۳ سانتی‌متر چند سانتی‌متر مکعب است؟ (نوشتن فرمول الزامی است) $(\pi \approx 3)$ (فصل ۸ - درس اول) پ) حجم شکل مقابل را که قاعده آن مستطیل است، به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است) (فصل ۸ - درس دوم)			۰/۵ ۱ ۱
۶				۲۰

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

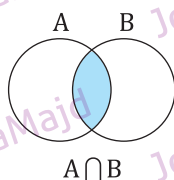
$$\sqrt[3]{\varepsilon} \times \sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{\varepsilon \times 16} = \sqrt[3]{\varepsilon \times \varepsilon \times \varepsilon} = \sqrt[3]{\varepsilon^3} = \varepsilon$$

۱- الف) ✓

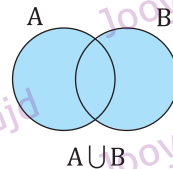


ب) ✗ موازی محور طول‌ها است. تمام خط‌های $x = a$ موازی محور عرض‌ها و خط‌های $y = b$ موازی محور طول‌ها هستند.

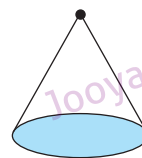
عضوهای مشترک دو مجموعه A و B را به صورت زیر نشان می‌دهند.



پ) ✗ $A \cup B$ یعنی همه عضوهای دو مجموعه A و B

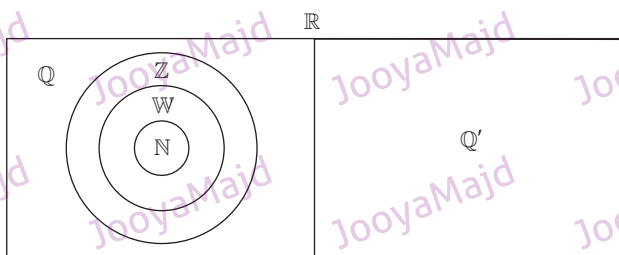


ت) ✓



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

۲- الف) $\frac{1}{9}$



ب) Q' یعنی مجموعه عددهای گنگ یا اصم

$$\mathbb{R} - Q = Q'$$

ت) ۵ درجه یک جمله‌ای نسبت به هر متغیر برابر با توان آن متغیر است.

پ) ۳- $y = ax + b$ شیب خط $a =$ $y = -3x - 7 \rightarrow$ شیب خط -3

$$\frac{2a-1}{(1-2a)} = \frac{-1+2a}{(1-2a)} = \frac{-(1-2a)}{(1-2a)} = -1$$

۳- الف) (ع)

$$n(S) = 5 + 8 + 7 = 20$$

ب) (۳)

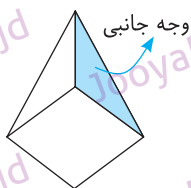
تعداد مهره‌هایی که قرمز نیستند. $n(A) = n(\text{سفید}) + n(\text{آبی}) = 5 + 7 = 12 \rightarrow$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{12}{20} = \frac{12 \div 4}{20 \div 4} = \frac{3}{5} \rightarrow$$

مهره قرمز نباشد، یعنی آبی و یا سفید باشد.

$$\frac{\text{ضلع لوزی کوچک}}{\text{ضلع لوزی بزرگ}} = \frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

پ) (۱)

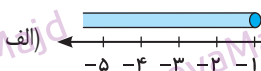


(ت) الف

$$A - B = \{3 \text{ و } 5 \text{ و } 7 \text{ و } 8\} - \{8 \text{ و } 3\} = \{5 \text{ و } 7\}$$

(الف) -۴

$$(A - B) \cap C = \{5 \text{ و } 7\} \cap \{5 \text{ و } 7 \text{ و } 9\} = \{5 \text{ و } 7\}$$

(ب) $n(A) = 8$ ، یعنی مجموعه A چهار عضو دارد.

-۵

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

(+)

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AD} = \overline{BC} \text{ : خواص مربع} \\ \overline{EA} = \overline{EB} \text{ : فرض مسئله} \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \text{ : خواص مربع} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{بناباه حالت (ض ز ض)}} \triangle AED \cong \triangle EBC \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} \overline{ED} = \overline{EC}$$

-۶

$$\text{الف) } 695000 = 6/95 \times 10^5$$

-۷

$$\text{ب) } \sqrt{50} + 3\sqrt{8} = \sqrt{25 \times 2} + 3\sqrt{4 \times 2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} + 3 \times \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 3 \times 2 \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 11\sqrt{2}$$

$$\text{ب) } \frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{الف) } (x - y)^2 = x^2 - 2(x)(y) + (y)^2 = x^2 - 14x + 49$$

$$(x \pm y)^2 = x^2 \pm 2xy + y^2 \quad \text{اتحاد مربع دو جمله‌ای}$$

$$\text{ب) } x^2 - 5x - 24 = (x + 3)(x - 8) \rightarrow \text{اتحاد جمله مشترک}$$

حاصل ضرب حاصل جمع

$$\text{ب) } 3(x - 1) \geq 2x + 1 \Rightarrow 3x - 3 \geq 2x + 1 \Rightarrow 3x - 2x \geq 3 + 1 \Rightarrow x \geq 4 \Rightarrow A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 4\}$$

۹- الف) روش اول: معادله تمام خط‌هایی که از مبدأ مختصات می‌گذرند، به صورت $y = ax$ می‌باشد و چون معادله دو خط موازی دارای شیب برابر است، بنابراین معادله خط جدید برابر با $y = -2x$ می‌شود.

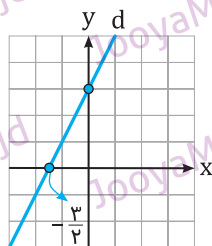
روش دوم: شیب‌های دو خط موازی باهم برابرند. در نتیجه $a = -2$ و خطی که از مبدأ مختصات می‌گذرد، یعنی از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ می‌گذرد.

$$y = ax + b \xrightarrow{\substack{a = -2 \\ \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}}} 0 = -2(0) + b \Rightarrow b = 0 \Rightarrow y = ax + b \xrightarrow{\substack{a = -2 \\ b = 0}} y = (-2)x + 0 \Rightarrow y = -2x$$

$$y = -2x + 4 \xrightarrow{x = 4} y = -2(4) + 4 = -8 + 4 = -4 \Rightarrow y = -4 \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix}$$

(ب)

(پ)



$$y = 2x + 3 \xrightarrow{x=0} y = 2(0) + 3 = 0 + 3 = 3 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$y = 2x + 3 = 0 \xrightarrow{y=0} 2x + 3 = 0 \Rightarrow x = -\frac{3}{2} \Rightarrow \begin{bmatrix} -\frac{3}{2} \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$y = 2x + 3 \Rightarrow \begin{array}{c|c} x & y \\ \hline 0 & 3 \\ -\frac{3}{2} & 0 \end{array}$$

$$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$$

-10

$$-2y = -8 \Rightarrow \frac{-2y}{-2} = \frac{-8}{-2} = 4 \Rightarrow y = 4$$

$$\Rightarrow -2x + y = 8 \xrightarrow{y=4} -2x + 4 = 8 \Rightarrow -2x = 4 \Rightarrow x = -2$$

11- برای پیدا کردن مقادیرهای تعریف نشده یک عبارت گویا، باید مخرج آن را برابر با صفر در نظر گرفت. به ازای عددهای به دست آمده آن عبارت تعریف نشده می باشد.

$$\text{عبارت به ازای } x = 5 \text{ تعریف نشده است.} \Rightarrow \frac{4x}{x} = \frac{20}{5} \Rightarrow 4x = 20 \Rightarrow x = 5 \Rightarrow \text{الف) } 4x - 20 = 0$$

$$\text{ب) } \frac{3x}{2(x+3)} + \frac{x \times 2}{(x+3) \times 2} = \frac{3x}{2(x+3)} + \frac{2x}{2(x+3)} = \frac{3x+2x}{2(x+3)} = \frac{5x}{2(x+3)}$$

$$\text{ج) } \frac{m^2 - 49}{m+1} \div \frac{m-7}{m+1} \xrightarrow{\text{تجزیه اتحاد مزدوج}} \frac{(m+7)(m-7)}{(m+1)} \times \frac{(m+1)}{(m-7)} = \frac{(m+7)}{1} = m+7$$

$$3x^2 - 10x - 24 \quad | \quad 3x - 4$$

$$\begin{array}{r} \pm 3x^2 \mp 4x \\ \hline -6x - 24 \\ \pm 6x \pm 8 \\ \hline -32 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{باقی مانده} \\ \text{خارج قسمت} \end{array} \Rightarrow \frac{3x^2}{3x} = x \text{ و } \frac{-6x}{3x} = -2$$

-12

$$\text{الف) } S = \pi R^2$$

-13

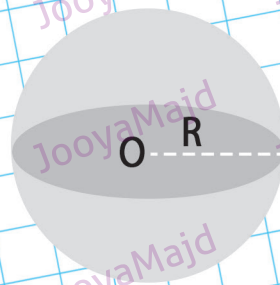
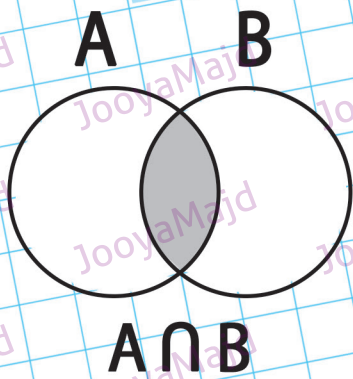
$$\text{ب) حجم کره} = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad \text{یا} \quad V = \frac{4}{3} \pi R^3 \xrightarrow{\substack{R=3 \text{ cm} \\ \pi=3}} V = \frac{4}{3} \times 3 \times 3^3 = 4 \times 27 = 108 \text{ cm}^3$$

$$\text{پ) } V = \frac{1}{3} Sh \quad S_{\square} = \text{عرض} \times \text{طول} \xrightarrow{} V = \frac{1}{3} (4 \times 3) \times 10 = 40$$

$$\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده} \times \frac{1}{3} = \text{حجم هرم}$$

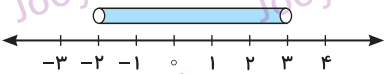
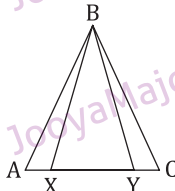
آزمون‌های نوبت دوم

بدون پاسخ



$$y = ax + b$$

	استان اردبیل	آزمون	ریاضی نوبت دوم
مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	تاریخ برگزاری آزمون: خرداد ماه ۱۴۰۲	دوره اول متوسطه - پایه نهم	۱۱
درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.			
الف) هر مجموعه زیرمجموعه خودش است. (فصل ۱ - درس دوم)			
ب) نمایش اعشاری کسر $\frac{1}{8}$ متناوب است. (فصل ۲ - درس اول)			
پ) خط $y = x + 4$ محور عرض‌ها را در -4 قطع می‌کند. (فصل ۶ - درس دوم)			
ت) اگر دو هرم با مساحت قاعده مساوی و ارتفاع مساوی داشته باشیم، حجم آنها نیز مساوی می‌شود. (فصل ۸ - درس دوم)			
جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب کامل کنید.			
الف) ریشه سوم عدد -64 ، عدد است. (فصل ۷ - درس سوم)			
ب) در طی یک استدلال، به خواسته مسئله، می‌گویند. (فصل ۳ - درس اول)			
پ) اشتراک دو مجموعه عددهای گنگ و گویا، مجموعه می‌شود. (فصل ۲ - درس دوم)			
ت) مساحت یک کره به شعاع ۲ برابر با است. (به صورت جبری) (فصل ۸ - درس اول)			
گزینه صحیح را انتخاب کنید.			
الف) اگر دو مجموعه $A = \{-1, x\}$ و $B = \{y, 3\}$ مساوی باشند، مقدار x برابر است با: (فصل ۱ - درس دوم)			
ب) کدام گزینه در مورد درجه جمله $-3x^2y^3$ صحیح است؟ (فصل ۵ - درس اول)			
پ) کدام یک از معادله‌های زیر معادله خطی است که موازی محور طول‌ها رسم شده است؟ (فصل ۶ - درس دوم)			
ت) کدام یک از عبارت‌های زیر گویا نیست؟ (فصل ۷ - درس اول)			
الف) اگر $A = \{10, 6\}$ ، $B = \{8, 6, -2\}$ و $C = \{3, 6, 10\}$ باشند، آنگاه هریک از مجموعه‌های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید. (فصل ۱ - درس سوم)			
۱) $C \cap B =$	۲) $(A \cup B) - C =$		
ب) خانواده‌ای دارای دو فرزند است. احتمال اینکه فرزند دوم دختر باشد، چقدر است؟ (فصل ۱ - درس چهارم)			

ردیف	ریاضی نوبت دوم	آزمون ۱۱	دوره اول متوسطه - پایه نهم	نمره
۵	الف) عبارت مقابل را بدون قدرمطلق بنویسید. (فصل ۲ - درس سوم) ب) باتوجه به محور، مجموعه متناظر را بنویسید. (فصل ۲ - درس دوم)	$|2 - \sqrt{5}| =$	۰/۵ ۰/۵	
۶	الف) نمودار معادله خطی $y = \frac{1}{3}x - 1$ را رسم کنید. (فصل ۶ - درس اول) ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ 9 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را به دست آورید. (فصل ۶ - درس دوم)		۱ ۰/۷۵	
۷	الف) اگر مثلث ABC متساوی الساقین باشد $(\overline{AB} = \overline{CB})$ و همچنین داشته باشیم: $\overline{AX} = \overline{YC}$ ثابت کنید: مثلث XBY نیز متساوی الساقین است. (فصل ۳ - درس چهارم) ب) در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{5000}$ می‌باشد. اگر فاصله واقعی دو فروشگاه در یک شهر ۱۵۰ m می‌باشد، فاصله دو نقطه متناظر با این فروشگاه‌ها در نقشه چند cm می‌شود؟ (فصل ۳ - درس پنجم)		۱ ۰/۲۵	
۸	الف) نمایش اعشاری عدد $10^{-7} \times 1/25$ را بنویسید. (فصل ۴ - درس دوم) ب) حاصل عبارت روبه‌رو را به صورت یک عدد توان‌دار با توان مثبت بنویسید. (فصل ۴ - درس اول) پ) عبارت مقابل را ساده کنید. (فصل ۴ - درس چهارم) ت) مخرج کسر روبه‌رو را گویا کنید. $(x > 0)$ (فصل ۴ - درس چهارم)	$(\frac{1}{x})^{-3} \times (\frac{1}{y})^{-5} =$ $\sqrt{12} - 2\sqrt{75} =$ $\frac{x}{\sqrt{2x}}$	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	
۹	الف) با استفاده از اتحادها حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (فصل ۵ - درس دوم) ب) چند جمله‌ای مقابل را تجزیه کنید. (فصل ۵ - درس دوم) پ) نامعادله مقابل را حل کنید. (فصل ۵ - درس سوم)	۱) $(10^3)^2 =$ ۲) $(x - 5/5)(x + 5/5) =$ $x^2 + 8x + 12 =$ $x + 6 \leq 3x$	۱ ۰/۵ ۱	
۱۰	دستگاه مقابل را به روش دلخواه حل کنید. (فصل ۶ - درس سوم)	$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + y = -15 \end{cases}$	۱	
۵۸				



آزمون

ریاضی نوبت دوم

دوره اول متوسطه - پایه نهم

۱۱	الف) عبارت مقابل به ازای چه مقدارهایی از x تعریف شده است؟ (فصل ۷ - درس اول) ب) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است) (فصل ۷ - درس دوم) پ) تقسیم مقابل را انجام دهید و باقی‌مانده را مشخص کنید. ($x \neq 4$) (فصل ۷ - درس سوم)	$\frac{x+5}{x^2-16}$ $\frac{1-x}{x+1} + \frac{2x}{x+1} =$ $\frac{15y^3}{2x} \times \frac{8x^3}{3y} =$ $x^2 - 7x + 13 \mid x - 4$
۱۲	الف) حجم هرمی با قاعده مربع را به دست آورید که یک ضلع قاعده آن $1/5m$ و ارتفاع آن $12m$ باشد. (با نوشتن فرمول) (فصل ۸ - درس دوم) ب) از دوران شکل روبه‌رو حول خط d چگونه جسمی ایجاد می‌شود؟ آن را رسم کنید. (فصل ۸ - درس سوم) پ) حجم تویی که شعاع آن $10cm$ است را حساب کنید. (با نوشتن فرمول) ($\pi \approx 3$) (فصل ۸ - درس اول)	
۵۹		