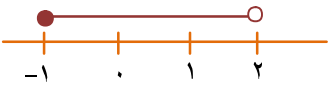
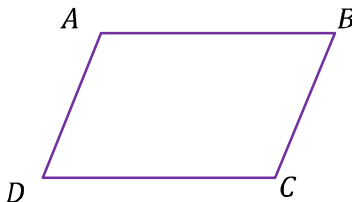
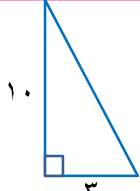
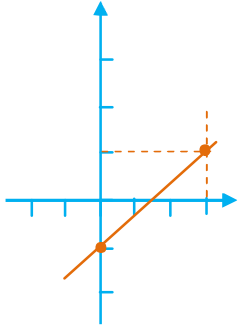


نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم	سوالات	ردیف
۱	الف) درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. ۱. عددهای صحیح و منفی که بین ۴ و ۱۰ قرار دارند یک مجموعه تهی است. ☐ درست ☐ نادرست ۲. اگر $\frac{ab}{c} < ۰$ آنگاه a, b, c منفی هستند. ☐ درست ☐ نادرست ۳. از برخورد دو خط $y = -۳$ و $x = ۲$ نقطه $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ به دست می آید. ☐ درست ☐ نادرست ۴. از دوران یک مستطیل حول یکی از ضلع های آن استوانه ایجاد می شود. ☐ درست ☐ نادرست	
۲	ب) در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱. محیط مربعی به ضلع $۳\sqrt{۵}$ برابر است با الف) ۴۵ ب) $۱۲\sqrt{۵}$ ج) $۹\sqrt{۵}$ د) $۶\sqrt{۵}$ ۲. شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ می گذرد کدام است؟ الف) ۵ ب) -۵ ج) $\frac{۱}{۵}$ د) $-\frac{۱}{۵}$ ۳. عبارت $\frac{۳-x}{x+۵}$ با کدام یک از عبارت های زیر برابر است؟ الف) $-\frac{۳-x}{x-۵}$ ب) $\frac{x-۳}{x+۵}$ ج) $-\frac{x-۳}{x+۵}$ د) $-\frac{x+۳}{x+۵}$ ۴. حجم هرمی که قاعده آن مستطیل به ابعاد ۶ و ۵ و ارتفاع ۱۰ باشد کدام است؟ الف) ۳۰۰ ب) ۱۵۰ ج) ۱۰۰ د) ۵۰	
۲	ج) جملات زیر را با عبارت مناسب کامل کنید. ۱. اجتماع دو مجموعه $(B - A)$ و $(A \cap B)$ مساوی با مجموعه است. ۲. تجزیه عبارت $x^2 - ۴$ به صورت است. ۳. شیب خط $۶ = ۳x + ۲y$ برابر است با ۴. عبارت گویای $\frac{۲x-۳}{x}$ به ازای تعریف نشده است.	

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۱
ردیف	سوالات	بارم
۱	(د) سوالات تشریحی ۱ اگر تاسی را دو بار بیندازیم چقدر احتمال دارد که : الف) هر دو بار عدد اول رو شود؟ ب) مجموع دو عدد ۵ باشد؟	
۲	الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{5}{6} - \frac{7}{8} \div \left(2 \div \frac{-6}{5} \right) =$ ب) با توجه به محور مجموعه متناظر آن را زبان ریاضی بنویسید.  $A = \{ \quad \quad \quad \}$ ج) عبارت مقابل را بدون قدر مطلق بنویسید. $\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2} =$	۰/۵ ۰/۵
۳	ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع ضلع‌های مقابل باهم برابرند. 	۱/۲۵
۴	آیا هر دو لوزی دلخواه متشابه هستند؟ چرا؟	۰/۷۵
۵	الف) عدد مقابل را به صورت نماد علمی بنویسید. $0/000165 =$ ب) عبارت رادیکالی را ساده کنید. $5\sqrt{16} - \sqrt{54} =$	۰/۵ ۱
۶	الف) حاصل عبارت‌های زیر را با کمک اتحادها به دست آورید؟ $(5x + 4)(5x - 3) =$ الف) $(101)^2 =$ ب)	۱/۵

نام: نام فائوادی: مدت امتحان: بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم (صفحه ۳) نمونه سوال شماره ۱		
ردیف	بارم	
۰/۵	ب) عبارت زیر را به زبان ریاضی بنویسید. «اگر پول علی را سه برابر کنیم، حداقل ۴۰۰ تومان از دو برابر پولش بیشتر می شود.	
۷	خط $y = \frac{2}{3}x - 1$ را رسم کنید.	۱
۸	مجموع سن علی و پدرش ۶۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۴ سال است. سن هریک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.	۱
۹	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{1-a^2}{a^2+1} \times \frac{a-2}{a^2-a-2} =$	۱/۵
۱۰	تقسیم کنید. $\begin{array}{r} x^2 + 4x \\ 2x^3 + 15x^2 + 28x \end{array}$	۱
۱۱	حجم و مساحت کره‌ای به شعاع ۳ سانتی متر را حساب کنید.	۱
۱۲	مثلث قائم الزاویه مقابل را حول ضلع ۱۰ سانتی متر دوران می دهیم. الف) نام شکل حاصل چیست؟ ب) حجم آن را حساب کنید.	۱ 

پاسخنامه		سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم		بسمه تعالی	(صفحه ۴)
ردیف	الف	ب	ج	د	سوالات تشریحی
۱	(۱) درست	(۲) نادرست	(۳) نادرست	(۴) درست	$P(B) = \frac{4}{36}$ $P(A) = \frac{9}{36}$ $n(s) = 6 \times 6 = 36$
۲	(الف) ۲	(ب) ۱	(۲) د	(۳) ج	(۴) ج
۳	(الف) ۲	(ب) ۱	(۲) د	(۳) ج	(۴) ج
۴	(الف) ۲	(ب) ۱	(۲) د	(۳) ج	(۴) ج
۵	(الف) ۲	(ب) ۱	(۲) د	(۳) ج	(۴) ج
۶	(الف) ۲	(ب) ۱	(۲) د	(۳) ج	(۴) ج



x	۰	۳
y	-۱	۱
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۱ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۱ \end{bmatrix}$

۷

سن علی: y سن پدر: x

$$\begin{cases} x + y = 60 \\ x - y = 24 \end{cases}$$

$$2x = 84 \rightarrow x = \frac{84}{2} \rightarrow \boxed{x = 42}$$

$$x + y = 60 \rightarrow 42 + y = 60 \rightarrow y = 60 - 42 \rightarrow \boxed{y = 18}$$

۸

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

۹

$$\begin{array}{r} 2x^3 + 15x^2 + 28x \\ - (x^3 + 8x^2) \\ \hline x^3 + 7x^2 + 28x \\ - (x^3 + 7x^2) \\ \hline 28x \end{array} \quad \begin{array}{r} x^2 + 4x \\ 2x + 7 \end{array}$$

۱۰

$$S = 4\pi r^2 = 4 \times \pi \times 9 = 36\pi \text{ cm}^2 \text{ کره}$$

۱۱

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 27 = 36\pi \text{ cm}^3 \text{ کره}$$

الف) مخروط

۱۲

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \rightarrow V = \frac{1}{3} \times \pi \times 9 \times 10 = 30\pi$$

ب)

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

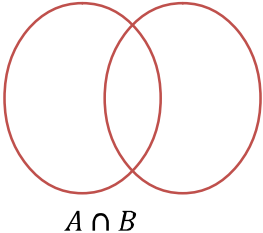
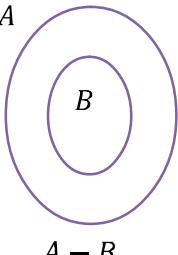
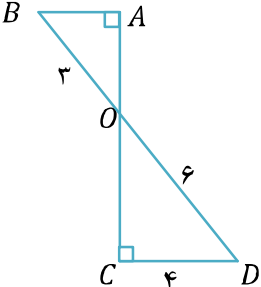
نوبت دوم - خرداد

سال نهم

(صفحه ۱)

نمونه سوال شماره ۱۰

ردیف	سوالات	بارم
۱	جملات درست یا نادرست را مشخص کنید. الف) هر عدد گویا یک عدد حسابی است. ب) اگر دو طرف یک نامساوی را در عدد منفی ضرب کنیم جهت نامساوی عوض می شود. ج) عدد 0.0004 با نماد علمی به صورت 4×10^{-4} نوشته می شود. د) عبارت گویای $\frac{3x}{x^2+1}$ به ازای $x = 1$ و $x = -1$ تعریف نشده است. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) کدام گزینه نادرست است؟ الف) $A \cap B \subseteq A$ ب) $B \subseteq (A \cup B)$ ج) $Z \not\subseteq Q$ ب) معادله خطی که شیب آن $\frac{1}{3}$ و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۳ قطع کند، کدام است؟ الف) $x + 2y + 6 = 0$ ب) $x - 2y + 6 = 0$ ج) $x + 2y - 3 = 0$ ج) حاصل $\sqrt{(\pi - \sqrt{2})^2}$ برابر کدام گزینه است؟ الف) $\sqrt{2} - \pi$ ب) $\pi + \sqrt{2}$ ج) $\pi - \sqrt{2}$ د) حجم یک مخروط با ارتفاع ۸ برابر 24π است. شعاع قاعده مخروط برابر است با: الف) ۳ ب) ۴ ج) $\frac{1}{2}$	۱
۳	کامل کنید. الف) در هر مثلث اندازه زاویه خارجی با مجموع دو زاویه آن برابر است. ب) حاصل $2\sqrt[3]{16} \times 3\sqrt[3]{4}$ برابر است با ج) درجه یک جمله ی $\sqrt{3}a^2b^3c^4$ نسبت به همه متغیرها برابر است. د) ساده شده عبارت گویای $\frac{a+ax}{a}$ برابر است.	۲

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم	سوالات	ردیف
۰/۷۵	هر یک از عبارت های ستون سمت راست را به عدد مناسب در ستون سمت چپ وصل کنید. (یک عدد اضافی است) الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{1}{8}$ ۱) احتمال اینکه در یک خانواده با سه فرزند همه فرزندان دختر باشند. ۲) احتمال رو آمدن عدد زوج در پرتاب یک تاس ۳) احتمال آمدن مجموع هفت در پرتاب دو تاس	۴
۰/۵	سوالات تشریحی: A B  $A \cap B$ A B  $A - B$ در شکل های زیر مجموعه مورد نظر را هاشور بزنید.	۵
۰/۵	الف) مجموعه $A = \{x \in R \mid -2 < x \leq 3\}$ را روی محور نشان دهید. ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{1 - \frac{1}{2} + \frac{3}{4}}{1 - \frac{1}{4}} \div 1\frac{2}{3} =$ ج) در مربع علامت $< = >$ قرار دهید. $-5 + 3 \square -5 + 3$ $-4 ^2 \square (-4)^2$	۶
۱	در شکل مقابل دو مثلث AOB و DOC متشابه هستند. مقدار x را به دست آورید. 	۷

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خرداد سال نهم	(صفحه ۳) نمونه سوال شماره ۱۰
ردیف	بارم	
۸	ثابت کنید اندازه دو مماسی که از نقطه‌ای بیرون دایره بر دایره رسم می‌شود باهم برابرند.	۱
۹	الف) عبارت رادیکالی را ساده کنید. $\sqrt{۲۷} - \sqrt{۱۲} + \sqrt{۴۸} =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۲}{\sqrt[۳]{۴}}$	۱/۵
۱۰	حاصل هریک از عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. الف) $(۳x + ۲y)^۲ =$ ب) $(x + ۴)(x - ۴) =$	۱
۱۱	عبارت‌های زیر را تجزیه کنید. الف) $x^۳ - ۲x^۲ - ۸x =$ ب) $x^۴ - ۱ =$	۱/۵
۱۲	نامعادله زیر را حل کنید. $۲(x - ۳) + ۵ < ۵ - x$	۰/۷۵
۱۳	الف) معادله خطی را بنویسید که از نقاط $A = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۴ \\ -۱ \end{bmatrix}$ بگذرد.	۱

(صفحه ۴) نمونه سوال شماره ۱۰	بسمه تعالی سوال‌ات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خرداد سال نهم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم		ردیف
۱/۵	ب) دستگاه زیر را حل کنید. $\begin{cases} 3x - y = 6 \\ 2x + \frac{1}{3}y = 8 \end{cases}$	
۱	حاصل عبارت مقابل را به ساده زیر صورت بنویسید. $\frac{x^2}{x-y} + \frac{y^2}{y-x} =$	۱۴
۱/۵	تقسیم زیر را انجام دهید. $x^3 - 8x + 2 \quad \quad x - 1$	۱۵
۱	حجم و مساحت کره‌ای به شعاع ۴ سانتی متر را حساب کنید.	۱۶

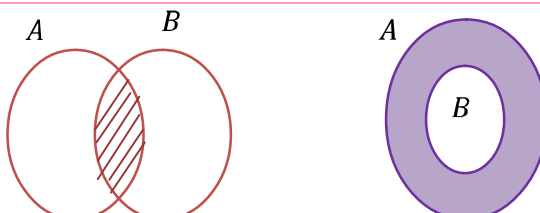
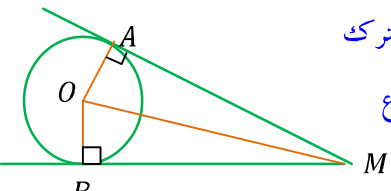
پاسخنامه

سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم

(صفحه ۵)

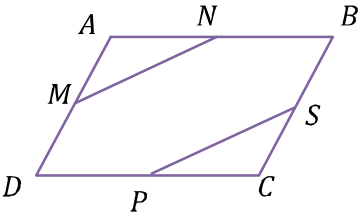
نمونه سوال شماره ۱۰

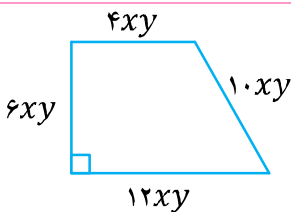
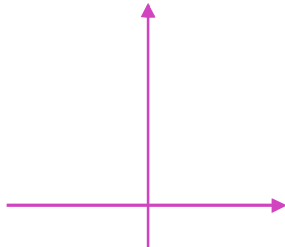
ردیف

۱	الف) نادرست	ب) درست	ج) درست	د) نادرست
۲	الف) ج	ب) ب	ج) ج	د) الف
۳	الف) داخلی غیرمجاور	ب) ۲۴	ج) ۹	د) $x + ۱$
۴	الف) ۱	ب) ۲	ج) ۳	
۵				
۶	الف)			
	ب)	$\frac{\frac{4-2+3}{\frac{4}{4-1}}}{\frac{4}{4}} \div \frac{5}{3} = \frac{\frac{5}{\frac{4}{3}}}{\frac{4}{4}} \div \frac{5}{3} = \frac{5}{3} \div \frac{5}{3} = 1$		
	ج)	$ -۵ + ۳ > -۵ + ۳ \qquad \qquad \qquad -۴ ^۲ = (-۴)^۲ $		
۷	$\text{نسبت تشابه} = \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲} \quad \frac{۳}{۶} = \frac{x-۱}{۴} \rightarrow ۶x - ۶ = ۱۲ \rightarrow ۶x = ۱۸ \rightarrow x = \frac{۱۸}{۶} \rightarrow \boxed{x = ۳}$			
۸	 $\left. \begin{array}{l} OM = OM \text{ وتر مشترک} \\ OA = OB \text{ شعاع} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{وتر و یک ضلع}} \triangle AOM \cong \triangle BOM \xrightarrow{\text{تساوی اجزا}} AM = BM$			
۹	الف)	$\sqrt{۳ \times ۹} - \sqrt{۳ \times ۴} + \sqrt{۳ \times ۱۶} = ۳\sqrt{۳} - ۲\sqrt{۳} + ۴\sqrt{۳} = ۵\sqrt{۳}$		
	ب)	$\frac{۲}{\sqrt[۳]{۲^۲}} \times \frac{\sqrt[۳]{۲}}{\sqrt[۳]{۲}} = \frac{۲\sqrt[۳]{۲}}{۲} = \sqrt[۳]{۲}$		
۱۰	الف)	$۹x^۲ + ۱۲xy + ۴y^۲$		
	ب)	$x^۲ - ۱۶$		

بسمه تعالی		پاسخنامه
سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم		
نمونه سوال شماره ۱۰		
(صفحه ۶)		
ردیف		
۱۱	(الف)	$x(x^2 - 2x - 8) = x(x - 4)(x + 2)$
	(ب)	$(x^2 - 1)(x^2 + 1) = (x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)$
۱۲		$2x - 6 + 5 < 5 - x \rightarrow 2x + x < 5 - 5 + 6 \rightarrow 3x < 6 \rightarrow x < 2$
۱۳	(الف)	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \rightarrow m = \frac{2 - (-1)}{3 - 4} = \frac{3}{-1} \rightarrow m = -3$ $y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 2 = -3(x - 3) \rightarrow y - 2 = -3x + 9 \rightarrow y = -3x + 11$
	(ب)	$\begin{cases} 3x - y = 6 \rightarrow y = 3x - 6 \\ 2x + \frac{1}{3}y = 8 \xrightarrow{\text{جایگزینی}} 2x + \frac{1}{3}(3x - 6) = 8 \rightarrow 2x + x - 2 = 8 \rightarrow x = \frac{10}{3} \end{cases}$ $y = 3\left(\frac{10}{3}\right) - 6 = 10 - 6 \rightarrow y = 4$
۱۴		$\frac{x^2 - y^2}{x - y} = \frac{(x - y)(x + y)}{x - y} = x + y$
۱۵		$\begin{array}{r} x^2 - 8x + 2 \\ - x^2 - x^2 \\ + \\ \hline x^2 - 8x + 2 \\ - x^2 - x \\ + \\ \hline -7x + 2 \\ - -7x + 7 \\ + \\ \hline -5 \end{array}$ $\begin{array}{r} x - 1 \\ \hline x^2 + x - 7 \end{array}$
۱۶		$S = 4\pi r^2 = 4 \times \pi \times 4^2 = 4 \times \pi \times 16 \rightarrow S = 64\pi$ $V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 4^3 = \frac{4}{3} \pi \times 64 \rightarrow V = \frac{256}{3}\pi$

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم	(صفحه ۱) نمونه سوال شماره ۲
ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) جملات زیر را کامل کنید. ۱ هر مجموعه دلخواه حداقل زیر مجموعه دارد. ۲ یک تاس و یک سکه را می‌اندازیم. تعداد حالات ممکن برابر است. ۳ مجموعه $\{x \in N \mid x > 5\}$ دارای عضو است. ۴ حاصل عبارت $\sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$ برابر با عدد است.	
۱	ب) جمله درست را با $\checkmark$ و جمله نادرست را با $\times$ مشخص کنید. ۱ در مثلث متساوی الاضلاع دلخواه متشابهند. ۲ دو عدد 5^{-2} و 5^2 قرینه یکدیگرند. ۳ اگر x و y مختلف علامت و $x < y$ باشد، همواره رابطه $x^2 < y^2$ برقرار است. ۴ شیب خط $1 = 5y - 2x$ برابر $\frac{2}{5}$ می‌باشد.	
۱	ج) در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱ عدد a چه مقدار باشد تا عرض از مبدأ خط $3a + 2x = y$ برابر ۶- باشد. الف) ۲ ب) ۶- ج) ۲- د) ۶ ۲ دستور حجم نیم کره به شعاع R برابر کدام گزینه است؟ الف) $\frac{1}{3}\pi R^3$ ب) $\frac{1}{4}\pi R^3$ ج) $\frac{2}{3}\pi R^3$ د) $\frac{1}{2}\pi R^3$ ۳ نسبت تشابه دو مربع $\frac{3}{5}$ است. اگر ضلع مربع کوچکتر $\frac{1}{5}$ سانتی متر باشد ضلع مربع بزرگتر برابر کدام گزینه است؟ الف) $\frac{2}{5}$ ب) ۶ ج) ۵ د) ۳ ۴ کدام گزینه نادرست است. الف) $Q \cap Q' = Q$ ب) $Q \subset R$ ج) $Z \subset Q'$ د) $Q \subset Q'$	

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۲
ردیف	سوالات	بارم
۱	(د) سوالات زیر را با راه حل کامل جواب دهید. الف) عضوهای مجموعه متقابل را بنویسید. $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2 < x \leq \sqrt{16}\} =$ ب) $A = \{-6, -5, -4, -9\}$ و $B = \{-3, -4, -5\}$ باشد طرف دوم تساوی را بنویسید. $A \cup B = \qquad A \cap B = \qquad A - B =$	۱/۵
۲	الف) عدد $\sqrt{10}$ را روی محور نشان دهید. ب) دو عدد گنگ بنویسید که مجموع آنها عدد گویا باشد. ج) اگر $a = 3$ و $b = -1$ و $c = \sqrt{5}$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ a + b + c =$	۱/۵
۳	چهارضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است و نقاط P, S, M, N وسط‌های اضلاع هستند. دلیل همنهشتی در مثلث AMN و PCS را بنویسید. 	۱
۴	الف) نماد علمی اعداد زیر را بنویسید. $0.000076 \times 10^{-2} = \text{الف)}$ $3542 \times 10^3 = \text{ب)}$ ب) حاصل را به دست آورید. $\frac{\sqrt[3]{60} \times \sqrt[3]{18}}{\sqrt[3]{5}} =$	۲

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____		بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خرداد ماه سال نهم		(صفحه ۳) نمونه سوال شماره ۲							
ردیف		بارم									
		ج) حاصل را به دست آورید. $\left[-\left(\frac{5}{2}\right)^{-2}\right]^{-1} =$									
۵		الف) عبارت زیر را ساده کنید. $\sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{48} =$ ب) مخرج کسر را گویا کنید. $\frac{5}{2\sqrt{3}}$									
۶		الف) مجموعه جواب نامعادله را به دست آورید و روی محور نشان دهید. $7x + 2 \geq -5$ ب) محیط شکل را به صورت یک عبارت جبری بنویسید. 									
		ج) با استفاده از اتحاد مزدوج حاصل را به دست آورید. $(5y + 2)(5y - 2) =$									
۷		الف) با یافتن دو نقطه دلخواه از خط به معادله $y = 3x + 2$ آن را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.  <table border="1" data-bbox="638 1617 958 1841"><tr><td>x</td><td></td></tr><tr><td>y</td><td></td></tr><tr><td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td><td></td></tr></table>				x		y		$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	
x											
y											
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$											
		ب) مقدار a را طوری تعیین کنید که نقطه $A = \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط $y = ax - 7$ قرار بگیرد.									

(صفحه ۴) نمونه سوال شماره ۲	بسمه تعالی سوالات امتحان درسی ریاضی نوبت دوم – خرداد ماه سال نهم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم		ردیف
	ج) معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۴ و محور عرض ها در نقطه ۲- قطع کند.	
۲	دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید. $\begin{cases} -3x + 2y = -5 \\ 6x - 3y = 12 \end{cases}$	۸
۱/۵	حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید. $\text{الف) } \frac{4x - 2}{5x + 2} - \frac{2x - 7}{5x + 2} =$ $\text{ب) } \frac{14x}{18yz^2} \times \frac{12yz}{30x^2} =$	۹
۱	تقسیم زیر را با راه حل کامل انجام دهید. $3x^2 + x - 2 \quad \quad x + 1$	۱۰
۱	الف) حجم مخروط مقابل را به دست آورید.  ب) دو هرم دارای قاعده های هم مساحت و ارتفاع های مساوی می باشند. حجم های این دو هرم چگونه اند؟ 	۱۱

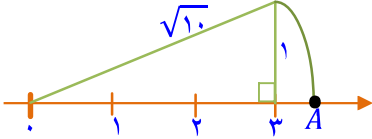
بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - خرداد ماه
سال نهم

پاسخنامه

(صفحه ۵)

نمونه سوال شماره ۲

ردیف			
الف	(۱) دو	(۲) ۱۲	(۳) بی شمار
ب	(۱) ✓	(۲) ×	(۳) ×
ج	(۱) ج	(۲) ج	(۳) الف
د			
۱	(الف) {۳, ۴}	$A \cup B = \{-۶, -۵, -۴, -۹, -۳\}$ $A \cap B = \{-۴, -۵\}$ $A - B = \{-۶, -۹\}$	
۲	(الف)	$x^2 = 3^2 + 1^2 = 9 + 1 = 10 \rightarrow x = \sqrt{10}$ 	
	(ب)	$(2 + \sqrt{5}) + (2 - \sqrt{5}) = 4$	
	(ج)	$ a + b + c = 3 - 1 + \sqrt{5} = 2 + \sqrt{5} $	
۳		$\begin{cases} AM = CP \\ AN = CS \rightarrow \text{ض ز ض} \\ \hat{A} = \hat{C} \end{cases}$	
۴	(الف)	$0.000076 \times 10^{-3} = 7/6 \times 10^{-5} \times 10^{-3} = 7/6 \times 10^{-8}$ $3/3452 \times 10^3 = 3/452 \times 10^3 \times 10^3 = 3/452 \times 10^6$	
	(ب)	$\frac{\sqrt{60 \times 18}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{60 \times 18}{5}} = \sqrt{12 \times 18} = \sqrt{2^3 \times 3^3} = 2 \times 3 = 6$	
	(ج)	$\left[-\left(\frac{5}{2}\right)^{-2} \right]^{-1} = \frac{1}{\left[-\left(\frac{5}{2}\right)^{-2} \right]} = -\left(\frac{5}{2}\right)^2$	
۵	(الف)	$3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \sqrt{3}$	
	(ب)	$\frac{5}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{6}$	
۶	(الف)	$7x \geq -5 - 2 \rightarrow 7x \geq -7 \rightarrow x \geq -1$ 	

پاسخنامه

بسمه تعالی

سوالات امتحان درسی ریاضی
نوبت دوم - خرداد ماه
سال نهم

(صفحه ۶)

نمونه سوال شماره ۲

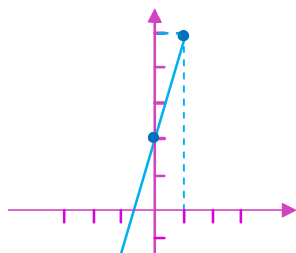
ردیف

$$6xy + 4xy + 10xy + 12xy = 32xy$$

(ب)

$$(5y)^2 - 2^2 = 25y^2 - 4$$

(ج)



x	۰	۱
y	۲	۵
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$

۷ (الف)

$$5a - 7 = 3 \rightarrow 5a = 3 + 7 = 10 \rightarrow a = \frac{10}{5} = 2$$

(ب)

$$y = 4x - 2$$

(ج)

$$2 \times \begin{cases} -3x + 2y = -5 \\ 6x - 3y = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -6x + 4y = -10 \\ 6x - 3y = 12 \end{cases}$$

$$\boxed{y = 2}$$

۸

$$6x - 3y = 12 \rightarrow 6x - 3(2) = 12 \rightarrow 6x - 6 = 12 \rightarrow 6x = 18 \rightarrow x = \frac{18}{6} \rightarrow \boxed{x = 3}$$

$$\text{ب) } \frac{\frac{4x}{15} \times \frac{2yz}{15x}}{\frac{3yz}{z}} = \frac{14}{15xz}$$

(ب)

$$\frac{4x - 2 - 2x + 7}{5x + 2} = \frac{2x + 5}{5x + 2}$$

۹ (الف)

$$\begin{array}{r|l} 3x^2 + x - 2 & x + 1 \\ - & \\ 3x^2 + 3x & \\ \hline -2x - 2 & \\ - & \\ -2x - 2 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

۱۰

$$V = \frac{1}{3}Sh \rightarrow V = \frac{2 \times 2 \times 3 / 14 \times 2}{3} = 20/12$$

۱۱ (الف)

(ب) حجم ها برابرند

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

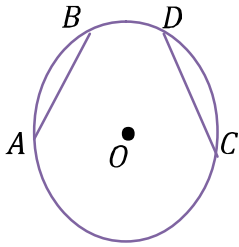
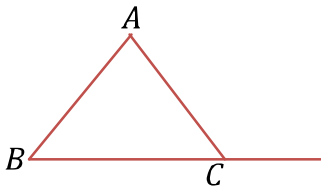
نوبت دوم - خرداد

سال نهم

(صفحه ۱)

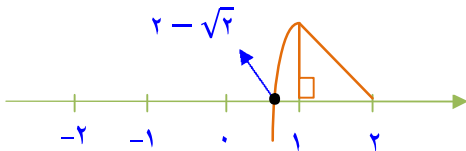
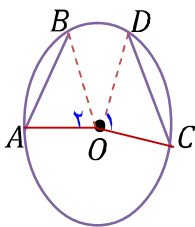
نمونه سوال شماره ۳

ردیف	سوالات	بارم								
۱	جملات صحیح و غلط: ۱ هر مجموعه دلخواه مانند A زیر مجموعه خودش است. ۲ در عبارت $\frac{2}{5}x^3yz$ درجه نسبت به همه متغیرها ۳ است. ۳ عبارت گویای $\frac{2x}{-x+1}$ به ازای $x = 1$ تعریف نشده است. ۴ در دو هرم هم ارتفاع حجم هرمی کمتر است که مساحت قاعده اش بیشتر باشد.	۱								
۱	سوالات چهار گزینه ای: ۱ کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟ الف) $0/01^2 > 0/01^2$ ب) $0/1^2 > -2^3$ ج) $0/1^3 > 0/1^2$ ۲ ساده شده عبارت $\frac{x^2-9}{x+3}$ کدام یک از گزینه های زیر است؟ الف) $x-3$ ب) $x+3$ ج) $\frac{1}{x-3}$ ۳ خط $3 = 5x + 10y$ با کدام خط موازی است؟ الف) $y = \frac{1}{5}x + 3$ ب) $2y = 3 - x$ ج) $y = 5x + 3$ ۴ دو لوزی به نسبت $\frac{2}{3}$ باهم متشابه اند اگر ضلع لوزی کوچکتر ۴ باشد ضلع لوزی بزرگتر کدام است؟ الف) ۶ ب) $\frac{8}{3}$ ج) ۵	۱								
۱	سوالات وصل کردنی: <table><tr><td>الف) ۶</td><td>۱) تعداد زیر مجموعه های مجموعه $A = \{x \in N 4x - 1 < 10\}$</td></tr><tr><td>ب) ۲</td><td>۲) ریشه سوم عدد ۲۱۶</td></tr><tr><td>ج) ۴</td><td>۳) شعاع کره ای که مساحت و حجم آن برابر است.</td></tr><tr><td>د) ۳</td><td>۴) نصف عدد $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$</td></tr></table>	الف) ۶	۱) تعداد زیر مجموعه های مجموعه $A = \{x \in N 4x - 1 < 10\}$	ب) ۲	۲) ریشه سوم عدد ۲۱۶	ج) ۴	۳) شعاع کره ای که مساحت و حجم آن برابر است.	د) ۳	۴) نصف عدد $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$	۱
الف) ۶	۱) تعداد زیر مجموعه های مجموعه $A = \{x \in N 4x - 1 < 10\}$									
ب) ۲	۲) ریشه سوم عدد ۲۱۶									
ج) ۴	۳) شعاع کره ای که مساحت و حجم آن برابر است.									
د) ۳	۴) نصف عدد $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$									

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۳
ردیف	سوالات	بارم
۱	سوالات تشریحی: الف) اگر $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ و $B = \{1, 2, 3\}$ دو مجموعه باشند مجموعه زیر را با اعضایش بنویسید. $(A \cup B) - (A \cap B) =$ ب) تاسی را دو بار می اندازیم احتمال اینکه دو عدد رو شده مضرب ۲ باشد چقدر است؟	
۲	الف) عدد $2 - \sqrt{2}$ را روی محور مشخص کنید.  ب) مجموعه زیر را به زبان نمادین بنویسید. $A = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots \right\}$ ج) عبارت مقابل را بدون قدر مطلق بنویسید. $1 - \sqrt{5} + 3 - \sqrt{5} =$	
۳	در شکل مقابل کمان های AB و CD مساویند. ثابت کنید وترهای AB و CD مساویند. 	
۴	ثابت کنید در هر مثلث اندازه هر زاویه خارجی با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور آن برابر است؟ 	

نام:		بسمه تعالی	(صفحه ۳)
نام فائوادگی:		سوالات امتحان درس ریاضی	
مدت امتحان:		نوبت دوم – خرداد	
		سال نهم	نمونه سوال شماره ۳
ردیف	بارم		
۵	۱/۵	الف) عدد ۰/۱۲۷۵ را به نماد علمی بنویسید.	
		ب) عبارت رادیکالی را ساده کنید.	
		$2\sqrt{40} + \sqrt{90} - \sqrt{160} =$	
		ج) مخرج کسر را گویا کنید.	
		$\frac{2}{\sqrt{5}}$	
۶	۱/۵	الف) در جاهای خالی جمله جبری مناسب بنویسید.	
		$(x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25$	
		ب) حاصل هریک را با کمک اتحادها بیابید.	
		$(2a - 3)(2a + 3) =$	
		$(5x + 4)(5x - 1) =$	
۷	۱	تجزیه کنید.	
		$x^3 + x^2 - 12x =$	
۸	۱	نامعادله را حل کنید.	
		$\frac{x-3}{4} + 1 > \frac{x}{3}$	
۹	۱	خط $3x + 2y = 4$ را رسم کنید.	

نام: _____ نام فائوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم	(صفحه ۴) نمونه سوال شماره ۳
ردیف	بارم	
۱۰	معادله خطی را بنویسید که از نقاط $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}$ بگذرد.	۱
۱۱	دستگاه را به روش جایگزینی حل کنید. $\begin{cases} x - y = ۴ \\ ۲x - ۳y = ۵ \end{cases}$	۱
۱۲	حاصل هر یک را به ساده ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{x - ۳x^۲}{۹x^۲ - ۱} \times \frac{۳x + ۱}{x} =$ ب) $\frac{x^۲ - ۲}{x^۲ - ۱} - \frac{x}{x - ۱} =$	۲
۱۳	تقسیم زیر را انجام دهید. $\begin{array}{r} ۵x^۲ - ۳x - ۲ \\ x - ۱ \end{array}$	۱
۱۴	مخروطی به شعاع قاعده ۱۰ و ارتفاع ۳ را پراز آب کرده و در استوانه‌ای به شعاع قاعده ۵ می‌ریزیم. ارتفاع آب در استوانه چقدر است؟	۱/۵

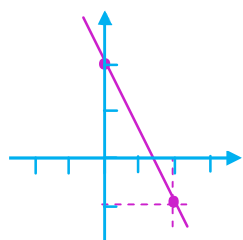
پاسخنامه		سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم		بسمه تعالی		(صفحه ۵)	
ردیف							
سوالات صحیح و غلط:		(۲) غ		(۳) ص		(۴) غ	
(۱) ص							
سوالات چهار گزینه‌ای:		(۲) الف		(۳) ب		(۴) الف	
(۱) ج							
سوالات وصل کردنی:		(۲) الف		(۳) د		(۴) ب	
(۱) ج							
سوالات تشریحی:		(ب) $\frac{3}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{9}{36}$					
۱ (الف) {۱, ۴, ۵, ۶}							
۲ (الف)							
۳ (الف) $A = \left\{ \frac{1}{x} \mid x \in N \right\}$		(ب) $\sqrt{5} - 1 + 3 - \sqrt{5} = 2$					
۴		 $\left. \begin{aligned} \text{شعاع } OA &= OC \\ \text{شعاع } OD &= OB \\ O_1 &= O_2 \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \triangle OAB \cong \triangle ODC \xrightarrow{\text{تساوی اجزا}} AB = CD$					
۵ (الف) $1/275 \times 10^{-1}$		$\left. \begin{aligned} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_1 &= 180^\circ \\ \hat{C}_1 + \hat{C}_2 &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \cancel{\hat{C}_1} = \cancel{\hat{C}_1} + \hat{C}_2 \rightarrow \hat{A} + \hat{B} = \hat{C}_2$					
۶ (الف)		$2\sqrt{4 \times 10} + \sqrt{9 \times 10} - \sqrt{16 \times 10} = 4\sqrt{10} + 3\sqrt{10} - 4\sqrt{10} = 3\sqrt{10}$					
(ج) $\frac{2}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$							
۶ (الف)		$(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$					

$$(2a - 3)(2a + 3) = 4a^2 - 9$$

$$(5x + 4)(5x - 1) = 25x^2 + 15x - 4$$

$$x(x^2 + x - 12) = x(x + 4)(x - 3)$$

$$\frac{x-3}{4} + 1 > \frac{x \times 12}{3} \rightarrow 3x - 9 + 12 > 4x \rightarrow x < 3$$



x	0	2
y	3	-1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

$$\text{خط شیب: } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 3}{2 - 0} \rightarrow m = -4$$

$$y_2 - y_1 = m(x_2 - x_1) \rightarrow y_2 - 3 = -4(x - 2) \rightarrow y - 3 = -4x + 8 \rightarrow y = -4x + 11$$

$$\begin{cases} x - y = 4 \rightarrow x = y + 4 \\ 2x - 3y = 5 \rightarrow 2(y + 4) - 3y = 5 \rightarrow 2y + 8 - 3y = 5 \rightarrow -y = 5 - 8 \rightarrow y = 3 \end{cases}$$

$$x = y + 4 \rightarrow x = 3 + 4 \rightarrow x = 7$$

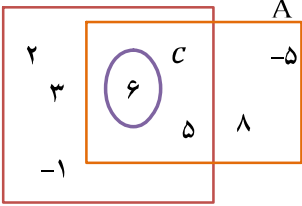
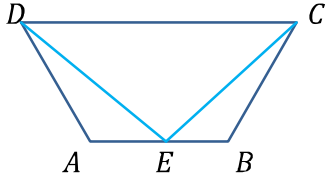
$$\frac{x(1-3x)}{(3x-1)(3x+1)} \times \frac{3x+1}{x} = -1$$

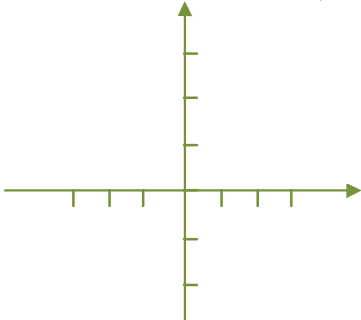
$$\text{ب) } \frac{x^2 - 2 - x(x+1)}{x^2 - 1} = \frac{x^2 - 2 - x^2 - x}{x^2 - 1} = \frac{-2 - x}{x^2 - 1}$$

$$\begin{array}{r|l} 5x^2 - 3x - 2 & x - 1 \\ \underline{5x^2 - 5x} & \\ 2x - 2 & \\ \underline{2x - 2} & \\ 0 & \end{array}$$

$$\left. \begin{aligned} \text{استوانه } V &= \pi r^2 h = \pi \times 25 \times h = 25\pi h \\ \text{مخروط } V &= \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi \times 100 \times 3 = 100\pi \end{aligned} \right\} \rightarrow 25\pi h = 100\pi \rightarrow h = 4$$

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____		بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خردادماه سال نهم		(صفحه ۱) نمونه سوال شماره ۴
ردیف	سوالات	بارم		
۱	جملات زیر را کامل کنید. (الف) یک مجموعه سه عضوی دارای زیر مجموعه است. (ب) اگر یک تاس را دوبار بیندازیم احتمال اینکه هر دوبار عدد رو شده اول باشد است. (ج) بین ۲- و ۳- عدد گنگ وجود دارد. (د) عدد اعشاری $۱۰^۴ \times \frac{۲}{۲}$ به صورت می باشد.	۱		
۲	جمله درست را با ✓ و جمله نادرست را با × مشخص کنید. (الف) دو لوزی دلخواه که دارای زاویه های متناظر مساوی باشند متشابهند. (ب) حاصل $۴^{-۲}$ برابر با ۱۶- است. (ج) $۵\sqrt{۲}$ از $۳\sqrt{۵}$ بزرگتر است. (د) خط به معادله $y = ۳x - ۲$ عدد ۲- را عرض از مبدأ می نامند.	۱		
۳	در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) m چقدر باشد تا شیب خط $y = (m - ۲)x + ۳$ برابر ۳ باشد. (الف) ۵ (ب) ۳ (ج) ۱ (ب) حاصل عبارت گویای $\frac{-۲۵y}{۵x} \times \frac{۲x}{۵y}$ برابر است با: (الف) $۲x$ (ب) -۲ (ج) ۲ (ج) در یک نقشه مقیاس ۱ به ۱۰۰۰ است، فاصله دو نقطه در اندازه واقعی ۵۰۰ متر است. فاصله دو نقطه در نقشه برابر کدام گزینه است؟ (الف) $۵cm$ (ب) $۵۰cm$ (ج) $۵m$ (د) کدام گزینه صحیح است؟ (الف) $\pi \in Q'$ (ب) $۰ \notin Q$ (ج) $R \subset Q$	۱		

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خردادماه سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۴
ردیف	سوالات	بارم
۴	با توجه به نمودار عبارت‌های زیر را با اعضایش مشخص کنید.  $A \cap B =$ $B - C =$ $A - B =$ $(A - B) \cup (B - C) =$	۲
۵	الف) حاصل را به دست آورید. $-\frac{3}{5} \div \left[-3\frac{1}{2} \times \left(-\frac{2}{35} \right) \right] =$ ب) مجموعه $D = \{x \in R x \geq -1\}$ را روی محور نشان دهید. ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ \sqrt{3} - 1 =$	۲
۶	در شکل مقابل $ABCD$ دوزنقه متساوی الساقین و E وسط AB می‌باشد. دلیل هم نهشتی دو مثلث ADE و BCE را بنویسید و سپس نشان دهید چرا $\overline{DE} = \overline{CE}$. 	۱
۷	الف) جواب را به صورت توان مثبت بنویسید. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} =$ $(-9)^{-4} \times (-9)^{-1} =$ $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\right]^2 =$ ب) حاصل را به دست آورید. $\sqrt[3]{-25} \times \sqrt[3]{5} =$ ج) نماد علمی اعداد مقابل را بنویسید. $0.000007 =$ $2450000 =$	۲
۸	الف) مخرج کسر را گویا کنید. $\frac{5}{\sqrt[2]{3}}$	۲

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خردادماه سال نهم	(صفحه ۳) نمونه سوال شماره ۴
ردیف	بارم	
	(ب) عبارت زیر را ساده کنید. $4\sqrt{50} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{32} - \sqrt{18} + 2\sqrt{2} =$	
۹	(الف) عبارت زیر را ساده کنید و سپس به توان‌های نزولی y مرتب کنید. $(y^2 - 1)(y^2 + y^3 + 1) =$	
	(ب) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد به دست آورید. $(a^2 + ab^2)^2 =$	
۱۰	(الف) بایافتن دو نقطه از خط به معادله $y = 3x - 1$ آن را در دستگاه مختصات رسم کنید.  x y $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	
	(ب) نقطه برخورد دو خط $x = -3$ و $y = 1$ را بنویسید.	
	(ج) شیب و عرض‌مبدأ خط به معادله $2x + 3y = 6$ را بنویسید.	
۱۱	دستگاه زیر را حل کنید. $\begin{cases} -2x + y = -1 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$	
۱۲	(الف) صورت و مخرج‌ها را تجزیه کرده سپس جواب را به ساده‌ترین صورت بنویسید. $\frac{3x + 9}{x^2 - 4x + 4} \times \frac{x^2 - 4}{x + 3} =$	

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خردادماه سال نهم	(صفحه ۴) نمونه سوال شماره ۴
ردیف	بارم	
	(ب) حاصل را به ساده‌ترین صورت بنویسید. $\frac{4x + 5}{2x - 1} - \frac{3x + 1}{2x - 1} =$	
۱۳	تقسیم زیر را با راه حل کامل انجام دهید. $\begin{array}{r l} x^3 - x^2 - x + 1 & x - 1 \end{array}$	۱
۱۴	(الف) حجم کره‌ای را پیدا کنید که شعاع آن ۳ سانتیمتر باشد. (ب) یک نیم کره چوبی توپر به شعاع ۱۰ سانتیمتر را رنگ می‌کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را پیدا کنید. چه رابطه‌ای بین مساحت نیم کره و مساحت دایره وجود دارد؟	۱

بسمه تعالی

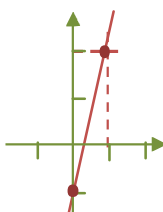
سوالات امتحان درس ریاضی
نوبت دوم - خردادماه
سال نهم

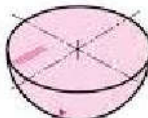
(صفحه ۵)

نمونه سوال شماره ۴

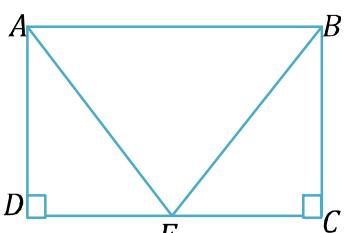
پاسخنامه

ردیف

۱	الف) ۸	ب) $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$	ج) بی شمار	د) ۲۲۰۰۰									
۲	الف) ✓	ب) ✕	ج) ✓	د) ✓									
۳	الف) الف	ب) ب	ج) ب	د) الف									
۴	$A \cap B = \{۵, ۶\}$ $A - B = \{-۵, ۸\}$ $B - C = \{۲, ۳, -۱, ۵\}$ $(A - B) \cup (B - C) = \{-۵, ۸, ۲, ۳, -۱, ۵\}$												
۵	الف)	$-\frac{۳}{۵} \times \frac{۲۵}{۲} = -\frac{۱۵}{۲}$											
	ب)												
	ج)	$ \sqrt{۳} - ۱ = \sqrt{۳} - ۱$											
۶	$\begin{cases} AE = BE \\ \hat{A} = \hat{B} \\ AD = BC \end{cases} \implies \overline{DE} = \overline{EC}$ ض ز ض												
۷	الف)	$\left(\frac{۲}{۳}\right)^{-۴} = \left(\frac{۳}{۲}\right)^۴$ $(-۹)^{-۴} \times (-۹)^{-۱} = (-۹)^{-۵} = \left(-\frac{۱}{۹}\right)^۵$ $\left[\left(\frac{۲}{۳}\right)^{-۲}\right]^۲ = \left[\left(\frac{۳}{۲}\right)^۲\right]^۲ = \left(\frac{۳}{۲}\right)^۴$											
	ب)	$\sqrt[۳]{-۲۵} \times \sqrt[۳]{۵} = \sqrt[۳]{-۵^۲} \times \sqrt[۳]{۵} = \sqrt[۳]{-۵^۳} = -۵$											
	ج)	$۰./.....۷ = ۷ \times ۱۰^{-۶}$ $۲۴۵۰۰۰۰ = ۲/۴۵ \times ۱۰^۶$											
۸	الف)	$\frac{۵}{\sqrt[۳]{۳}} = \frac{۵ \times \sqrt[۳]{۳^۲}}{\sqrt[۳]{۳} \times \sqrt[۳]{۳^۲}} = \frac{۵\sqrt[۳]{۳^۲}}{\sqrt[۳]{۳^۳}} = \frac{۵\sqrt[۳]{۹}}{۳}$											
	ب)	$۴\sqrt{۲۵} \times ۲ - ۳\sqrt{۵} + ۲\sqrt{۲} \times ۱۶ - \sqrt{۲} \times ۹ + ۲\sqrt{۲} = \underline{۲۰\sqrt{۲}} - \underline{۳\sqrt{۵}} + \underline{۸\sqrt{۲}} - \underline{۳\sqrt{۲}} + \underline{۲\sqrt{۲}} = ۲۷\sqrt{۲} - ۳\sqrt{۵}$											
۹	الف)	$y^۶ + y^۵ + y^۲ - y^۲ - y^۳ - ۱ = y^۵ + y^۶ - y^۳ - ۱$											
	ب)	$a^۶ + a^۳b^۶ + ۲a^۳b^۳$											
۱۰	الف)	 <table><tr><td>x</td><td>۰</td><td>۱</td></tr><tr><td>y</td><td>-۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td><td>$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۱ \end{bmatrix}$</td><td>$\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$</td></tr></table>			x	۰	۱	y	-۱	۲	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۱ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$
x	۰	۱											
y	-۱	۲											
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۱ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$											

بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خردادماه سال نهم		پاسخنامه
(صفحه ۶) نمونه سوال شماره ۴		ردیف
(ب) $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$		
(ج) $3y = -2x + 6 \rightarrow \frac{3y}{3} = -\frac{2}{3}x + \frac{6}{3} \rightarrow y = -\frac{2}{3}x + 2$ شیب عرض از مبدأ		
$\begin{cases} -2x + y = -1 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ $2y = 6 \rightarrow y = 3$ $2x + y = 7 \rightarrow 2x + 3 = 7 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$		۱۱
الف $\frac{3x+9}{x^2-4x+4} \times \frac{x^2-4}{x+3} = \frac{3(x+3)}{(x-2)^2} \times \frac{(x-2)(x+2)}{(x+3)} = \frac{3(x+2)}{(x-2)}$		۱۲
(ب) $\frac{4x+5}{2x-1} - \frac{3x+1}{2x-1} = \frac{4x+5-3x-1}{2x-1} = \frac{x+4}{2x-1}$		
۱۳ $\begin{array}{r} -x^4 - x^3 - x + 1 \\ -x^4 - x^3 \\ \hline -x + 1 \\ -x + 1 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} x-1 \\ \hline x^2-1 \end{array}$		
الف $V = \frac{4}{3}r^3\pi \rightarrow \frac{4}{3} \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 / 14 = 36 \times 3 / 14 = 113 / 04$		۱۴
(ب) مساحت نیمکره $= 2\pi r^2 = 2 \times \pi \times 10 \times 10 = 200\pi$ مساحت دایره $= \pi r^2 = \pi \times 10 \times 10 = 100\pi$ مساحت قسمت رنگ شده $= 200\pi + 100\pi = 300\pi$ مساحت نیمکره دو برابر مساحت دایره است.		

نام: _____		نام خانوادگی: _____		مدت امتحان: _____	
بسمه تعالی		سوالات امتحان درس ریاضی			
نوبت دوم – خرداد		سال نهم			
(صفحه ۱)		نمونه سوال شماره ۵			
بارم		سوالات			ردیف
۱		الف) در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.			
۱		مقیاس یک نقشه $\frac{1}{1000}$ است. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه $\frac{1}{2}$ سانتی متر باشد فاصله این دو نقطه روی زمین چند متر است؟			
		الف) $\frac{1}{12}$	ب) $\frac{1}{2}$	ج) ۱۲	د) ۱۲۰
۲		ساده شده کسر $\frac{1-a^2}{a-1}$ کدام گزینه است؟			
		الف) $1-a$	ب) $a-1$	ج) $1+a$	د) $-(a+1)$
۳		طول نقطه‌ای به عرض ۲- از خط $2x-3y=4$ کدام است؟			
		الف) ۲	ب) -۱	ج) صفر	د) -۳
۴		اگر شعاع کره‌ای ۳ برابر شود حجم آن چند برابر می‌شود؟			
		الف) ۳	ب) ۶	ج) ۱۸	د) ۲۷
۱		ب) درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.			
۱		هر عدد حقیقی یک عدد گویا است.			☐ درست ☐ نادرست
۲		عدد 0.00256 با نماد علمی به صورت $10^{-3} \times 25/6$ نوشته می‌شود.			☐ درست ☐ نادرست
۳		اگر $ab > 0$ باشد آنگاه a, b هم علامت هستند.			☐ درست ☐ نادرست
۴		عبارت $\frac{4x}{-x-2}$ به ازای $x = -2$ تعریف نشده است.			☐ درست ☐ نادرست
۲		ج) کامل کنید.			
۱		احتمال رو آمدن شمارنده‌های عدد ۶ در پرتاب یک تاس برابر است با			
۲		با اضافه کردن به عبارت $4x^2 + 4x$ می‌توان آن را به اتحاد مربع دو جمله‌ای تبدیل کرد.			
۳		در عبارت $\frac{1}{4}x^2a^3b$ درجه نسبت به همه متغیرها برابر است.			
۴		مجموعه زیر مجموعه همه مجموعه‌ها است.			

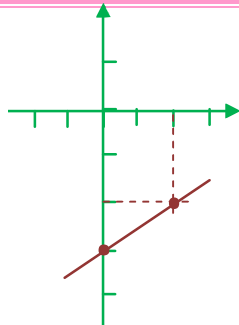
نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۵
ردیف	سوالات	بارم
۱	(د) سوالات تشریحی اگر مجموعه $A = \{2k - 1 k \in N, k < 5\}$ و $B = \{3, 4, 5, 6\}$ دو مجموعه باشند، مطلوب است: $A =$ $A - B =$	
۲	مجموعه $A = \{x \in R -1 \leq x < 2\}$ را روی محور نشان دهید.	۰/۵
۳	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $\frac{\frac{5}{10} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}}{1\frac{1}{3}} =$ ب) $-3^2 - 4^0 \times 2^3$	۱/۵
۴	در مستطیل مقابل نقطه E وسط DC است. ثابت کنید مثلث AEB متساوی الساقین است. 	۱
۵	الف) عبارت رادیکالی زیر را ساده کنید. $2\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{48}$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{2}{\sqrt{10}}$	۱/۵
۶	الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(a + 7)(a - 4) =$ ب) تجزیه کنید. $-x^3 + 2x^2 - x =$	۲

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خرداد سال نهم	(صفحه ۳) نمونه سوال شماره ۵
ردیف	بارم	
	ج) با کمک اتحادها حاصل را به دست آورید. $102 \times 98 =$	
۷	نامعادله زیر را حل کنید. $\frac{x-2}{3} > \frac{x}{6}$	۱
۸	الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $2x + y = 3$ موازی باشد و از نقطه $\left[\begin{smallmatrix} 5 \\ 3 \end{smallmatrix}\right]$ بگذرد.	۲/۵
	ب) خط $y = \frac{1}{4}x - 3$ را رسم کنید.	
	ج) دستگاه زیر را به روش جایگزینی حل کنید. $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$	
۹	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{a}{1+a} + \frac{1-a}{a} =$ ب) $(x+y) \div \frac{3x-3y}{x^2-y^2} =$	۲

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خرداد سال نهم	(صفحه ۴) نمونه سوال شماره ۷
ردیف	بارم	
۱۰	خارج قسمت و باقی مانده تقسیم زیر را به دست آورید. $\begin{array}{r} 2x^3 + x^2 + x \\ x + 1 \end{array}$	۱
۱۱	مساحت کره‌ای 100π است. حجم این کره را حساب کنید.	۱
۱۲	حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مثلث قائم الزاویه‌ای به اضلاع قائمه ۴ و ۵ سانتی متر و ارتفاع هرم ۱۲ سانتی متر باشد.	۱

پاسخنامه				سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم		بسمه تعالی		(صفحه ۵)	
								ردیف	
الف	ج (۱)	د (۲)	ب (۳)	د (۴)					
ب	(۱) نادرست	(۲) نادرست	(۳) درست	(۴) درست					
ج	(۱) $\frac{4}{6}$	(۲) ۱	(۳) ۶	(۴) تهی					
د									
۱	$A - B = \{۱, ۷\}$		$A = \{۱, ۳, ۵, ۷\}$						
۲									
۳	الف) $\frac{10-15-10}{\frac{20}{\frac{4}{3}}} = \frac{-\frac{3}{4}}{\frac{4}{3}} = -\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{-9}{16}$ ب) $-9 - \underbrace{1 \times 8}_8 = -9 - 8 = -17 = 17$								
۴	$\left. \begin{array}{l} AD = BC \text{ ضلع مستطیل} \\ DE = EC \text{ فرض مسئله} \\ D = C = 90^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \triangle ADE \cong \triangle EBC \xrightarrow{\text{تساوی اجزا}} AE = BE \rightarrow \text{AEB متساوی الساقین است}$								
۵	الف)	$2\sqrt{3 \times 9} - \sqrt{3 \times 4} + \sqrt{3 \times 16} = 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 0$							
	ب)	$\frac{2}{\sqrt{10}} \times \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = \frac{2\sqrt{10}}{10} = \frac{\sqrt{10}}{5}$							
۶	الف)	$a^2 + 3a - 28$							
	ب)	$-x(x^2 + 2x + 1) = -x(x + 1)^2$							
	ج)	$102 \times 98 = (100 + 2)(100 - 2) = 100^2 - 2^2 = 10000 - 4 = 9996$							
۷	$\frac{x-2}{3} > \frac{x \times 6}{6} \rightarrow 2x - 4 > x \rightarrow 2x - x > 4 \rightarrow \boxed{x > 4}$								
۸	الف)	$2x + y = 3 \rightarrow y = \textcircled{-2}x + 3$ شیب خط $\left. \begin{array}{l} m = -2 \\ b = 3 \end{array} \right\} \rightarrow y = mx + b \rightarrow \boxed{y = -2x + 3}$							

شیب خط



x	۰	۲
y	-۳	-۲
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۳ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۲ \\ -۲ \end{bmatrix}$

(ب)

$$\begin{cases} x - 2y = 3 \rightarrow x = 2y + 3 \\ 2x - 3y = 4 \rightarrow 2(2y + 3) - 3y = 4 \rightarrow 4y + 6 - 3y = 4 \rightarrow y = 4 - 6 \rightarrow y = -2 \end{cases}$$

(ج)

$$x = 2y + 3 \rightarrow x = 2 \times (-2) + 3 \rightarrow x = -1$$

$$\text{الف) } \frac{a^{\cancel{2}} + 1 - a^{\cancel{2}}}{a(a+1)} = \frac{1}{a^2 + a}$$

$$\text{ب) } (x+y) \times \frac{(x-y)(x+y)}{-3(x-y)} = \frac{(x+y)^2}{3}$$

۹

$$\begin{array}{r} 2x^3 + x^2 + x \quad | \quad x + 1 \\ \underline{2x^3 + 2x^2} \\ -x^2 + x \\ \underline{-x^2 - x} \\ + \\ 2x \\ \underline{2x + 2} \\ 2 \end{array}$$

خارج قسمت

باقیمانده

۱۰

$$S = 4\pi r^2 \rightarrow 100\pi = 4 \times \pi \times r^2 \rightarrow r^2 = 25 \rightarrow r = 5$$

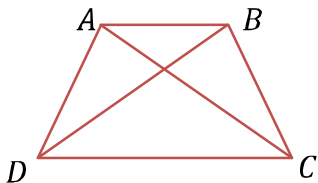
۱۱

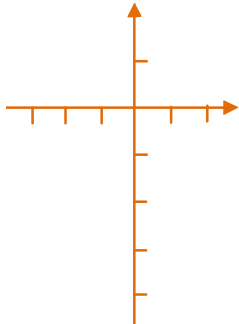
$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 5^3 = \frac{4}{3}\pi \times 125 \rightarrow V = \frac{500}{3}\pi$$

$$S = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10 \text{ هر } V = \frac{1}{3}sh \rightarrow V = \frac{1}{3} \times 10 \times 12 = 40 \text{ cm}^3$$

۱۲

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خردادماه سال نهم	(صفحه ۱) نمونه سوال شماره ۶
ردیف	سوالات	بارم
۱	(A) جملات زیر را کامل کنید. ۱ بزرگترین عدد صحیح منفی است. ۲ در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد رو شده اول باشد برابر است. ۳ در هر مثلث متساوی الساقین فاصله هر نقطه دلخواه روی زاویه رأس از دو سر قاعده برابر است. ۴ حاصل عبارت $2^{-2} + 2^{-2} + 2^{-2} + 2^{-2}$ به صورت یک عدد توان دار برابر است.	۱
۱	(B) جمله درست را با «ص» و جمله نادرست را با «غ» مشخص کنید. ۱ نسبت مشترک بین پاره خط‌های متناظر در دو شکل متشابه را نسبت تشابه دو شکل می گیریم. ۲ حاصل عبارت $\sqrt[3]{(-4)^3}$ برابر ۴- است. ۳ نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خط به معادله $y = 2x + 3$ قرار دارد. ۴ عبارت $\frac{x}{\sqrt{x}}$ یک عبارت گویا است.	۱
۱	(C) در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱ محل برخورد دو خط $y = -2$ و $x = 4$ کدام نقطه به دست می آید. الف) $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ (الف) ب) $\begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ (ب) ج) $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ (ج) ۲ کسر $\frac{-28x^4y^2z^3}{7x^3y^2z}$ برابر کدام گزینه است؟ الف) $4xyz$ (الف) ب) $-4xy$ (ب) ج) $-4xyz$ (ج) ۳ کدام گزینه درست است؟ الف) هر دو مثلث قائم الزاویه دلخواه متشابهند. ب) هر دو مربع دلخواه متشابهند. ج) هر دو مستطیل دلخواه متشابهند. ۴ کدام گزینه صحیح است؟ الف) $Z \subset N$ (الف) ب) $\sqrt{17} \notin Q'$ (ب) ج) $-\frac{1}{2} \in Q$ (ج)	۱

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۶
ردیف	سوالات	بارم
۱	(D) سوالات زیر را با راه حل کامل جواب دهید. الف) عضوهای مجموعه زیر را به زبان ریاضی بنویسید. $A = \{-22, -21, -20, -19\}$ ب) اگر $D = \{x \in \mathbb{Z} \sqrt{x} \in \mathbb{Z}\}$ و $C = \{x \in \mathbb{Z} x > -1\}$ باشد، کدامیک از این دو مجموعه زیر مجموعه دیگری است؟ ج) بجای $\circ$ علامت $\subset$ یا $\not\subset$ بگذارید. $A \circ A \cup B \qquad A \cap B \circ A \qquad A - B \circ B \qquad A \cap B \circ A \cup B$	۲
۲	الف) حاصل را به دست آورید. $ 1 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} =$ ب) حاصل را به دست آورید. $\left[-\frac{7}{12} - \left(-\frac{5}{9}\right)\right] \div \frac{1}{12} =$	۲
۳	چهارضلعی $ABCD$ دوزنقه متساوی الساقین است دلیل همنهشتی دو مثلث ACD و BDC را بنویسید. سپس نتیجه بگیرید که دو قطر دوزنقه باهم مساویند. 	۱
۴	الف) حاصل را به دست آورید. $\frac{\sqrt[3]{-54}}{\sqrt[3]{2}} =$ ب) بجای $\circ$ علامت $< = >$ بگذارید. $3^{-1} \circ 3^{-2} \qquad 5^0 \circ 2^{-3} \qquad 8^{-2} \circ 2^{-6}$ ج) ضخامت یک برگ کاغذ حدود ۰/۰۰۱۶ سانتی متر است. نماد علمی این عدد را بنویسید.	۲

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____		بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم		(صفحه ۳) نمونه سوال شماره ۶									
ردیف		بارم											
۵		الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $(2\sqrt{20} - \sqrt{45} - 5\sqrt{125}) \div (3\sqrt{5}) =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{-3}{2\sqrt{5}}$											
۶		الف) با استفاده از اتحاد مزدوج تجزیه کنید. $x^2 - 36 =$ ب) با استفاده از اتحاد جمله مشترک حاصل را به دست آورید. $(y + 4)(y - 5) =$ ج) مجموعه جواب نامعادله روبرو را به دست آورید و روی محور نشان دهید. $2x + 7 < 5$											
۷		دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + y = 18 \end{cases}$											
۸		الف) خط به معادله $y = -2x - 2$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید. <table border="1" data-bbox="547 1495 820 1652"><tr><td>x</td><td></td></tr><tr><td>y</td><td></td></tr><tr><td>[x]</td><td></td></tr><tr><td>[y]</td><td></td></tr></table> ب) m را طوری تعیین کنید که خط $y = (x - 2)x + 1$ با خط $y = -4x$ موازی باشد. ج) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ می گذرد؟				x		y		[x]		[y]	
x													
y													
[x]													
[y]													

(صفحه ۴) نمونه سوال شماره ۶	بسمه تعالی سوال‌ات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خردادماه سال نهم	نام: نام فائوادگی: مدت امتحان:
بارم	ردیف	
۱/۵	الف) عبارت زیر به ازای چه مقداری از m تعریف نشده هستند؟ $\frac{3m + 2}{m - 3}$ ب) عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{3xy + y^2}{6x + 2y} =$ ب) $\frac{35x^2}{7xy} \div \frac{4x}{2y^2}$	۹
۱	تقسیم زیر را با راه حل کامل انجام دهید. $x^2 + 5x + 6 \quad \quad x + 2$	۱۰
۱	الف) مثلث قائم الزاویه مقابل را حول ضلع ۱۰ سانتی متر دوران می‌دهیم. حجم مخروط حاصل از این دوران را پیدا کنید.  ب) از دوران یک نیم دایره حول قطر آن چه شکل هندسی به وجود می‌آید؟	۱۱

پاسخنامه		سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خردادماه سال نهم		بسمه تعالی		(صفحه ۵)	
ردیف						نمونه سوال شماره ۶	
A	(۱) -۱	(۲) $\frac{3}{6}$	(۳) نیمساز	(۴) $2^0 = 1$			
B	(۱) ص	(۲) ص	(۳) غ	(۴) غ			
C	(۱) ب	(۲) ج	(۳) ب	(۳) ج			
D							
۱	(الف)	$\{x \in \mathbb{Z} \mid -23 < x < -18\}$					
	(ب)	$D \subset C$					
	(ج)	$A \subset A \cup B \quad A \cap B \subset A \quad A - B \not\subset B \quad A \cap B \subset A \cup B$					
۲	(الف)	$-(1 - \sqrt{2}) + (5 + \sqrt{2}) = -1 + \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} = 4 + 2\sqrt{2}$					
	(ب)	$\frac{-21 + 20}{36} \div \frac{1}{12} = \frac{-1}{36} \times \frac{12}{1} = \frac{-1}{3}$					
۳		$\begin{cases} AD = BC \\ \widehat{D} = \widehat{C} \\ DC = DC \end{cases} \xRightarrow{\text{ض ض ض}} AC = BD$					
۴	(الف)	$\frac{\sqrt[3]{-54}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{\sqrt[3]{-27} \times \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{-27} = \sqrt[3]{-3^3} = -3$					
	(ب)	$3^{-1} > 3^{-2} \quad 5^0 > 2^{-3} \quad 8^{-2} = 2^{-6}$					
	(ج)	$0.0016 = 1/6 \times 10^{-3}$					
۵	(الف)	$(2\sqrt{4 \times 5} - \sqrt{9 \times 5} - 5\sqrt{25 \times 5}) \div (3\sqrt{5}) = (4\sqrt{5} - 3\sqrt{5} - 25\sqrt{5}) \div 3\sqrt{5} = -24\sqrt{5} \div 3\sqrt{5} = -8$					
	(ب)	$\frac{-3}{2\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{-3\sqrt{5}}{10}$					
۶	(الف)	$x^2 - 36 = (x - 6)(x + 6)$					
	(ب)	$y^2 + (4 - 5)y + (4 \times (-5)) = y^2 - y - 20$					
	(ج)	$2x < 5 - 7 \rightarrow 2x < -2 \rightarrow x > -1$					

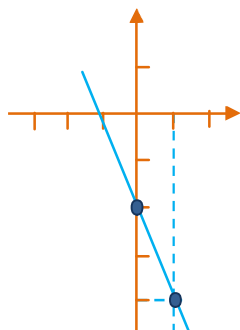


$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + y = 18 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 9x + 3y = 54 \end{cases}$$

$$11x = 55 \rightarrow x = \frac{55}{11} \rightarrow \boxed{x = 5}$$

۷

$$2x - 3y = 1 \rightarrow 2 \times 5 - 3y = 1 \rightarrow -3y = 1 - 10 = -9 \rightarrow y = \frac{-9}{-3} \rightarrow \boxed{y = 3}$$



x	0	1
y	-2	-4
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$

۸ الف

$$m - 2 = -4 \rightarrow m = -4 + 2 \rightarrow m = -2$$

(ب)

$$y = -4$$

(ج)

$$m - 3 = 0 \rightarrow \boxed{m = 3}$$

۹ الف

$$\text{الف)} \frac{3xy + y^2}{6x + 2y} = \frac{y(3x + y)}{2(3x + y)} = \frac{y}{2}$$

(ب)

$$\text{ب)} \frac{35x^2}{5xy} \div \frac{4x}{2y^2} = \frac{35x^2}{5xy} \times \frac{2y^2}{4x} = \frac{5y}{2}$$

$$\begin{array}{r} - \quad x^2 + 5x + 6 \quad | \quad x + 2 \\ \quad x^2 + 2x \quad | \quad x + 3 \\ \hline \quad \quad 3x + 6 \quad | \\ - \quad 3x + 6 \quad | \\ \hline \quad \quad \quad 0 \quad | \end{array}$$

۱۰

$$V = \frac{1}{3} sh \rightarrow V = \frac{4 \times 3 \times 3 / 14 \times 10}{3} = 94/7$$

۱۱ الف

(ب) کره

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضی

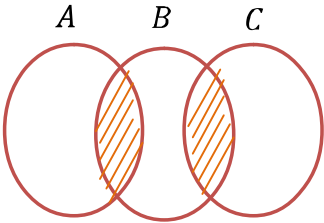
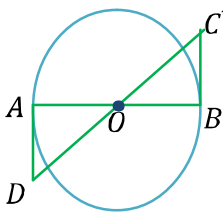
نوبت دوم - خرداد

سال نهم

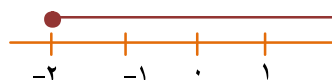
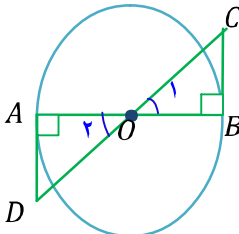
(صفحه ۱)

نمونه سوال شماره ۷

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) $3abx^2$ یک جمله ای است. ☐ درست ☐ نادرست ب) اگر خطی افقی باشد شیب آن صفر است. ☐ درست ☐ نادرست ج) اگر x و y دو عدد باشند و $x < y$ آنگاه برای هر عدد منفی a داریم $\frac{x}{a} < \frac{y}{a}$ ☐ درست ☐ نادرست د) هر دو مستطیل دلخواه متشابهند. ☐ درست ☐ نادرست	۱
۲	در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) در پرتاب دو تاس احتمال اینکه دو عدد رو شده مضرب ۳ باشد برابر است با الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{1}{9}$ ب) اگر $a \geq 2$ باشد عبارت $a + -a + 1$ با کدام گزینه برابر است. الف) ۱ ب) $2a - 1$ ج) $2a + 1$ د) $-2a + 1$ ج) شیب و عرض از مبدأ خط $3x - 2y = 6$ به ترتیب کدام است؟ الف) $-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}$ ب) $3, -\frac{3}{2}$ ج) $\frac{3}{2}, 3$ د) $-\frac{3}{2}, -3$ د) کدام گزینه صحیح نیست؟ الف) $z \cap Q = z$ ب) $Q \cup Q' = R$ ج) $N \subseteq Q'$ د) $Q \cup w = Q$	۱
۳	کامل کنید. الف) گویا شده کسر $\frac{3}{\sqrt{3}}$ برابر است با ب) $\left((4x^2 - \frac{1}{4}) = (2x - \dots)(2x + \dots) \right)$ ج) نقطه ای به طول ۳ روی خط $y = 4x - 5$ قرار دارد در این صورت عرض این نقطه است. د) عبارت $\frac{2}{3x-1}$ به ازای تعریف نشده است.	۲

نام: _____ نام خانوادگی: _____ مدت امتحان: _____	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۷
ردیف	سوالات	بارم
۴	سوالات تشریحی در شکل مقابل قسمت هاشور خورد را با نمادهای ریاضی بنویسید. 	۰/۵
۵	الف) مجموعه $A = \{x \in R \mid x > -2\}$ را روی محور نشان دهید.	۰/۷۵
۶	ب) بین دو عدد ۲ و ۳ دو عدد گنگ بنویسید.	۰/۵
۷	حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید. $\frac{3^{-5} \times 4^2 \times (-4)^{-5}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}} =$	۱
۸	عدد مقابل را به صورت نماد علمی بنویسید.	۰/۵
۹	عبارت رادیکالی را ساده کنید. $3\sqrt{12} - \sqrt{8} + \sqrt{18} - 2\sqrt{27} =$	۱
۱۰	در شکل مقابل O مرکز دایره است و AD, BC بر دایره مماس است. ثابت کنید $BC = AD$ 	۱
۱۱	حاصل عبارت‌های زیر را با کمک اتحادها بیابید. الف) $(3x + 2)^2 =$ ب) $(x + 5)(x - 6) =$	۱
۱۱	تجزیه کنید. $3x^2 - 9x + 6 =$	۱

نام: _____		بسمه تعالی	(صفحه ۳)
نام فائوادگی: _____		سوالات امتحان درسی ریاضی	نمونه سوال شماره ۷
مدت امتحان: _____		نوبت دوم - خرداد	
		سال نهم	
ردیف	بارم		
۱۲	۱	نامعادله را حل کنید.	$\frac{x-3}{4} - 1 \geq \frac{x}{2}$
۱۳	۱	معادله خطی را بنویسید که از نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ بگذرد و با خط $y = \frac{1}{3}x$ موازی باشد.	
۱۴	۱	دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.	$\begin{cases} 5x - 2y = 4 \\ 3x - y = 3 \end{cases}$
۱۵	۲	حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.	الف) $\frac{x^2 + 2x}{3x(x-1)} \div \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 1}$ ب) $\frac{3}{a-1} - \frac{3a}{a^2-1}$
۱۶	۱	تقسیم روبرو را انجام دهید.	$\begin{array}{r} 3x^2 - x + 4 \\ x - 2 \end{array}$
۱۷	۱	حجم و مساحت کره‌ای به شعاع ۳ باهم برابر هستند. مقدار ۳ را بیابید.	
۱۸	۱	حجم حاصل از دوران یک مثلث قائم الزاویه به اضلاع قائمه ۳ و ۵ سانتی متر را حول ضلع ۵ سانتی متر را حساب کنید.	

				ردیف
الف) درست	ب) درست	ج) نادرست	د) نادرست	۱
الف) د	ب) ب	ج) الف	د) ج	۲
الف) $\sqrt{3}$	ب) $(2x - \frac{1}{4})(2x + \frac{1}{4})$	ج) ۷	د) $\frac{1}{3}$	۳
{(A \cap B) \cup (B \cap C)}				۴
الف) 	ب) $\sqrt{5}, \sqrt{6}$			۵
$\frac{3^{-5} \times 4^2 \times (-4)^{-5}}{\left(\frac{1}{4}\right)^{-4}} = \frac{(-12)^{-5} \times 4^2}{4^2} = (-12)^{-5}$				۶
$4/5 \times 10^{-6}$				۷
$\cancel{6\sqrt{3}} - 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - \cancel{6\sqrt{3}} = \sqrt{2}$				۸
$\left. \begin{array}{l} OA = OB \text{ شعاع دایره} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ متقابل به رأس} \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ز}} \Delta AOD \cong \Delta BOC \xrightarrow{\text{تساوی اجزا}} BC = AD$				۹
الف) $9x^2 + 12x + 4$	ب) $x^2 - 3x - 30$			۱۰
$3(x^2 - 3x + 2) = 3(x - 2)(x - 1)$				۱۱
$\frac{x - 3}{4} - 1 \geq \frac{x \times 4}{2} \rightarrow x - 3 - 4 \geq 2x \rightarrow x \leq -7$				۱۲

$$m = \frac{1}{2}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 1 = \frac{1}{2}(x + 2) \rightarrow y - 1 = \frac{1}{2}x + 1 \rightarrow \boxed{y = \frac{1}{2}x + 2}$$

۱۳

$$\begin{cases} 5x - 2y = 4 \\ 3x - 3y = 3 \end{cases}$$

$$3x - 3y = 3 \rightarrow y = 3x - 3$$

$$5x - 2(3x - 3) = 4 \rightarrow 5x - 6x + 6 = 4 \rightarrow 5x - 6x = 4 - 6 \rightarrow -x = -2 \rightarrow \boxed{x = 2}$$

$$5x - 2y = 4 \rightarrow y = 3 \times 2 - 3 \rightarrow \boxed{y = 3}$$

۱۴

$$\text{الف) } \frac{x(x+2)}{3x(x-1)} \times \frac{(x-1)(x+1)}{(x+2)(x+1)} = \frac{1}{3}$$

$$\text{ب) } \frac{3(a+1) - 3a}{(a-1)(a+1)} = \frac{\cancel{3a} + 3 - \cancel{3a}}{(a-1)(a+1)} = \frac{3}{a^2 - 1}$$

۱۵

$$\begin{array}{r|l} 3x^2 - x + 4 & x - 2 \\ - 3x^2 - 6x & 3x + 5 \\ \hline 5x + 4 & \\ - 5x - 10 & \\ \hline 14 & \end{array}$$

۱۶

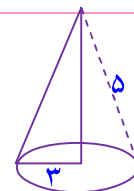
$$S = 4\pi r^2 \text{ کره}$$

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \text{ کره} \rightarrow \cancel{4}\pi r^3 = \frac{\cancel{4}}{3}\pi r^3 \rightarrow 1 = \frac{r}{3} \rightarrow \boxed{r = 3}$$

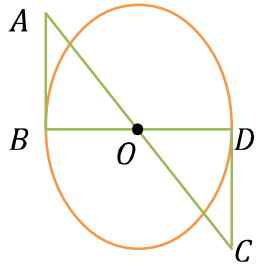
۱۷

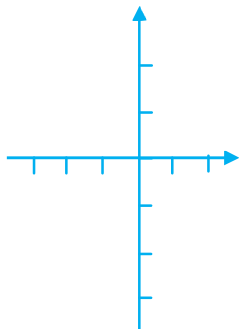
$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \text{ مخروط} \rightarrow V = \frac{1}{3} \times \pi \times 9 \times 5 \rightarrow \boxed{V = 15\pi}$$

۱۸

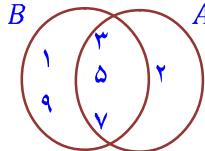


نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم	(صفحه ۱) نمونه سوال شماره ۸
ردیف	سوالات	بارم
۱	سوالات جاخالی: مجموعه زیر مجموعه همه مجموعه هاست. در پرتاب ۳ سکه تعداد حالات ممکن برابر است. در هر مثلث میانه، ارتفاع، نیمساز و عمود منصف برهم منطبق می شوند. فرمول مساحت نیم کره به شعاع R به صورت می باشد.	
۱	جملات صحیح و غلط: اگر اضلاع دو مستطیل دو به دو متناسب باشند، دو مستطیل متشابه هستند. ☐ ص ☐ غ $4^{-7} > 4^{-2}$ است. ☐ ص ☐ غ حاصل $\sqrt{150} - 5\sqrt{6}$ برابر است. ☐ ص ☐ غ یک عبارت گویا کسری است که صورت و مخرج آن چند جمله ای است. ☐ ص ☐ غ	
۱	سوالات تستی: اگر $x < 0$ باشد آنگاه: الف) $x^3 = x^4$ ب) $x^3 > x^4$ ج) $x^3 < x^4$ خط به معادله $2x + 3y = 12$ محور ها را در کدام نقطه قطع می کند؟ الف) ۴ ب) ۶ ج) -۴ فاصله دو نقطه در نقشه ۴cm است. اگر مقیاس نقشه ۱ به ۱۰۰۰ باشد. فاصله واقعی چه قدر است؟ الف) ۴۰۰m ب) ۴۰۰cm ج) ۴۰cm کدام گزینه نادرست است؟ الف) $\sqrt{5} \in R$ ب) $\pi \in Q$ ج) $(1 - \sqrt{2}) \notin N$	

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد ماه سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۸
ردیف	سوالات	بارم
۱۳	سوالات تشریحی: اگر $A = \{\text{اعداد اول یک رقمی}\}$ و $B = \{\text{اعداد طبیعی فرد یک رقمی}\}$ باشند: الف) اعضای هر مجموعه را بنویسید. ب) مجموعه‌های A و B را روی نمودار ون نشان دهید. ج) عبارت زیر را با اعضایش مشخص کنید. $A - (A \cap B) =$	۲
۱۴	الف) حاصل را به دست آورید. $3\frac{1}{2} + \left[\frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{4}\right)\right] =$ ب) عدد $\sqrt{17}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{10} - \sqrt{7} =$	۲
۱۵	در شکل مقابل O مرکز دایره و $\overline{AB}$ و $\overline{CD}$ بر دایره مماس هستند. دلیل هم نهشتی دو مثلث OAB و OCD را بنویسید و سپس نشان دهید AB با DC مساوی است. 	۱
۱۶	الف) حاصل را به دست آورید. $3\sqrt[3]{4} \times 5\sqrt{-2} =$ ب) جواب را به صورت توان مثبت بنویسید. $2^{-5} \times 2^7 \times 2^{-6} =$	۲

نام:		بسمه تعالی		نام خانوادگی:									
مدت امتحان:		سوالات امتحان درس ریاضی		نوبت دوم – خرداد ماه									
		سال نهم											
		نمونه سوال شماره ۸		(صفحه ۳)									
ردیف		بارم											
	ج) نماد علمی اعداد زیر را بنویسید.												
	$۱۳۴۰۰۰۰۰ =$ $۰/۰۰۰۰۰۷۲ =$												
۱۷	حاصل هریک را به دست آورید.												
	$۲\sqrt{۸} + \sqrt{۳۲} + ۵\sqrt{۲} =$ (الف) $(\sqrt{۷} + \sqrt{۶})(\sqrt{۷} - \sqrt{۶}) =$ (ب)												
۱۸	الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد به دست آورید.												
	$(x^2y + xy^2)^2$ ب) عبارت زیر را تجزیه کنید.												
	$۹y^4 - ۱۸y^3 + ۲۷y^2$												
۱۹	دستگاه زیر را حل کنید.												
	$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 2y = -4 \end{cases}$												
۲۰	الف) خط به معادله $y = 4x - 2$ را در این دستگاه مختصات رسم کنید.												
	 <table border="1" data-bbox="547 1428 820 1585"><tr><td>x</td><td></td></tr><tr><td>y</td><td></td></tr><tr><td>[x]</td><td></td></tr><tr><td>[y]</td><td></td></tr></table>					x		y		[x]		[y]	
x													
y													
[x]													
[y]													
	ب) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ می گذرد.												
	ج) مقدار b در خط به معادله $y = 5x + (b - 3)$ را طوری پیدا کنید که خط از مبدأ مختصات عبور کند.												

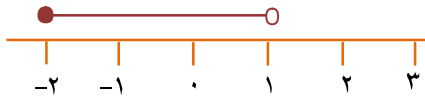
(صفحه ۴) نمونه سوال شماره ۸	بسمه تعالی سوالات امتحان درسی ریاضی نوبت دوم – خرداد ماه سال نهم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم		ردیف
۱/۵	الف) عبارت زیر به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟ $\frac{x + 1}{(x - 3)(x - 2)}$ ب) تقسیم زیر را انجام دهید. $\frac{24x^3y - 4z + 2xyz}{2x^2z} =$	۲۱
۱	تقسیم زیر را با راه حل کامل انجام دهید. $\begin{array}{r} x^2 + 3x + 2 \\ x + 2 \end{array}$	۲۲
۱	الف) قاعده یک هرمی مستطیلی است به ابعاد ۸ و ۱۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۶ سانتی متر است. حجم این هرم را پیدا کنید. ب) اگر تعداد ضلع های قاعده یک هرم بیشتر و بیشتر شود شکل هرم به چه شکلی نزدیک می شود؟	۲۳

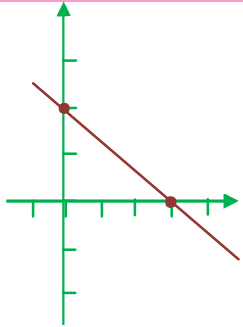
ردیف	
سوالات جاخالی:	۱) تهی
۲) ۸	۳) متساوی الاضلاع
۴) $2R^2\pi$	
سوالات صحیح و غلط:	۵) ص
۶) غ	۷) ص
۸) ص	
سوالات تستی:	۹) ج
۱۰) الف	۱۱) ج
۱۲) ب	
سوالات تشریحی:	
۱۳) الف) $A = \{2, 3, 5, 7\}$ $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$	ب) 
ج) $\{2, 3, 5, 7\} - \{3, 5, 7\} = \{2\}$	
۱۴) الف)	
$3\frac{1}{2} + \left[\frac{5}{3} \times \left(-\frac{1}{6}\right)\right] = \frac{7}{2} + \frac{-1}{6} = \frac{21-1}{6} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$	
ب) $\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt[3]{25} \rightarrow 4 < \sqrt{17} < 5$	
ج) $ \sqrt{10} - \sqrt{7} = \sqrt{10} - \sqrt{7}$	
۱۵) $\begin{cases} OB = OD \\ \hat{B} = \hat{D} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{cases} \xRightarrow{\text{قضیہ}} AB = CD$	
۱۶) الف) $15\sqrt{-8} = 15\sqrt{-2^3} = 15 \times (-2) = -30$	
ب) $2^{-4} = \left(\frac{1}{2}\right)^4$	
ج) $134\ldots = 1/34 \times 10^{\cdot/00000072} = 7/2 \times 10^{-6}$	
۱۷) الف) $2\sqrt{4 \times 2} + \sqrt{16 \times 2} + 5\sqrt{2} = 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 13\sqrt{2}$	
ب) $(\sqrt{7})^2 - \sqrt{6^2} = 7 - 6 = 1$	
۱۸) الف) $x^4y^2 + x^2y^4 + 2x^3y^3$	
ب) $9y^2(y^2 - 2y + 3)$	

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم – خرداد سال نهم	نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:
بارم	سوالات	ردیف
۱	الف) جملات صحیح را با ✓ و جملات غلط را × با مشخص کنید. ۱ با معکوس کردن پایه ی عدد توان دار، توان آن قرینه می شود. ۲ اگر $a + b > ۰$ آنگاه a, b هر دو مثبت هستند. ۳ خط $y=۱$ از نقطه $\left[\begin{smallmatrix} ۲ \\ ۱ \end{smallmatrix} \right]$ می گذرد و با محور y ها موازی است. ۴ کسری که صورت و مخرج آن چند جمله ای باشد یک عبارت گویاست.	
۲	ب) گزینه درست را انتخاب کنید. ۱ مجموعه $A \cap B$ زیر مجموعه کدام مجموعه نیست؟ الف) A ب) B ج) $A \cup B$ د) $A - B$ ۲ از کسرهایی زیر کدامیک نمایش اعشاری مختوم دارد؟ الف) $\frac{۷}{۲۲}$ ب) $\frac{۳}{۲۰}$ ج) $\frac{۵}{۱۱}$ د) $\frac{۵}{۶}$ ۳ معادله خطی که با خط $۲y - ۴x = ۵$ موازی باشد و از نقطه $\left[\begin{smallmatrix} ۱ \\ -۱ \end{smallmatrix} \right]$ بگذرد کدام است؟ الف) $y = ۲x - ۳$ ب) $y = ۲x + ۳$ ج) $y = -۴x - ۳$ د) $y = -۴x + ۳$ ۴ حجم نیم کره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر برابر است با الف) $\frac{۴۰۰۰\pi}{۳}$ ب) $\frac{۲۰۰۰\pi}{۳}$ ج) $\frac{۱۰۰۰\pi}{۳}$ د) $\frac{۵۰۰\pi}{۳}$	
۲	ج) کامل کنید. ۱ عدد $۰/۰۰۲۷$ با نماد علمی به صورت نوشته می شود. ۲ فرم کلی معادله های خطی که از مبدأ مختصات می گذرند است. ۳ خانواده ای ۳ فرزند دارد احتمال اینکه هر سه فرزند آن پسر باشد برابر است با ۴ عبارت $\frac{۲x+۱}{x^2-۱}$ به ازای $x = ۰۰۰$ تعریف نشده است.	

نام: نام خانوادگی: مدت امتحان:	بسمه تعالی سوالات امتحان درس ریاضی نوبت دوم - خرداد سال نهم	(صفحه ۲) نمونه سوال شماره ۹
ردیف	سوالات	بارم
۱	(د) سوالات تشریحی: اگر $A = \{0, 1, 2, 3\}$ و $B = \{2, 4, 6\}$ دو مجموعه باشند مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید. الف) $B - A$ ب) $A \cap B$	۱
۲	الف) مجموعه $A = \{x \in R \mid -2 \leq x < 1\}$ را روی محور نشان دهید. ب) عبارت زیر را بدون قدر مطلق بنویسید. $1 - \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{3} =$	۰/۷۵ ۰/۷۵
۳	دو مثلث به نسبت $\frac{2}{3}$ متشابه هستند. اگر اضلاع مثلث بزرگتر به ترتیب ۴ و ۵ و ۶ باشد و ضلع بزرگتر از مثلث کوچکتر برابر $3 - x$ باشد مقدار x چقدر است؟	۱
۴	الف) عبارت رادیکالی را ساده کنید. $\sqrt{72} - \sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{50} =$ ب) در جای خالی عدد مناسب بنویسید. $\sqrt[3]{\square} = -2$ $\frac{a^6 \times a^{-2}}{a^{\square}} = a$	۱/۵
۵	حاصل عبارت‌های زیر را با کمک اتحادها بنویسید. الف) $(2x - 1)^2 =$ ب) $198 \times 202 =$ ج) $(x + 9)(x - 6) =$	۱/۵
۶	نامعادله زیر را حل کنید. $2(x + 1) - 3 < x + 1$	۱

نام:		بسمه تعالی	(صفحه ۳)
نام فائوادگی:		سوالات امتحان درسی ریاضی	
مدت امتحان:		نوبت دوم - خرداد	نمونه سوال شماره ۹
		سال نهم	
ردیف	بارم		
۷	۰/۵	معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۳- و عرض از مبدأ آن ۲ باشد.	
۸	۱	خط $2x + 3y = 6$ را رسم کنید.	
۹	۱/۵	دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید. $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$	
۱۰	۱/۵	حاصل عبارت را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{a^2 - b^2}{a - b} - \frac{a^2 - b^2}{a^2 - b^2} =$	
۱۱	۱	تقسیم کنید. $2x^2 - 3x + 1 \quad \quad x - 1$	
۱۲	۱	الف) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیل به اضلاع ۴ و ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی متر باشد.	
	۱	ب) حجم حاصل از دوران یک مثلث قائم الزاویه به اضلاع ۳ و ۵ سانتی متر حول ضلع ۵ سانتی متری را به دست آورید.	

بسمه تعالی		سوالات امتحان درس ریاضی		نوبت دوم – خرداد		سال نهم		پاسخنامه		
(صفحه ۴)		نمونه سوال شماره ۹								
ردیف										
✓ (۴)		× (۳)		× (۲)		✓ (۱)		الف		
ب (۴)		الف (۳)		ب (۲)		د (۱)		ب		
$x = \pm ۱$ (۴)		$\frac{1}{8}$ (۳)		$y = ax$ (۲)		$\frac{2}{7} \times ۱۰^{-۳}$ (۱)		ج		
									د	
$\{۲\}: A \cap B$ (ب)									$\{۴, ۶\}: B - A$	۱
									الف (۲)	
$\sqrt{4} - ۱ + \sqrt{3} - \sqrt{2} = -۱ + \sqrt{3}$									ب (۲)	
$\frac{2}{3} = \frac{x-3}{6} \rightarrow 3x-9=12 \rightarrow 3x=21 \rightarrow x=\frac{21}{3} \rightarrow x=7$										۳
$\sqrt{36 \times 2} - \sqrt{16 \times 2} + \sqrt{9 \times 2} - \sqrt{25 \times 2} = 6\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = ۰$									الف (۴)	
$\sqrt[3]{-8} = -۲$									$\frac{a^9 \times a^{-2}}{a^3} = a$	ب (۲)
$4x^2 - 4x + ۱$ (الف)										۵
$(200 - 2)(200 + 2) = 40000 - 4 = 3996$ (ب)										
$x^2 + 3x - 54$ (ج)										
$2x + 2 - 3 < x + ۱ \rightarrow x < ۲$										۶
$y = -3x + 2$										۷



x	۰	۳
y	۲	۰
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ ۲ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$

۸

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \rightarrow x = 3y + 7 \\ 2x + \frac{1}{3}y = 8 \end{cases} \xrightarrow{\text{جایگزینی}} 2(3y + 7) - 7y = 15 \rightarrow 6y + 14 - 7y = 15 \rightarrow y = -1$$

۹

$$x = 3y + 7 \rightarrow x = 3 \times (-1) + 7 \rightarrow x = 4$$

$$\frac{a^2 - b^2}{a - b} - \frac{a^2 - b^2}{(a - b)(a + b)} = \frac{(a^2 - b^2) \times (a + b)}{(a - b) \times (a + b)} - \frac{a^2 - b^2}{(a - b)(a + b)}$$

$$= \frac{\cancel{a^2} + a^2b - b^2a - \cancel{b^2} - \cancel{a^2} + \cancel{b^2}}{(a - b)(a + b)} = \frac{a^2b - b^2a}{(a - b)(a + b)} = \frac{ab(\cancel{a} - \cancel{b})}{(\cancel{a} - \cancel{b})(a + b)} = \frac{ab}{(a + b)}$$

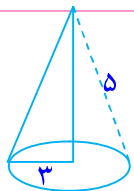
۱۰

$$\begin{array}{r|l} 2x^2 - 3x + 1 & x - 1 \\ - & \\ \hline 2x^2 - 2x & 2x - 1 \\ + & \\ \hline -x + 1 & \\ - & \\ \hline -x + 1 & \\ + & \\ \hline 0 & \end{array}$$

۱۱

$$V = \frac{1}{3}Sh \rightarrow V = \frac{1}{3} \times 4 \times 5 \times 12 \rightarrow V = 80$$

الف) ۱۲



ب) نام شکل حاصل مخروط است.

$$V = \frac{1}{3}Sh \rightarrow V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 h \rightarrow V = \frac{1}{3} \times \pi \times 9 \times 5 \rightarrow V = 15\pi$$