



سوالات فصل به فصل

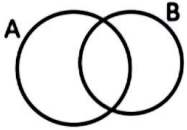
ریاضی نهم

دبیر: فریبا صیدی

دبیرستان دوره اول گلهای خرد

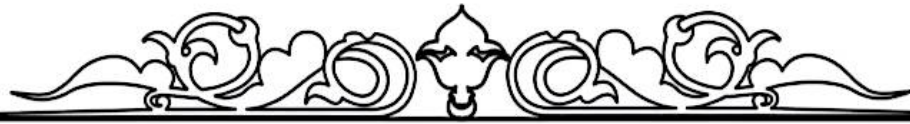
سال تحصیلی ۱۴۰۴_۱۴۰۵



ردیف	نام و نام خانوادگی:	برنام خدا	تاریخ:	شماره
		آزمون شماره یک فصل ریاضی نهم	وقت: ۶۰ دقیقه	
		تعداد صفحات: ۲		
۱	کدام یک از عبارت‌ها، مجموعه به حساب می‌آید؟ الف) ده عدد صحیح مثبت ب) زیباترین پارک استان هرمزگان	۱		
۲	جاهای خالی را با عبارت درست کامل کنید. الف) اشتراک دو مجموعه، زیر مجموعه همان دو مجموعه است. ب) اگر $A \subseteq B$ باشد آنگاه $A - B$ برابر با مجموعه است. ج) اشتراک دو مجموعه $(A - B)$ و $(B - A)$ برابر با است.	۱/۵		
۳	الف) مجموعه‌های زیر را با اعضایشان بنویسید. $C = \{x \mid x + 5 < 7, x \in Z\}$ $A = \{x \mid x \in Z, 0 \leq x < 5\}$ $D = \{x \mid x \in A, x^2 < 7\}$ ب) آیا $A=D$ می‌باشد؟	۳/۵		
۴	مجموعه $(A \cup B) - (A - B)$ را هاشور بزنید.	۲		
۵	الف) اگر $A = \{5, 7, 11, 12\}$ و $B = \{2, 3, 5, 7\}$ آن گاه موارد خواسته شده را به دست آورید. $(A \cup B) - (A \cap B) =$ $n(A \cup B) =$ ب) درستی یا نادرستی هر کدام را مشخص کنید. $(A \cup B) - B = A$ $(A - B) \cap (B - A) = \{11, 12\}$	۳		



۱/۵	ظرفی شامل ۵ مهره قرمز و ۴ مهره زرد و ۲ مهره سفید می باشد. یک مهره را خارج می کنیم. احتمال های زیر را حساب کنید. الف) مهره قرمز نباشد. ب) مهره زرد یا سفید باشد. ج) مهره سیاه نباشد.	۶
۲	تمام زیر مجموعه های مجموعه ی $\{۷, ۸, ۹\}$ را بنویسید.	۷
۲	اگر دو مجموعه ی $\{۱۸, ۳۷\}$ و $\{۷, x - ۳\}$ با هم برابر باشند. حاصل $x + y$ را حساب کنید.	۸
۱/۵	اگر خانواده ای دارای دو فرزند باشد. الف) مجموعه ی همه حالات ممکن را بنویسید. ب) چقدر احتمال دارد که این خانواده یک فرزند دختر و یک فرزند پسر داشته باشد؟	۹
۲	مجموعه ی $A = \{x \in N \mid -۴ \leq x < ۵\}$ را در نظر بگیرید. الف) مجموعه A دارای چند عضو است؟ ب) زیر مجموعه ای از A به نام B بنویسید که عضوهایش زوج باشد.	۱۰
۲۰	ریاضیات عبارتست از: اثبات بدیهی ترین چیز به نابديهی ترین روش ممکن. (جورج پولیا)	جمع



ردیف	نام و نام خانوادگی:	برنام خدا آزمون شماره یک فصل دوم ریاضی نهم تعداد صفحات: ۲	تاریخ: وقت: ۶۰ دقیقه	نوع
۱	جملات درست و نادرست را مشخص کنید. الف) کسر $\frac{5}{9}$ بین دو کسر $\frac{2}{5}$ و $\frac{1}{3}$ قرار دارد. ب) عدد ... 0.2000200002 یک عدد گنگ است. ج) قدر مطلق هر عدد برابر خودش است.	۱/۵		
۲	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید: الف) نمایش اعشاری کسر $\frac{5}{8}$ به صورت است. ب) $\sqrt{14}$ یک عدد می باشد. ج) حاصل $ 9 - 12 - 1 $ برابر است با	۱/۵		
۳	در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید. * نمایش اعشاری $\frac{5}{4}$ کدام است؟ ۱) $\frac{5}{3}$ ۲) $\frac{1}{6}$ ۳) $\frac{5}{6}$ ۴) $\frac{1}{6}$ ** $\sqrt{53}$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟ ۱) ۶, ۷ ۲) ۸, ۷ ۳) ۹, ۸ ۴) ۵۴, ۵۲	۱/۵		
۴	اعداد مقابل را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. $\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{-4}{3}, \frac{7}{10}$	۱/۵		
۵	نوع نمایش اعشاری کسرهایی زیر را مشخص کنید. $\frac{5}{6} =$ $\frac{4}{9} =$ $\frac{12}{15} =$	۱/۵		
۶	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\left(2\frac{1}{3} - \frac{7}{2}\right) \div \left(\frac{-3}{5} + \frac{1}{6} - 1\right) =$	۱/۵		
۷	الف) مجموعه $A = \{x \in R -2 \leq x \leq 5\}$ را روی محور نمایش دهید. ب) در هر مورد علامت $\in$ یا $\notin$ قرار دهید. $\frac{3}{1010010001} \dots \square A$ $\sqrt{19} + 1 \square A$ $5 \square A$ $\pi \square A$	۲		



۲	الف) عدد گنگ $1 - \sqrt{5}$ را روی محور نمایش دهید. ب) چهار عدد گنگ بین اعداد ۵ و ۶ بنویسید.	۸
۲/۲۵	الف) عبارت زیر را به زبان ریاضی بنویسید. «قدر مطلق مجموع دو عدد، کوچک تر یا مساوی مجموع قدر مطلق آن دو عدد است.» ب) اگر $a = \frac{2}{3}, b = 2, c = -1$ باشد حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ 2a + c - b =$	۹
۲	حاصل هر عبارت را بنویسید. الف) $ \sqrt{2} - \sqrt{5} + \sqrt{7} - \sqrt{5} =$ ب) $\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} =$	۱۰
۲	گنگ و گویا بودن اعداد زیر را مشخص کنید. الف) $\sqrt{5}$ ب) -10 ج) $-\sqrt{9}$ د) 0 ه) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ و) $2 - \sqrt{3}$ ز) $1/\sqrt{2}$ ح) $1/0.50050005 \dots$	۱۱
۰/۷۵	هر عبارت را به نتیجه منطقی آن وصل کنید. $a \leq 0, b \leq 0$ $ab \geq 0, a + b \geq 0$ $a \geq 0, b \geq 0$ $ab \leq 0$ $a \geq 0, b < 0$ $ab \geq 0, a + b \leq 0$	۱۲
۲۰	صاحبان اخلاق روح جامعه خود هستند. (رالف والدو امرسون)	جمع



ردیف	نام و نام خانوادگی:	آزمون شماره یک فصل ۳ ریاضی نهم تعداد صفحات: ۲	تاریخ: وقت: ۷۰ دقیقه
۱	درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) نسبت محیط‌های دو شکل منتظم برابر با نسبت تشابه دو شکل است. ب) مرکز دایره‌ای که از سه رأس مثلث می‌گذرد محل برخورد عمودمنصف اضلاع مثلث است. ج) در مثلث متساوی‌الساقین هر نیم‌ساز، میانه نیز هست. د) وقتی خاصیتی را برای یک عضو از یک مجموعه ثابت کردیم، می‌توان درستی نتیجه را به همه‌ی اعضای آن مجموعه تعمیم داد.	۱	
۲	جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب کامل کنید. الف) اگر هر سه زاویه‌ی مثلث تند باشد، نقطه‌ی برخورد عمودمنصف‌ها در مثلث است. ب) اگر دوشکل یکدیگر را بپوشانند می‌گوئیم باهم ج) حالت از حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث نمی‌باشد. د) در هر متوازی‌الاضلاع، فاصله هر دو رأس مقابل از بین آن‌ها به یک است. ه) در مثلث قائم‌الزاویه ضلع روبه‌رو به زاویه قائمه نامیده می‌شود.	۱/۵	
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. * مرکز دایره‌ای که بتواند از سه رأس مثلث بگذرد: (۱) محل برخورد ارتفاع‌ها می‌باشد. (۲) محل برخورد میانه‌ها می‌باشد. (۳) محل برخورد نیم‌سازها می‌باشد. (۴) محل برخورد عمود منصف‌های اضلاع می‌باشد. ** در اثبات «خطی که مرکز دایره را به وسط وتر از آن وصل می‌کند، بر آن وتر عمود است.» از کدام حالت هم‌نهشتی مثلث‌ها می‌توان استفاده کرد؟ (۱) ض ض ض (۲) ض ز ض (۳) ز ض ز (۴) هر سه مورد *** اگر نسبت تشابه دو لوزی $\frac{2}{3}$ باشد، در صورتی که ضلع لوزی بزرگ‌تر ۱۵ cm باشد. اندازه ضلع لوزی کوچک‌تر کدام است؟ (۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) $\frac{22}{5}$ (۴) $\frac{13}{5}$ **** در مسئله زیر کدام فرض مسئله به حساب نمی‌آید؟ نقاط M و N وسط اضلاع متوازی‌الاضلاع ABCD هستند. (۱) $AM = MB$ (۲) $\hat{B} = \hat{D}$ (۳) BC موازی AD است. (۴) $AN = MC$	۲	
۴	کدام یک از شکل‌های زیر با هم متشابه‌اند؟ 	۱	
۵	اگر در مستطیل زیر مثلث‌های ADE و BCD متشابه باشند، اندازه ضلع‌های AE و DE را به صورت کسری بنویسید. 	۱/۵	



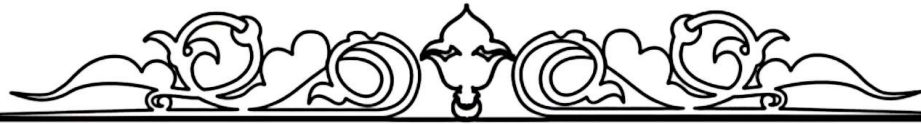
۶	نقطه M وسط پاره خط BD است. ثابت کنید زاویه های B , D باهم مساویند. ($\hat{A}$ و $\hat{C}$ قائمه هستند)	۱	
۷	الف) اگر اندازه یک زاویه روی نقشه ۱۰۵ درجه باشد، اندازه همان زاویه در طبیعت چقدر است؟ ب) اضلاع مثلث ABC به اندازه های ۴ و ۵ و ۸ به ترتیب با اضلاع مثلث DEF به اضلاع ۱ - x و ۱۰ و ۷ + x با هم متشابه اند، مقدار x را بیابید؟	۲	
۸	برای سوال زیر فقط داده ها (فرض ها) و خواسته (حکم) را بنویسید. (اثبات لازم نیست). «در شکل مقابل E وسط پاره خط های AD و BC است. ثابت کنید دو مثلث ABE و ECD هم نهشت هستند.»	۲	
۹	نشان دهید که در هر مثلث متساوی الساقین، فاصله هر نقطه دلخواه روی نیمساز زاویه رأس از دو سر قاعده، به یک اندازه است.	۲	
۱۰	با ارائه مثال نقض، ادعای زیر را رد کنید. الف) عمود منصف های ضلع های هر مثلث، همواره در داخل مثلث یکدیگر را قطع می کنند. ب) هر چهار ضلعی که قطرهایش با هم برابر باشد مستطیل است. ج) همه ی اعداد اول فرد هستند. د) جمع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.	۲	
۱۱	در مسئله زیر توضیح دهید چرا استدلال نوشته شده درست نیست. در شکل مقابل نقطه ی M وسط ضلع BD است. دلیل هم نهشتی دو مثلث ABM و MDC را بنویسید. فرض: نقطه M وسط BD است و $\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$ حکم: $\Delta MDC \cong \Delta ABM$ استدلال: چون M وسط BD است. پس $BM = MD$, $AM = MC$ و $\hat{M}_1 = \hat{M}_2$ (زاویه های متقابل به راس). در نتیجه مثلث های ABM , MDC هم نهشت اند. (ض ز ض) با انجام یک تغییر در روند استدلال آن را درست و معتبر کنید.	۱/۵	
۱۲	برای مسئله زیر اثبات معتبر بنویسید. در شکل مقابل می دانیم زاویه های $t\hat{O}y$ و $z\hat{O}x$ ، ۹۰ درجه هستند. ثابت کنید $y\hat{O}x = t\hat{O}z$	۱/۵	
۱۳	مشخص کنید آیا نتیجه ای که گرفته شده معتبر هست یا نه؟ همه ی دانش آموزان کلاس نهم در خرداد قبول شده اند، محمد هم در خرداد قبول شده است پس محمد کلاس نهم است.	۱	
جمع	بسیار کم هستند کلماتی که ارزششان بیش از سکوت باشد.	۲۰	



ردیف	نام و نام خانوادگی:	آزمون شماره یک فصل ۴ ریاضی نهم تعداد صفحات: ۲	تاریخ: وقت: ۷۰ دقیقه	نام
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) $x^{-3} \times x^3 = 1$ ب) عدد $10^{-3} \times 7/52$ از عدد $4/376 \times 10^{-2}$ بزرگتر است. ج) عدد -8 ریشه سوم ندارد. د) $(\sqrt{a})^2 = a$	۲		
۲	عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) حاصل $(5^3)^2$ برابر و حاصل 5^{32} برابر است. ب) اگر عددی منفی را به توان فرد طبیعی برسانیم حاصل می‌شود. (مثبت، منفی) ج) اگر a عددی طبیعی باشد ریشه دوم را با و ریشه سوم را با نشان می‌دهیم. د) اگر $2^{-5} = 2^x \times 2^3$ آن گاه x برابر می‌باشد.	۱/۵		
۳	سوالات چهارگزینه‌ای: * کدام گزینه از بقیه بزرگ‌تر است؟ الف) $(-2)^{-3}$ ب) $(-2)^3$ ج) $(-\frac{1}{2})^{-4}$ د) $(-\frac{1}{2})^4$ ** حاصل $\frac{2^{-1}}{2^{-1}+2^{-1}}$ برابر کدام گزینه است؟ الف) $\frac{5}{-1}$ ب) $\frac{2}{5}$ ج) $\frac{2}{5}$ د) ۳ *** حاصل $\sqrt{-49}$ برابر با کدام گزینه است؟ الف) -7 ب) $+7$ ج) جواب حقیقی ندارد د) ± 7 **** حاصل ضرب $10^{-5} \times 27/3 \times 10^4 \times 0.05$ به صورت نماد علمی کدام گزینه است؟ الف) 10×365 ب) $10^{-1} \times 365$ ج) $1/365$ د) $10^{-2} \times 365$	۲		
۴	اعداد را به صورت نماد علمی و نماد علمی را به صورت عدد اعشاری بنویسید. $7/69 \times 10^{-3} =$ $3/24 \times 10^5 =$ $./.....849 =$ $2160..... =$	۲		
۵	اگر $a > 0$ و $b < 0$ حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} =$	۱/۵		



۶	هر کدام از دسته اعداد زیر را از کوچک به بزرگ بنویسید. الف) 1^{-20} و 20^{-1} و $(-20)^1$ ب) 27^4 و 9^7 و 3^8	۲
۷	الف) اگر محیط مربعی $8\sqrt{5}$ باشد، آن گاه مساحت این مربع را به دست آورید؟ ب) نصف عدد 4^{-6} به صورت توان دار بنویسید.	۱/۵
۸	حاصل عبارات زیر را به صورت توان دار بنویسید. $81^y \div 27^{-y} =$ $(-8^4 + -8^4) \div (2^3)^{-4} =$ $\frac{7^{-6} \times 7^{-2}}{21^6 \div 3^6} =$	۳
۹	اگر $x < 0$ باشد، حاصل عبارت $x - \sqrt{x^2}$ برابر چه عبارت جبری می شود؟	۱
۱۰	مقدار عددی عبارات زیر را به دست آورید. $((-7^{-2}))^{-1} =$ $(./2)^5 \times 125^{-2} =$ $\left(\frac{21}{32}\right)^{-2} \times \left(\frac{35}{16}\right)^2 =$	۲
۱۱	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (ریشه گیری کنید) $\sqrt[2]{\frac{27}{64}} =$ $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} =$ $\sqrt[3]{(y - 10)^2} =$	۱/۵
جمع	هرگز با خردمند و نابخرد، ستیزه مکن. که خردمند، دشمن می دارد و نابخرد ازارت می رساند. (امام صادق علیه السلام)	۲۰



ردیف	نام و نام خانوادگی:	به نام خدا آزمون شماره یک فصل ۵ ریاضی نهم تعداد صفحات: ۲	تاریخ: وقت: ۶۰ دقیقه
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با ✓ یا ✗ مشخص کنید. (الف) درجه‌ی $-7x^2y^5z$ درجه نسبت به کل متغیرها ۸ می‌باشد. (ب) اگر $m - n = 4$ باشد در این صورت $n > m$ است. (ج) عبارت $x^2 + 4x = (x^2 + 8)$ یک اتحاد است. (د) اگر $x > 0$ و $y < 0$ باشد آن گاه $\frac{x^2y}{y^2} < 0$ است.	۱	
۲	جمله‌های زیر را کامل کنید. (الف) در اتحاد یک جمله مشترک اگر جمله‌های غیرمشترک قرینه یکدیگر باشند، اتحاد ایجاد می‌شود. (ب) در عبارت $8a^2b - 12ab^2$ ب.م.م عبارت، جمله‌ی است. (ج) اگر دو طرف یک نامساوی را با عددی منفی جمع کنیم جهت نامساوی تغییر (د) مجموعه‌ی $\{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 4\}$ دارای عضو می‌باشد.	۲	
۳	گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید. * جمله‌ی متشابه با $-4xy^2$ کدام است؟ (۱) $-7x$ (۲) $-4y^2$ (۳) $4 - 4xy$ (۴) $-4xy^2$ ** حاصل عبارت $(-x + 1)^2$ کدام است؟ (۱) $-x^2 - 2x + 1$ (۲) $x^2 - 2x + 1$ (۳) $x^2 + 2x + 1$ (۴) $-x^2 + 2x + 1$ *** تجزیه شده‌ی عبارت $x^{10} - 1$ کدام است؟ (۱) $(x^2 - 1)(x^2 + 1)$ (۲) $(x - 1)^5$ (۳) $(x^5 - 1)(x^5 + 1)$ (۴) $(x^2 - 1)^5$ **** کدام گزینه اتحاد است؟ (۱) $2x + 1 = 7$ (۲) $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ (۳) $\sqrt{a + b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ (۴) $a^2b = a \cdot a \cdot b$	۳	
۴	عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید. $(x + x^2)(x - 1) =$ $(x^2 - 1)(x^2 - 2x + 1) =$	۴	



۳	تساوی‌های زیر را به کمک اتحادها کامل کنید. $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 =$ $(a + b - 2)^2 =$ $\left(2x - \frac{3}{4}\right)\left(2x + \frac{3}{4}\right) =$ $(2a - 7)(2a + 4) =$	۵
۱/۵	عبارت‌های جبری زیر را تجزیه کنید. $x^8 - 16 =$ $3a^2b - 9a^2b^2 =$ $a^2 - 3a - 18 =$	۶
۲/۵	تساوی‌های زیر را به کمک اتحادها کامل کنید. $(\dots + 2a)^2 = 9b^2 + \dots + \dots$ $(x - \dots)(x + \dots) = \dots + 5x - 14$ $\left(\dots + \frac{1}{2}\right)(\dots - \dots) = 25x^2 - \dots$	۷
۲	حاصل عبارت‌های زیر را به کمک اتحادها به دست آورید. $102 \times 98 =$ $32^2 =$	۸
۱	برای تساوی زیر یک نابرابری بنویسید. $3a - 8 = 5b - 2$	۹
۲	نامعادله‌ی زیر را حل کنید و مجموعه جواب را بنویسید. $3x - 2(x - 1) \geq 3x - 6$	۱۰
۲	نامعادله‌ی زیر را حل و مجموعه جواب را روی محور مشخص کنید. $\frac{7x - 2}{5} + 1 < \frac{3}{2}x - 2$	۱۱
۲۰	دانش پیشوای عمل و عمل پیرو آن است. به خوشبختان دانش الهام می‌شود و بدبختان از آن محرومند. (پیامبر اکرم صلی الله و علیه و آله و سلم)	جمع



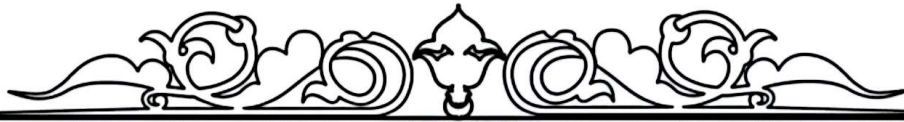
ردیف	نام و نام خانوادگی:	آزمون شماره یک فصل ۶ ریاضی نهم تعداد صفحات: ۲	تاریخ: وقت: ۶۰ دقیقه	نام:
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) $y = x$ نیم ساز ربع دوم و چهارم است. ب) نقطه‌ای به طول $(+1)$ واقع بر خط $y = -3x + 1$ دارای عرض (-2) است. ج) دو خط به معادله‌های $y = -4x + 2$ و $2y + 8x = 3$ با هم موازیند. د) خط $x = 1$ از نقطه‌ای به عرض (1) موازی محور طول‌ها رسم می‌شود.	۲		
۲	هر یک از جمله‌های زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید. الف) شیب خط $3x + 2y = 6$ مساوی است. ب) خط $2x - y = 4$ محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول قطع می‌کند. ج) خطی به معادله $y = -\frac{2}{3}x$ یک خط گذر است. د) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ می‌گذرد مساوی است.	۲		
۳	پاسخ صحیح را انتخاب کنید. * کدام یک از خط‌های زیر خط $y = 2x + 1$ را روی محور عرض‌ها قطع می‌کند؟ $x + y = 2$ (۱) $2x + 4y = 4$ (۲) $2y + 4x = 4$ (۳) $3x + y = -2$ (۴) ** زاویه بین خط‌های $y = 2$ و $x = -1$ چند درجه است؟ 30 (۱) 45 (۲) 60 (۳) 90 (۴) *** دستگاه $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 4x - 6y = 2 \end{cases}$ جواب دارد. (۱) صفر (۲) بی شمار (۳) یک (۴) دو **** اگر x ضلع یک مربع و y مساحت همان مربع باشد چه رابطه‌ای بین x و y وجود دارد؟ $y = 4x$ (۱) $x = 4 + y$ (۲) $x = y^2$ (۳) $y = x^2$ (۴)	۲		
۴	خطی به معادله $y = -\frac{1}{3}x + 3$ را رسم کنید.	۲		
۵	معادله خطی بنویسید که با خط $2y = 3x - 1$ موازی بوده و محور عرض‌ها را در $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ قطع کند.	۲		



۶	معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.	۲
۷	معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 3x + 1$ موازی بوده و از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.	۱/۵
۸	مختصات محل برخورد خط به معادله $y = 2x + 4$ با محورهای مختصات را بیابید.	۱/۵
۹	دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$	۲
۱۰	نقطه‌های $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ سه رأس مثلث می‌باشند. الف) مثلث AOB را رسم کنید. ب) معادله خط AO را بنویسید. ج) مساحت مثلث را حساب کنید.	۳
جمع	عیب جامعه این است که همه می‌خواهند آدم مهمی باشند و هیچ‌کس نمی‌خواهد فرد مفیدی باشد. (شریعتی)	۲۰

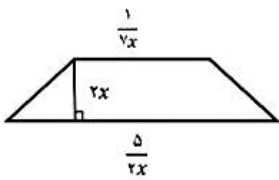
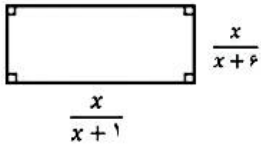


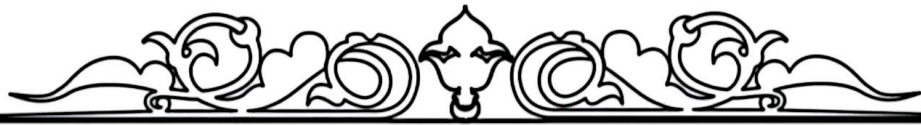
ردیف	نام و نام خانوادگی:	نام خدا	تاریخ:
	آزمون شماره یک فصل ۷ ریاضی نهم	وقت: ۷۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید الف) عبارت $\frac{-a+3}{a-2}$ مساوی ۱- است. ب) دامنه عبارت $\frac{4x^2+1}{x^2}$ همه عددهای حقیقی می باشد. ج) حاصل $\frac{3x^2y^2}{9xy}$ برابر است با $3xy$. د) عبارت $\frac{2xy}{\sqrt{2x+2}}$ یک عبارت گویا است.	۱	
۲	عبارات زیر را با استفاده از کلمات یا اعداد مناسب پر کنید. الف) اگر طول ضلع مربعی $\frac{12}{a}$ باشد محیط مربع مساوی است. ب) عبارت گویای $\frac{3x}{x^2+x}$ به ازای و تعریف نشده است. ج) ساده شده ی عبارت $\frac{x+ax}{x}$ برابر با می باشد. ($x \neq 0$) گزینه صحیح را انتخاب کنید. * عبارت $\frac{16x-4x^2}{x^2-4}$ پس از ساده شدن برابر است با: الف) ۴ ب) $-4x$ ج) $4x$ د) -4 ** از میان عبارت های گویای زیر کدام یک قابل ساده شدن است? الف) $\frac{x^2-5x}{5}$ ب) $\frac{x^2+bx}{x}$ ج) $\frac{x^2+4x}{6}$ د) $\frac{x^2+y}{x}$ *** عبارت $\frac{x^2+x-2}{x-1}$ برابر است با: الف) ۱ ب) x^2+2x+1 ج) x^2-2x+1 د) x^2+x+2 **** اگر $A = x + \frac{1}{x}$, $B = x - \frac{1}{x}$ باشد حاصل $\frac{A-B}{AB}$ برابر است با: الف) $\frac{2x}{x^2-1}$ ب) $\frac{2x}{x^2+1}$ ج) $\frac{2x}{x^2-1}$ د) $\frac{2x}{x^2+1}$	۲	
۳	جمله های سمت راست را به عبارات صحیح درست چپ وصل کنید.	۳	
۴	$\left(\frac{x}{y}\right)^2 \square$ ساده شده $\frac{x(a+b)}{y(-a-b)}$ $1 \square$ مخرج مشترک $\frac{2y}{x} + \frac{2x}{y+1}$ $\frac{-x}{y} \square$ حاصل عبارت $\frac{x}{y} \div \frac{y}{x}$ $xy + x \square$ ساده شده $\frac{2y-x}{-x+2y}$	۴	



۱/۵	عبارات زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{-۱۸x^۲az^۳}{۲۷x^۵az} =$ ب) $\frac{x^۳-۲x^۲-۳x}{x^۳+x} =$	۵
۲	حاصل عبارات زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. الف) $\frac{x^۳-x-۶}{x+۳} \times \frac{x+۳}{x^۲-۴} =$ ب) $\left(\frac{۱}{x-۱} + \frac{۱}{x+۱}\right) \left(\frac{x-۱}{x} - \frac{x+۱}{x}\right) =$	۶
۱/۵	اگر نسبت عبارت $x + ۳y$ به عبارت $۳x + ۲y$ برابر $\frac{۱}{۴}$ باشد نسبت x به y چقدر است؟	۷
۲	حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. $\frac{۱ + \frac{b}{a+b}}{a - \frac{a}{a-b}} =$	۸

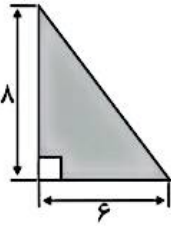
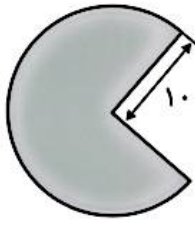


۲	خارج قسمت و باقی مانده تقسیم زیر را مشخص نمایید سپس درستی آن را بررسی کنید. $2x^2 + 4x - 7 \div x - 2$	۹
۱/۵	اگر در تقسیم $3x^2 - 7x^2 - 11x + m$ بر $x - 3$ باقی مانده صفر شود m را بیابید.	۱۰
۱/۵	عبارات گویایی بیابید که اگر با عبارت $\frac{x-1}{x+1}$ جمع شود حاصل مساوی $2x$ شود.	۱۱
۲	الف) مساحت ذوزنقه زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.  ب) محیط مستطیل زیر را به صورت یک عبارت گویا بنویسید. 	۱۲
۲۰	دانش، گنج است. (امام حسن علیه السلام)	جمع



ردیف	نام و نام خانوادگی:	آزمون شماره یک فصل ۸ ریاضی نهم تعداد صفحات: ۲	تاریخ: وقت: ۶۰ دقیقه	نام خدا	نوع
۱	درستی ☒ یا نادرستی ☒ عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) هرم دو قاعده برابر به شکل دایره دارد. ب) فاصله رأس هرم تا قاعده را ارتفاع هرم گویند. ج) اگر کره‌ای را با یک صفحه برش دهیم، سطح بریده شده دایره است. د) اگر قاعده‌های دو هرم هم مساحت باشند، حجم آن‌ها مساوی است.	۲			
۲	در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید. الف) مساحت یک کره به شعاع ۳ برابر با است. ب) کره مجموعه نقاطی از می‌باشد که فاصله آنها از نقطه ثابتی به نام مرکز برابر است. ج) اگر قاعده هرمی یک پنج ضلعی باشد، این هرم تا وجه جانبی دارد. د) از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول یکی از اضلاع قائم به وجود می‌آید.	۲			
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. * در چه صورت حجم کره با مساحت آن برابر می‌شود؟ (از لحاظ عددی) $r = 3$ (۱) $r = 4$ (۲) $r = 5$ (۳) $r = 6$ (۴) ** حجم هرم مربع‌القاعده‌ای به اضلاع قاعده a و ارتفاع b کدام است؟ $\frac{1}{3}ab^2$ (۱) $\frac{1}{3}a^2b$ (۲) $\frac{ab}{3}$ (۳) $\frac{a^2b^2}{3}$ (۴) *** اگر کره‌ای در استوانه محاط شده باشد، قطر کره همواره با کدام یک از گزینه‌های زیر مساوی نمی‌باشد؟ (۱) ارتفاع استوانه (۲) قطر قاعده استوانه (۳) فاصله دو قاعده استوانه (۴) نصف محیط قاعده استوانه **** وجوه جانبی هر هرم به شکل است. (۱) مثلث (۲) مربع (۳) لوزی (۴) مستطیل	۲			
۴	حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۸ و ۱۲ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۵ سانتی‌متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است)	۲			
۵	اگر شعاع سیاره زحل (کیوان) تقریباً ۶۰۰۰۰ کیلومتر باشد، آن را با نماد علمی بنویسید. فرمول حجم کره را بنویسید و با استفاده از آن حجم سیاره زحل را به دست آورید. (استفاده از نماد π به جای $3/14$ در محاسبات بلامانع است)	۲			



۶	ظرفی به شکل مخروط با شعاع دهانه ۴ cm و به ارتفاع ۱۲ cm را از آب پر می‌کنیم و در لیوانی استوانه‌ای شکل که شعاع قاعده آن ۶ cm است خالی می‌کنیم، آب تا چه ارتفاعی در لیوان بالا می‌آید؟	۲
۷	مثلث قائم‌الزاویه‌ای که اضلاع قائمه آن ۶ و ۸ سانتی‌متر است را حول ضلع ۸ سانتی‌متری دوران می‌دهیم. الف) با این عمل چه شکلی ایجاد می‌شود؟ ب) حجم آن را به‌دست آورید. ($\pi = 3$) ، نوشتن فرمول الزامی است) 	۲
۸	مخزن آبی به شکل کره و به شعاع ۲ متر داریم؛ می‌خواهیم بدنه آن را رنگ بزنیم، اگر هزینه نقاشی منبع هر مترمربع ۳۰۰۰ تومان باشد، هزینه رنگ آمیزی منبع را به‌دست آورید. ($\pi = 3$)	۲
۹	با قسمتی از دایره‌ای به شعاع ۱۰ cm، مخروطی به قطر ۱۲ cm ساخته‌ایم. حجم این مخروط را به‌دست آورید. 	۲
۱۰	مساحت کره‌ای برابر 144π سانتی‌متر مربع است. حجم این کره را بر حسب π به‌دست آورید.	۲
جمع	مسائلی که بدلیل سطح فعلی تفکر ما به وجود می‌آیند، نمی‌توانند با همان سطح تفکر حل گردند. (انیشترین)	۲۰