

نام و نام خانوادگی : نام کلاس : پایه : نهم رشته :		نوبت امتحان : ترم اول تاریخ امتحان : مدت امتحان : ۹۰ دقیقه صفحه : اول	
بارم	سوالات درس : ریاضی نهم	ردیف دانش آموزان عزیز سوالات ذیل را به دقت مطالعه کرده و در کمال خونسردی به آنها پاسخ دهید. سوالات در ۳ صفحه و به تعداد ۱۲ سوال وزارت و ۵ سوال تکمیلی می باشد	
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید . الف) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، آنگاه $A \cup B = B$ است . ب) شمارنده های مرکب عدد ۱۹ یک مجموعه تهی را مشخص می کند . ج) مجموعه $\{-۱۷, ۲\}$ عضوی از مجموعه $\{-۱۷, ۱, ۲\}$ می باشد . د) اگر $a < ۰$ و $b < ۰$ ، آن گاه $-a - b = a + b $ می باشد .	۱	
۱	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید . الف) نسبت تشابه دو لوزی $\frac{۳}{۴}$ و اندازه ضلع لوزی بزرگتر ۱۶ است . اندازه ضلع لوزی کوچک تر است . ب) حاصل عبارت $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ درحالتی که $x > ۰$ ، $y < ۰$ باشد ، برابر با است . ج) ریشه سوم $\frac{a^3}{b^6}$ برابر است . د) اگر A دارای ۳ عضو و B دارای ۲ عضو باشد به طوری که $A \cap B = \emptyset$ ، آن گاه $n(A \cup B)$ برابر با است	۲	
.۱۵ .۱۵ .۲۵ .۲۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید . الف) نصف ربع عدد $۳۲^۷$ برابر است با : (۱) $۲^۵$ (۲) $۲^۷$ (۳) $۲^{۳۲}$ (۴) $۳۰^۲$ ب) گویا شده کسر $\frac{۲}{\sqrt[3]{۹}}$ کدام است ؟ (۱) $۲\sqrt[3]{۳}$ (۲) $\frac{۲}{۳}\sqrt[3]{۹}$ (۳) $\sqrt[3]{۹^۲}$ (۴) $\frac{۲}{۳}\sqrt[3]{۳}$ ج) حاصل کدام عبارت مثبت است ؟ (۱) $۲\sqrt{۲} - \frac{۵}{۲}$ (۲) $\sqrt{۹} - \sqrt[3]{۲۷}$ (۳) $ ۱ - \sqrt{۲۹} $ (۴) $- -۳ $ د) اگر مجموعه ای ۱۰ عضو داشته باشد ، این مجموعه چند زیر مجموعه دارد؟ (۱) ۱۰ (۲) ۱۶ (۳) $۲^{۱۰}$ (۴) $۱۰^۲$	۳	
.۲۵ ۱ ۱	الف) کدامیک از عبارتهای زیر ، مجموعه را مشخص می کند ؟ (۱) دانش آموزان ایران در سال جاری (۲) مردم تیزهوش جهان ب) مجموعه B را با اعضایش بنویسید . $B = \{x \in Z x < ۲۰, \sqrt{x-۲} \in Z\}$ ج) اگر دو مجموعه $A = \{\{x-۲\}, \{۳\}\}$ و $B = \{\{۵\}, \{x-y\}\}$ مساوی باشند . مقادیر X, Y را حساب کنید.	۴	

۵	هر عبارت ستون راست را به عبارت مناسب ستون سمت چپ وصل کنید.	۱										
<table><tr><td>حاصل عبارت $۲^{-۳} + ۱^{-۷} - ۸^۰$ برابر با ----</td><td>$۵/۲۸ \times ۱۰^{-۴}$</td></tr><tr><td>نماد علمی عدد ۵۲۸ $۰/۰۰۰$ برابر با ----</td><td>۱</td></tr><tr><td>عضوهای مجموعه $\{۲x x \in W, x < ۵\}$</td><td>۵۲۸×۱۰^۳</td></tr><tr><td>نسبت تشابه دو شکل هم نهشت برابر با ----</td><td>$\frac{۱}{۸}$</td></tr><tr><td></td><td>$\{۰,۲,۴,۶,۸\}$</td></tr></table>			حاصل عبارت $۲^{-۳} + ۱^{-۷} - ۸^۰$ برابر با ----	$۵/۲۸ \times ۱۰^{-۴}$	نماد علمی عدد ۵۲۸ $۰/۰۰۰$ برابر با ----	۱	عضوهای مجموعه $\{۲x x \in W, x < ۵\}$	۵۲۸×۱۰^۳	نسبت تشابه دو شکل هم نهشت برابر با ----	$\frac{۱}{۸}$		$\{۰,۲,۴,۶,۸\}$
حاصل عبارت $۲^{-۳} + ۱^{-۷} - ۸^۰$ برابر با ----	$۵/۲۸ \times ۱۰^{-۴}$											
نماد علمی عدد ۵۲۸ $۰/۰۰۰$ برابر با ----	۱											
عضوهای مجموعه $\{۲x x \in W, x < ۵\}$	۵۲۸×۱۰^۳											
نسبت تشابه دو شکل هم نهشت برابر با ----	$\frac{۱}{۸}$											
	$\{۰,۲,۴,۶,۸\}$											
۶	یک تاس را دو بار پرتاب کرده ایم . احتمال های خواسته شده را به دست آورید. الف) مجموع دو عدد ۸ بیاید . ب) هردو مثل هم بیاید .	۱										
۷	الف) عبارت مقابل را تا حد امکان ساده کنید . $ \sqrt{۵} - ۲\sqrt{۴۵} - \sqrt{۲۰} $ ب) با توجه به کسر داده شده حاصل $XZ - Y^۲$ را به دست آورید.	$\frac{۶۸}{۳۰} = ۲ + \frac{۱}{x + \frac{۱}{y + \frac{۱}{z}}}$ ۰.۷۵										
۸	مثلث ABC به ضلع های ۳ و ۴ و ۵ با مثلث MNP به ضلع های ۳-x و ۴+y و ۱۰ سانتی متر متشابه ، می باشند . مقدار x, y را به دست آورید . (ضلع ها به ترتیب از کوچک به بزرگ می باشند)	۱										
۹	با رسم شکل ثابت کنید که اگر در دایره ، دو کمان برابر باشند ، وترهای نظیر به نظیر آنها نیز با هم برابرند .	۱										
۱۰	الف) چند عدد صحیح مثبت به جای a می توان قرار داد ، تا نامساوی زیر درست باشد ؟ آن اعداد را بنویسید. $\sqrt[۳]{a} < \sqrt{۳۶}$ ب) اگر مساحت کل مکعبی $۵۴a^۲$ باشد حجم آن چقدر است ؟	$\frac{۱}{۲۵}$ ۰.۷۵										
۱۱	حاصل عبارت زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.	۱										
$\frac{۲^{-۳۰} + ۴^{-۱۵}}{۳^{-۳۰} + ۹^{-۱۵} + ۲۴۳^{-۶}}$												

ادامه سوالات نهم		صفحه : سوم
۱۲	الف) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید . ب) مساحت مربعی به ضلع $3\sqrt{5}$ را بدست آورید .	$4/19 \times 10^6 =$
۱	<u>سوالات تکمیلی</u> تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه $K + 7$ ۲ عضوی ۱۶ برابر تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه $K + 4$ عضوی است . K را بیابید .	
۲	الف) سه افراز از مجموعه $\{1,2,3\}$ را بنویسید . ب) معادله مقابل را حل کنید .	$n(\{1,2,x\} \oplus \{1,0,-1\}) = 4$
۳	در یک دایره قطر RS عمود منصف وتر AB است . نقطه دلخواه P را روی قطر RS در نظر بگیرید . اگر امتداد پاره خط های AP و BP دایره را در نقاط C و D قطع کرده باشد. آنگاه ثابت کنید $AD=BC$	۱
۴	قضیه فیثاغورس : در هر مثلث قائم الزاویه مربع اندازه وتر با مجموع مربع های اندازه دو ضلع دیگر برابر است . این مطلب را ثابت کنید .	۱
۵	الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید . ب) طول دوره گردش کسر $\frac{5}{37}$ چند است ؟ " انسان بلند مرتبه چون به فهم و دانایی رسد متواضع می شود " (رسول اکرم (ص)) موفق و سر بلند باشید	$(\sqrt{80} - 3\sqrt{5} - 7\sqrt{45})^2 =$