

نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:		به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دبیرستان سال تحصیلی		نام درس: ریاضی نهم تاریخ: زمان آزمون: سوالات ارزشیابی نوبت اول سری ۱۰ نمره با عدد: نمره با حروف:	
ردیف	بارم				
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با علامت ✓ یا × تعیین کنید. اشتراک دو مجموعه زیر مجموعه اجتماع همان دو مجموعه است. $\sqrt{20}$ عدد بین دو عدد ۵ و ۶ قرار دارد. اگر دو چند ضلعی هم نهشت باشند، حتما متشابه اند. نمایش اعشاری عدد $10^{-3} \times 101/2$ به شکل ۰/۰۰۲۱۰۱ است.				
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. • هر مجموعه زیر مجموعه است. • مجموعه عددهای حقیقی همان اجتماع مجموعه عددهای و است. • به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، می گوئیم. • به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه می گویند. • عدد ۱۵۱۵۰۱۵۰۰/۲ یک عدد است. (گنگ - گویا) • هر عدد حقیقی دارای ریشه سوم است. (یک - دو) • هر عدد غیر از صفر به توان منفی یک برابر است با آن عدد. (قرینه - معکوس)				
۳	در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱) مجموعه ای ۳ عضو دارد. کدام یک از گزینه های زیر تعداد زیر مجموعه های این مجموعه است؟ (۵/۰ نمره) الف) ۳۲ ب) ۱۶ ج) ۸ د) ۶۴ (۲) کدام عدد گنگ است؟ (۵/۰ نمره) الف) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$ ب) $\sqrt[0]{2}$ ج) $\sqrt{0/25}$ د) $\sqrt{10}$ (۳) کدام یک از عبارت های زیر مشخص کننده یک مجموعه است؟ (۵/۰ نمره) الف) سه شهر ایران ب) سه عدد اول کمتر از ۲۰ ج) عددهای طبیعی بین ۵ و ۷ د) دو عدد زوج متوالی				

۴) فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه برابر ۴ سانتی متر است. اگر مقیاس نقشه ۱ به ۱۰۰۰۰۰ باشد، فاصله‌ی این دو نقطه در دنیای واقعی چند متر است؟ (۰/۷۵ نمره)

الف) ۴ متر (ب) ۴۰ متر (ج) ۴۰۰ متر (د) ۴۰۰۰ متر

۵) حاصل $\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2}$ برابر است با: (۰/۵ نمره)

الف) $2 - \sqrt{3}$ (ب) $2 + \sqrt{3}$ (ج) $-2 - \sqrt{3}$ (د) $2 - \sqrt{7}$

۶) عبارت $\left(\frac{1}{2}\right)^3 - \left(\frac{1}{2}\right)^7$ بدون قدرمطلق برابر کدام گزینه است؟ (۰/۵ نمره)

الف) $\left(\frac{1}{2}\right)^7 - \left(\frac{1}{2}\right)^3$ (ب) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 - \left(\frac{1}{2}\right)^7$ (ج) $-\left(\frac{1}{2}\right)^3 - \left(\frac{1}{2}\right)^7$ (د) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^7$

۷) عدد 2^4 چند برابر عدد 2^{-3} است؟ (۰/۵ نمره)

الف) ۲ برابر (ب) 2^5 برابر (ج) 2^{-11} برابر (د) 2^{11} برابر

۸) حاصل عبارت $\left(\frac{5}{2}\right)^6 \times \left(\frac{1}{4}\right)^{3-}$ به صورت عدد تواندار در کدام گزینه آمده است؟ (۰/۷۵ نمره)

الف) $\left(\frac{2}{5}\right)^9$ (ب) $\left(\frac{5}{2}\right)^3$ (ج) $\left(\frac{5}{2}\right)^9$ (د) $\left(\frac{2}{5}\right)^3$

۹) حاصل عبارت $\frac{a^5 \times b^{-2} \times c^3}{b^4 \times c^{-3}}$ برابر است با: (۰/۵ نمره)

الف) $(abc)^6$ (ب) $a^5 b^{-6} c^{-6}$ (ج) $a^5 b^{-6} c^6$ (د) $a^5 b^6 c^6$

۱۰) مقدار عبارت $\sqrt[3]{\frac{-8}{1000}}$ برابر است با: (۰/۵ نمره)

الف) $-\frac{2}{10}$ (ب) $\frac{2}{10}$ (ج) $-\frac{4}{10}$ (د) $-\frac{2}{5}$

۱

۴ مجموعه زیر را با نوشتن عضوهای مشخص کنید.

$$\{x | x \in \mathbb{N} \text{ و } -1 < x \leq 3\} =$$

۱

۵ مجموعه‌های $A = \{1, 2, 3, 8\}$ و $B = \{4, 9, 3, 1\}$ و $C = \{3, 8, 9, 6\}$ را در نظر گرفته و مجموعه‌های زیر را با اعضایشان نشان دهید.

$$A \cup B =$$

$$C - A =$$

$$A \cap \emptyset =$$

$$B \cup B =$$

۶	پنج کارت یکسان به شماره‌های ۱ تا ۵ را در داخل جعبه‌ای قرار می‌دهیم و تصادفی یک کارت را بیرون می‌آوریم. (الف) مجموعه همه حالت‌های ممکن را بنویسید. (ب) با استفاده از فرمول احتمال، احتمال اینکه کارت رو شده زوج باشد را بدست آورید.	۱/۵
۷	طرف دوم تساوی‌های زیر را بنویسید. $\mathbb{Z} \cup \mathbb{N} =$ $Q \cap \mathbb{R} =$ $\mathbb{R} - Q' =$ $\mathbb{Z} \cap Q' =$	۱
۸	مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 1\}$	۰/۷۵
۹	در مسئله زیر فرض و حکم را مشخص کنید (شکل رسم کنید و پاسخ خود را به زبان ریاضی بنویسید). نشان دهید در هر مثلث، اندازه‌ی هر زاویه خارجی با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور آن برابر است. فرض: حکم:	۱
۱۰	دو لوزی متشابه‌اند. اگر نسبت تشابه $\frac{3}{7}$ و ضلع لوزی بزرگتر ۲۱ باشد، ضلع لوزی کوچکتر را بیابید.	۰/۷۵
۱۱	ثابت کنید در هر مثلث مجموع زاویه‌های داخلی ۱۸۰ درجه است. (راهنمایی: خطی موازی با قاعده رسم کنید).	۱
۱۲	ثابت کنید در هر مستطیل قطر‌ها با هم برابرند. (توجه: حتما در پاسخ شکل رسم کنید و اثبات کنید).	۱
۱۳	حاصل عبارت $\frac{\sqrt{9 \times \sqrt{8}}}{\sqrt{2}}$ را بدست آورید.	۰/۵
۱۴	هریک از عددهای زیر را به نماد علمی تبدیل کنید. (الف) $245000 =$ $0.000634 =$ (ب)	۱
۱۵	ریشه‌های دوم عدد ۳۶ را بیابید.	۱