

نام و نام خانوادگی:

نام درس: ریاضی

نام کلاس:

علوی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

ردیف	سؤالات ریاضی ترم اول نهم متوسطه	بارم
۱	عبارت‌های متناظر در دو شکل متشابه گویند. الف) به نسبت ضلع‌های متناظر در دو شکل متشابه گویند. ب) به فاصله نقطه نمایش عددی دلخواه روی محور از مبدأ را گویند. پ) اعدادی که ریشه دوم ندارند. ت) برای بیان و نمایش دسته‌ای از اشیاء مشخص و متمایز استفاده می‌شود.	۱ نمره • (۱) هم‌نهشتی • (۲) منفی • (۳) مجموعه • (۴) قدرمطلق • (۵) مربع کامل • (۶) نسبت تشابه
۲	جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید. الف) مجموعه $\{\emptyset, 4, \sqrt{16}\}$ دارای ۳ عضو است. ب) نمایش اعشاری $\frac{3}{15}$ مختوم است. پ) دو مثلث متساوی الساقین همواره متشابه‌اند. ت) اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشد آنگاه $y - x = \sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$.	۱ نمره درست نادرست <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۳	گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. الف) مجموعه $D = \{x x \in \mathbb{N}, x < \sqrt{24}\}$ چند زیر مجموعه دارد؟ ب) عدد $\sqrt{17} - 2$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ پ) اگر مقیاس نقشه‌ای ۱ به ۱۰۰,۰۰۰ باشد و اندازه زاویه بین دو پاره خط در نقشه ۶۰ درجه باشد، اندازه زاویه در واقعیت را بیابید؟ ت) کدام گزینه جایگزین مناسبی برای a در عبارت $\sqrt[3]{a} < \sqrt{6}$ نیست؟	۱ نمره ۵ (۱) ۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۳ و ۲ (۱) ۲ و ۳ (۲) ۲ و ۳ (۳) ۶ و ۷ (۴) ۶۰ (۱) ۶۰۰,۰۰۰ (۲) ۰/۰۰۰۰۰۰۶ (۳) قابل محاسبه نیست (۴) ۸ (۱) ۶۵ (۲) ۱۷ (۳) ۶۳ (۴)
۴	جمله‌های زیر را با عبارت‌های مناسب کامل کنید. الف) اشتراک دو مجموعه، همواره زیر مجموعه همان دو مجموعه است. ب) بین دو عدد گنگ بی‌شمار عدد وجود دارد. پ) هر عدد (غیر صفر) به توان برابر است با معکوس همان عدد. ت) یکی از روش‌های اثبات در هندسه می‌باشد.	۱ نمره
۵	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اعضای مجموعه A را مشخص کنید.	۲/۵ نمره $A = \{k k \in \mathbb{W}, -2 < k \leq 6\}$

	<p>(ب) مجموعه B را به زبان ریاضی بنویسید و روی محور مشخص کنید.</p> $B = \{-2, 0, 2, 4, 6, 8, 10\}$ <p>(پ) نمودار ون دو مجموعه A و B را رسم کنید.</p> <p>(ت) عبارتهای زیر را با نوشتن مجموعه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> $(A \cup B) - (A \cap B) = ?$ $n(B - A) = ?$	
۳ نمره	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مجموعه متناظر با محور زیر را بنویسید.</p> <p>ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p>  $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{0.1}}$ <p>پ) مقدار عددی عبارت $ab + a + b$ را به ازای $a = -2$ و $b = 3$ به دست آورید.</p>	۶
۲/۵ نمره	<p>الف) حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.</p> $1) \frac{x^y \cdot y^z \cdot z^{-1}}{y^y \cdot z^z \cdot x^{-z}} = \quad \quad \quad 2) \left[-\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}\right]^{-2}$ <p>ب) اندازه یک باکتری ۵۰۰۰۰۰ متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.</p>	۷
۲/۵ نمره	<p>الف) حاصل عبارتهای زیر را بیابید.</p> $1) \frac{\sqrt[3]{18} \times \sqrt[3]{60}}{\sqrt[3]{5}}$ $2) \sqrt{98} - \sqrt{50} + \sqrt{128} =$ <p>ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{2}{\sqrt[3]{a^2}}$	۸
۱ نمره	<p>دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم چقدر احتمال دارد، یکی از تاس‌ها ۴ و دیگری عدد فرد بیاید؟</p>	۹
۴/۵ نمره	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) با مشخص نمودن فرض و حکم، استدلال کلامی برای مسئله «در هر لوزی قطرها یکدیگر را نصف می‌کنند، بنویسید.</p> <p>ب) در شکل مقابل محل برخورد عمود منصف‌ها را رسم کنید. آیا می‌توان گفت این نقطه همیشه درون مثلث است؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.</p>  <p>ج) با رسم شکل مناسب، نشان دهید در هر مثلث متساوی‌الساقین، فاصله هر نقطه دلخواه روی نیمساز زاویه رأس از دو سر قاعده برابر است.</p>	۱۰