

به نام خدا

نام و نام خانوادگی .....

آموزشگاه .....

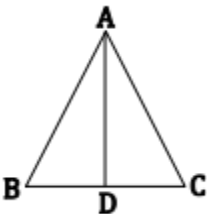
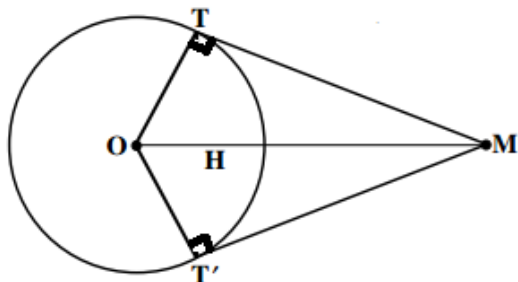
امتحان ریاضی نهم

وقت: ۹۰ دقیقه

تعداد ۱۸ سوال در دو صفحه

نوبت اول دی ۹۴

۱	جمله های درست و جمله های نادرست را مشخص کنید. الف) هر عدد گویا عددی حسابی است. ب) عددی وجود دارد که گویا و گنگ باشد. ج) $10^0 < 10^{-1}$ د) هر دو مثلث متساوی الساقین با هم متشابهند.	۱
۲	هر جمله را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید. الف) مجموعه ..... زیرمجموعه هر مجموعه ای است. ب) $1 + \sqrt{7}$ بین دو عدد صحیح متوالی ..... و ..... است. ج) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه باشد، از دو ضلع زاویه ..... است. د) تساوی $\sqrt{x^2} = (\sqrt{x})^2$ برای اعداد ..... درست است.	۲
۲	به سوالات تستی زیر پاسخ دهید: • کدام عبارت یک مجموعه را مشخص نمی کند. الف) اعداد اول کوچکتر از ۲۰ (ب) دو تا از شمارنده‌ی عدد ۲۴ (ج) چهار عدد اول یک رقمی (د) $\{\emptyset\}$ • اگر مساحت مربعی $16a^2$ باشد حجم مکعبی با همان ضلع برابر است با: الف) $4a$ (ب) $16a^3$ (ج) $64a^2$ (د) $64a^3$ • در کدام گزینه دو شکل حتما متشابهند؟ الف) دو تا مستطیل دلخواه (ب) دو تا لوزی دلخواه (ج) دو تا دایره دلخواه (د) مربع و مثلث متساوی الاضلاع • کدام یک از گزینه های زیر درست است؟ الف) $10^2 \times 10^{-5} = 0.0000102$ (ب) $4300 = 10^3 \times 4/3$ ج) $1 = (\sqrt{-1})^2$ (د) $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{8+27}$	۳
۲	مجموعه های $A = \{2, 3, 4\}$ و $B = \{3, 4, 5\}$ را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) حاصل عبارت $(A \cup B) - B$ را بنویسید. ب) مجموعه $A$ را با نمادهای ریاضی مشخص کنید. $A = \{x \mid \dots\}$ ج) جاهای خالی را با نماد مناسبی از $\in, \notin, \subset, \not\subset$ ها کامل کنید: $\{2, 5\} \square (A \cup B)$ $5 \square A$	۴
۱	در پرتاب دو تاس چقدر احتمال دارد تا مجموع اعداد ظاهر شده روی هر دو تاس ۵ باشد؟	۵
۰/۵	بین ۶ و $\sqrt{3}$ دو عدد گنگ بنویسید.	۶
۱	تفاوت دو مجموعه زیر را با ذکر دلیل بنویسید. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 5\}$ , $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2 < x < 5\}$	۷
۱	اگر $c = 2\frac{1}{4}$ , $b = -\frac{1}{4}$ , $a = 0/25$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ a + b  + 2 a - b - c  =$	۸
۰/۵	مجموعه اعداد طبیعی ، صحیح، گویا، گنگ و حقیقی را در یک نمودار ون نمایش دهید.	۹

۰/۵	عبارت «قدر مطلق حاصلضرب دو عدد، مساوی حاصلضرب قدر مطلق آنهاست» را به زبان ریاضی بنویسید.	۱۰
۱	 <p>در مثلث متساوی الساقین <math>ABC</math> پاره خط <math>AD</math> نیمساز زاویه <math>A</math> می باشد. ثابت کنید <math>AD</math> میانه نیز هست.</p>	۱۱
۱/۵	 <p>از نقطه <math>M</math> خارج دایره، دو مماس <math>MT</math> و <math>MT'</math> را بر دایره رسم می کنیم. آیا اندازه این دو مماس برابر است؟ درستی ادعای خود را نشان دهید.</p>	۱۲
۱	در مسئله فقط فرض و حکم را مشخص کنید: «اگر در یک مثلث دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبرو به زاویه بزرگتر، بزرگتر است از، ضلع روبرو به زاویه کوچکتر».	۱۳
۰/۵	در یک نقشه مقیاس ۱:۲۰۰ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در دنیای واقعی چقدر است؟	۱۴
۱	عبارت‌های برابر را به هم وصل کنید. (یک عبارت اضافی است)	۱۵
	$2^{-2}$ , $(xy)^{-1}$ , $xy^{-1}$ , $\frac{x}{y}$ , $\frac{1}{xy}$ , $(-2)^2$ , $-4$ , $\frac{1}{4}$ , $(-3)^0 + (3^{-1})^{-1}$	
۰/۵	اگر $x > 0, y < 0$ باشد، حاصل $\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2}$ را ساده کنید و بدون قدر مطلق بنویسید.	۱۶
۲	حاصل هر عبارت را بدست آورید و تا حد امکان ساده کنید.	۱۷
	<p>الف) <math>\frac{\sqrt{8} \times \sqrt{5}}{\sqrt{10}} =</math></p> <p>ب) <math>2\sqrt[3]{16} \times 3\sqrt[3]{4} =</math></p> <p>ج) <math>\sqrt{72} - \sqrt{32} + \sqrt{18} =</math></p>	
۱	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.	۱۸
	<p>الف) <math>\frac{5}{2\sqrt{3}}</math></p> <p>ب) <math>\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}</math></p>	
<b>جمع نمرات ۲۰</b>		<b>موفق باشید</b>