

نام:	بسمه تعالی	شماره صندلی: <input type="text"/> کلاس: <input type="text"/>
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۱۰
نام پدر:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ زنجان	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام آموزشگاه: شاهد مهدیه	امتحان: درس ریاضی پایه دهم	تعداد صفحات: ۲ صفحه (۱)
	رشته ریاضی و تجربی	

ردیف	سوالات	بارم
a	<p>به سوالات چهار گزینه‌ای زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱- مجموعه‌ی $\mathbb{R} - Q$ چه نام دارد؟</p> <p>الف) مجموعه اعداد صحیح (ب) مجموعه اعداد گنگ (ج) مجموعه اعداد طبیعی (د) مجموعه اعداد حسابی</p> <p>۲- اگر ۲۷ و x و ۳ سه جمله‌ی متوالی یک دنباله‌ی حسابی باشند آنگاه x برابر است با:</p> <p>الف) ۹ (ب) -۹ (ج) ۱۵ (د) ۱۲</p> <p>۳- کدام یک از زوایای زیر در ربع سوم قرار دارد؟</p> <p>الف) -185° (ب) 300° (ج) 175° (د) -95°</p> <p>۴- اگر $\sin \theta < 0$ و $\cos \theta > 0$ باشد، حدود زاویه‌ی θ در کدام محدوده قرار دارد؟</p> <p>الف) $0 < \theta < 90^\circ$ (ب) $90^\circ < \theta < 180^\circ$ (ج) $180^\circ < \theta < 270^\circ$ (د) $270^\circ < \theta < 360^\circ$</p> <p>۵- مساحت یک مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع $\sqrt{2}$ برابر است با:</p> <p>الف) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ب) $\sqrt{3}$ (ج) $\frac{\sqrt{6}}{4}$ (د) $2\sqrt{3}$</p> <p>۶- زیر رادیکال در نامساوی $-4 < \sqrt{x} < -5$ کدام عدد را می‌توان قرار داد؟</p> <p>الف) -۶۳ (ب) -۱۲۴ (ج) -۱۲۵ (د) -۶۴</p>	۳
b	<p>در جای خالی عدد یا عبارت درست از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>۱- مجموعه مضرب‌های دو رقمی ۸ است. (متناهی، نامتناهی)</p> <p>۲- در بازه‌ی $[-1, 3]$ تعداد اعداد طبیعی می‌باشد. (۴ تا، ۳ تا)</p> <p>۳- هر دنباله یا حسابی است یا هندسی (درست، نادرست)</p> <p>۴- $\sin 15^\circ$ برابر است با ($\cos 75^\circ, \sin 75^\circ$)</p> <p>۵- خط $1 = \sqrt{3}x - 1$ با جهت مثبت محور x زاویه‌ی می‌سازد. ($30^\circ, 60^\circ$)</p> <p>۶- $\sqrt[3]{a} < \sqrt[4]{a}$ آنگاه ($0 < a < 1, a > 1$)</p>	۳
c	<p>به سوالات تشریحی پاسخ دهید.</p> <p>۱- حاصل هر یک از مجموعه‌های زیر را با رسم بازه‌های آن‌ها روی محور به دست آورید.</p> <p>الف) $(-3, 1) \cup [-2, 4]$ (ب) $(3, 5) - (4, +\infty)$</p>	۱/۵

۱	<p>۲- اگر $n(A) = 30$ و $n(B) = 40$، $n(A \cup B) = 60$ و $n(U) = 100$ باشد مطلوبست:</p> <p>الف) $n(A \cap B)$</p> <p>ب) $n(A' \cap B')$</p>
۱/۵	<p>۳- الگوی زیر را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) شکل بعدی را رسم کنید.</p> <p>ب) جمله‌ی عمومی الگو را بیابید.</p> <p>ج) شکل دهم در این الگو چند نقطه دارد؟</p> 
۱/۵	<p>۴- در یک دنباله‌ی حسابی مجموع سه جمله‌ی اول ۳ و مجموع سه جمله‌ی بعدی آن ۲۱ است. دنباله را با نوشتن سه جمله‌ی اول و جمله‌ی عمومی مشخص کنید.</p>
۱	<p>۵- بین دو عدد ۴ و ۱۰۸ دو واسطه‌ی هندسی درج کنید.</p>
۱	<p>۶- جمله‌ی عمومی یک دنباله‌ی هندسی به صورت $t_n = \frac{3}{2^{n-1}}$ می‌باشد. جمله‌ی چندم این دنباله برابر $\frac{3}{128}$ می‌باشد؟</p>
۱/۵	<p>۷- اگر $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ باشد، آنگاه سایر نسبت‌های مثلثاتی 120° را به دست آورید.</p>
۲	<p>۸- درستی تساوی‌های زیر را بررسی کنید.</p> <p>الف) $\frac{1 + \cot^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta} = \cot^2 \theta$</p> <p>ب) $\frac{\sin 45^\circ + \cos 90^\circ}{\sin^2 20^\circ + \cos^2 20^\circ} = \cos 45^\circ$</p> 
۰/۷۵	<p>۹- با یک مثال نشان دهید این تساوی همیشه برقرار نیست.</p> <p>$\sqrt[n]{a^n} = ({}^n\sqrt{a})^n$</p>
۲/۲۵	<p>۱۰- حاصل را به دست آورید.</p> <p>الف) $\sqrt[4]{a} \times \sqrt[4]{a^3 b^3} \times \sqrt[4]{b^5}$</p> <p>ب) $\sqrt[3]{2} \sqrt[3]{64}$</p> <p>ج) $\left(\frac{8}{125}\right)^{-\frac{1}{3}}$</p>