

<p style="text-align: center;">بسمه تعالی</p> <p style="text-align: center;">اداره آموزش پرورش قوچان</p> <p style="text-align: center;">دبیرستان شاهد عرفان</p>	
نام و نام خانوادگی:	امتحان: ریاضی پایه دهم
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان:
۱	<p>اگر <math>A = [1,4), B = (-2,3]</math> آنگاه هر یک از مجموعه های زیر را به صورت بازه ای بدست آورید</p> <p>الف: <math>A \cup B</math></p> <p>ب: <math>A \cap B</math></p>
۲	<p>در یک کلاس ۱۸ نفر عضو تیم فوتبال و ۲۰ نفر از دانش آموزان عضو تیم والیبال و ۷ نفر عضو هر دو تیم هستند.</p> <p>اگر ۳ نفر از دانش آموزان عضو هیچ تیمی نباشند مطلوب است:</p> <p>الف) تعداد دانش آموزان این کلاس؟</p> <p>ب) تعداد دانش آموزانی که عضو تیم والیبال نیستند؟</p>
۳	<p>چهار جمله اول از دنباله ی <math>a_n = \frac{n^2 - 3}{2n + 1}</math> را تعیین کنید؟</p>
۴	<p>در یک دنباله حسابی داریم <math>a_4 = 120, a_7 = 99</math> مطلوب است محاسبه <math>a_{20}</math>؟</p>
۵	<p>هندسی بودن دنباله های زیر را بررسی کنید و برای هر کدام که هندسی هست جمله عمومی را بیابید</p> <p>الف) <math>6, 30, 150, 750, \dots</math></p> <p>ب) <math>\sqrt{3}, 2\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, \dots</math></p>
۶	<p>در شکل زیر اندازه ضلع <math>BC</math> را بیابید و مساحت مثلث <math>ABC</math> را بدست آورید. <math>(\sin(50) = \frac{3}{4}, \sin(70) = \frac{19}{20})</math></p>
۷	<p>اگر <math>\cos(\alpha) = \frac{2}{3}</math> و <math>\alpha</math> در ربع چهارم باشد سایر نسبت های مثلثاتی <math>\alpha</math> را به دست آورید.</p>

۱۰۵	معادله خط $l$ را بنویسید که با جهت مثبت محور $x$ زاویه $60^\circ$ درجه می سازد و از نقطه $(2,1)$ عبور می کند.	۸
۱	درستی رابطه $\frac{1 + \tan(\alpha)}{1 + \cot(\alpha)} = \tan(\alpha)$ را بررسی نمایید.	۹
۱	برای هر عدد رادیکالی اگر حاصل یک عدد صحیح است جواب را بنویسید و در غیر این صورت دو عدد صحیح متوالی بنویسید که عدد رادیکالی مورد نظر بین آنها باشد. الف) $-\sqrt{121}$ ب) $\sqrt[3]{-32}$ ج) $\sqrt[3]{37}$ د) $-\sqrt[4]{120}$	۱۰
۲	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) $\sqrt[3]{1/5} < \sqrt[4]{1/5}$ ب) $(-0/1)^5 < (-0/1)^7$ پ) $\sqrt[3]{0/002} < 0/002$ ت) $(-1/5)^3 < (-1/5)^5$	۱۱
۱۰۵	الف) صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه کنید و آن را ساده نمایید $\frac{x^2 + 4}{x^4 - 16}$ ب) مخرج کسر زیر را گویا نمایید. $\frac{1}{\sqrt[3]{x+1}}$	۱۲
۳	معادلات زیر را با روش خواسته شده حل نمایید الف) $x^2 + 3x - 4 = 0$ (روش تجزیه) ب) $x^2 + 5x - 24 = 0$ (روش مربع کامل کردن) ج) $-2x^2 + x + 3 = 0$ (روش فرمول کلی)	۱۳
۲۰	موفق باشید	