



ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح  
تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴  
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر  
پایانی اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹  
تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۱۳  
نام درس: ریاضی ۱  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:  
کلاس: دهم  
نام دبیر: آقای حیدری  
رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک  
شماره:

ردیف	سؤال	بارم
۱	درست یا نادرست بودن هر یک را مشخص کنید. الف) اگر $A, B$ دو مجموعه نامتناهی باشند، آن گاه $A \cap B$ متناهی یا نامتناهی است. ب) دو مجموعه $A - B, B - A$ ، جدا از هم هستند.	۰/۵
۲	در یک کلاس، ۱۱ نفر به فوتبال و ۱۳ نفر به بسکتبال و ۱۹ نفر حداقل به یکی از دو رشته علاقه‌مند هستند. مشخص کنید چند نفر فقط به فوتبال علاقه دارند؟	۱
۳	در یک دنباله حسابی $a_3 = -1$ ، $a_7 = -9$ می‌باشد. چندمین جمله این دنباله برابر ۱۵- است؟	۱
۴	مجموع سه جمله متوالی از یک دنباله هندسی ۱۴ و حاصل ضرب آنها ۶۴ است. قدر نسبت این دنباله را بیابید.	۱
۵	در یک دنباله هندسی، حاصل ضرب جملات دوم و چهارم برابر $\frac{1}{4}$ و $a_6 = \frac{1}{16}$ است. جمله نهم را بیابید.	۱/۵
۶	طول دو ضلع یک متوازی‌الاضلاع برابر ۲ و ۸ سانتی‌متر است. اگر یکی از زاوای داخلی آن $150^\circ$ درجه باشد، مساحت متوازی‌الاضلاع را بیابید.	۱
۷	نسبت‌های مثلثاتی زاویه $150^\circ$ درجه را بیابید.	۱
۸	درستی تساوی مقابل را بررسی کنید. $\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x} - \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} = \frac{4 \cot x}{\sin x}$	۱
۹	اگر $\cot x = 4$ باشد، حاصل $\frac{\sin x - 3 \cos x}{2 \cos x + 3 \sin x}$ را بیابید.	۱
۱۰	اگر $\cos x = \frac{1}{2}$ باشد، حاصل $\cot^2 x - \tan^2 x$ را بیابید.	۱
۱۱	عبارت $x^2 - 3xy - 10y^2$ را تجزیه کنید.	۱
۱۲	عبارت $\frac{\sqrt{x}\sqrt{x^3}\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ را ساده کنید.	۱/۲۵
۱۳	با استفاده از اتحادها، عبارت مقابل را ساده کنید. $(3a - 1)(3a + 1)(9a^2 + 3a + 1)(9a^2 - 3a + 1)$	۱
۱۴	اگر $-1 < a < 0$ باشد، آن گاه $\sqrt[3]{a}, \sqrt[5]{a}$ را با هم مقایسه کنید.	۰/۷۵

۱	$\frac{1}{\sqrt[5]{\sqrt{3}-1}}$	مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	۱۵
۱/۳۵		معادله $2x^2 + x - 6 = 0$ را به روش مربع کامل حل کنید.	۱۶
۱		طول یک مستطیل ۳ سانتی متر بیشتر از ۴ برابر عرض آن است. اگر مساحت این مستطیل ۴۵ سانتی متر مربع باشد، ابعاد این مستطیل را مشخص کنید.	۱۷
۱/۳۵		اگر معادله $(m+1)x^2 + (m+2)x + m + 1 = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد، $m$ را بیابید.	۱۸
۱/۵		نمودار $y = -x^2 + 6x - 5$ را رسم کنید.	۱۹
۲۰		پیروز و سربلند باشید.	