

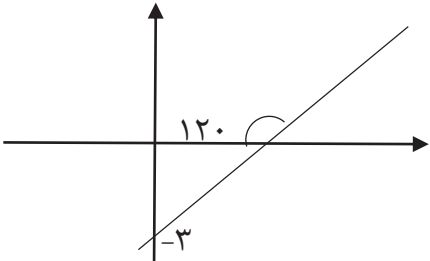


مرکز ملی پرورش استعدادهای  
درخشان و دانش پژوهان جوان

طراح سوال: نیکخواه

باسمه تعالی	آزمون: ریاضی ۱	کلاس: دهم	نوبت: اول	تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	دبیرستان: استعدادهای درخشان شهید بهشتی گناباد
نام و نام خانوادگی:	شعبه کلاس: ۱۵۱	ساعت: ۱۰	زمان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳	
نمره با عدد:	بالحروف:	تاریخ و امضاء: ۱۴۰۰/۱۰/۱			
<b>نیازی به استفاده از ماشین حساب نیست.</b>					

ردیف	سوال	بارم
	پایمبراکرم (ص): خداوند بنده ای را نخواست که علم و ادب را از او گرفت.	۳
۱	درست یا نادرست بودن گزینه‌های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه سلول‌های عصبی مغز یک انسان، نامتناهی است. ب) اگر $A \subset B$ و $B$ نامتناهی باشد، در این صورت $A$ حتماً نامتناهی است. ج) معادله خطی که با جهت مثبت محور $x$ زاویه $45^\circ$ می‌سازد و از نقطه $(1; 1)$ می‌گذرد برابر است با $y = x + 1$ . د) زاویه‌ای وجود ندارد که سینوس آن $\frac{2}{3}$ و کسینوس آن $\frac{1}{3}$ باشد. ن) اگر $0 < a < 1$ باشد آنگاه $\sqrt{a} > a$ . و) اگر $\sqrt{81} = a$ باشد در این صورت حاصل عبارت $5 - a^2$ برابر $-4$ است.	۱/۵
۲	اگر $A = (-1, 2]$ و $B = [3, 4)$ ، در این صورت $(A \cup B)' - A$ را به صورت بازه نمایش دهید.	۱
۳	در یک کلاس، ۹ نفر به ورزش شنا علاقه دارند، ۱۴ نفر به تنیس و ۶ نفر به فوتبال و تنیس علاقه دارند، ۷ نفر به شنا علاقه دارند، ولی به فوتبال علاقه ندارند و ۴ نفر به فوتبال علاقه دارند. حدود تعداد کسانی که به فوتبال علاقه دارند، را بدست آورید.	۱/۵
۴	بین دو عدد ۲۰ و ۲۰۰ تعدادی واسطه‌ی حسابی درج کرده ایم به طوری که اختلاف بزرگترین و کوچک‌ترین عدد درج شده برابر ۱۴۴ می‌باشد. تعداد واسطه‌های درج شده را حساب کنید.	۱/۵
	جمع	۵/۵

۱	۶ حاصل ضرب بیست جمله اول دنباله هندسی ... , ۳۶ , ۱۲ , ۴ را به صورت ضرب دو عدد تواندار بنویسید.
۱/۵	۷ در مثلث ABC زاویه ی A برابر ۳۰ درجه می باشد و $b^2 + c^2 = 8S$ زاویه ی B چند درجه است؟ ( S مساحت مثلث می باشد.)
۱/۵	۸ معادله خط زیر را بنویسید. 
۱	۹ اگر $\sin a = \frac{3}{5}$ و a در ربع دوم باشد. مقدار $\cos a$ و $\tan a$ را بیابید.
۱/۵	۱۰ اگر $A = \sqrt[5]{4} \sqrt[3]{16} \left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{4}{3}}$ باشد، حاصل $(2A)^{-\frac{1}{3}}$ را بدست آورید.
۱/۵ جمع ۸	۱۱ کسرها را گویا سپس حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}-1} =$

	نام و نام خانوادگی:	۱۲
۱	$a^6 - 3b^6 + 2a^3b^3 =$	۱۳ تجزیه کنید.
۱	حاصلضرب دو عدد فرد متوالی ۳۲۳ می باشد، آن دو عدد را بدست آورید. (با تشکیل معادله)	۱۴
۱	$3x^4 - 5x^2 + 2x^2 = 0$	۱۵ معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. تجزیه
۱	$2x^2 - 3x = 1$	مربع کامل کردن
۱	$4x^2 - 3x + 1 = 0$	روش دلتا
۱/۵  جمع ۶/۵	$y = ax^2 + bx + c$ ، محور yها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور xها را در نقاط ۱- و ۲ قطع کرده است. معادله این سهمی را بنویسید و آن را رسم کنید.	۱۶