

سؤالات آزمون درس: ریاضی ۱ - ۱۱۰۲۱۱		تعداد صفحه: ۲		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰:۰۰	
دوره دوم متوسطه پایه دهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳		نام و نام خانوادگی:		کلاس:	
		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه					
امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵				مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)			
ردیف	سؤالات					نمره	
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) تعداد جایشگتهای حروف کلمه «آستارا» برابر ۶! است. ب) اگر داشته باشیم مجموعه $A \subseteq B$ و A نامتناهی باشد، آنگاه A میتواند نامتناهی نباشد. ج) اگر برای زاویه α داشته باشیم، $\sin \alpha < 0$ و $\cos \alpha > 0$ آنگاه انتهای کمان α در ربع دوم دایره مثلثاتی است. د) همواره داریم $0 \leq p(A) \leq 1$.					۱	
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) بازه جواب نامعادله $ 2x - 1 < 5$ برابر است. ب) اگر $\sqrt[3]{64} = a$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\frac{a^4}{fa}$ برابر است با ج) رنگ موی دانش آموزان کلاس متغیری از نوع است. د) اگر یک خط با جهت مثبت محور طول ها زاویه 135° درجه بسازد، شیب خط برابر است.					۱	
۳	در یک کلاس ۲۷ نفری، ۱۸ نفر به ریاضی و ۶ نفر به فیزیک علاقه دارند. اگر ۵ دانش آموز به هر دو درس علاقه داشته باشند، چند نفر به هیچ یک علاقه ندارند؟					۱	
۴	در یک دنباله هندسی داریم: $t_4 = 40$ و $t_6 = 160$ ، جمله عمومی این دنباله را به دست آورید.					۱/۵	
۵	در مثلث ABC داریم: $A = 60^\circ$ و $AB = 4$ و $BC = 4$. اول مثلث را رسم کنید و سپس مساحت مثلث را بیابید.					۱/۵	
۶	اگر انتهای کمان α در ربع سوم دایره مثلثاتی باشد و داشته باشیم $\tan \alpha = +\frac{3}{4}$ آنگاه سایر نسبت های مثلثاتی این زاویه را بیابید.					۱/۵	
۷	صورت و مخرج کسر داده شده را تجزیه کنید و کسر را ساده کنید.					$\frac{x^2 - 4x - 21}{x^2 - 16} =$	
۸	یک محوطه گود برداری شده برای یک استخر دارای طول و عرض ۵۰ و ۲۶ متر داریم. می خواهیم در لبه های استخر به عرض x کاشی کاری کنیم تا برای استخر مجوزهای لازم صادر شود. اگر حداقل مساحت کاوری که کل استخر و کاشی کاری ها را بپوشاند برابر ۱۶۲۰ باشد، مقدار x را بیابید.					۱/۵	
۹	مجموعه جواب نامعادله های داده شده را به دست آورید.					$\frac{x^2 - 9}{x + 1} > 0$ $ 2x + 5 > 3$	
۱۰	مختصات راس سهمی $y = 3(x - 2)^2 - 1$ را بیابید و سهمی را رسم کنید.					۱/۲۵	
۱۱	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1; & x > 3 \\ x + 2 ; & 0 \leq x \leq 3 \\ -1; & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید و مقدار $f(5) + f(1)$ را بیابید.					۱/۵	
۱۲	فرض کنید $f(x) = x $ باشد. توابع خواسته شده را به کمک انتقال رسم کنید.					$f(x - 1)$ $f(x) + 2$	
۱۳	برای یک چمدان می خواهیم قفل رمزگذاری بسازیم که ۴ رقم دارد. تعداد حالات ممکن برای انتخاب رمز را بیابید به گونه ای که: الف) رقم تکراری بتوانیم داشته باشیم. ب) رقم تکراری نتوانیم داشته باشیم.					۱	
۱۴	می خواهیم از بین ۴ مهندس و ۷ کارآفرین و ۶ دکتر یک تیم ۴ نفره برای سخنرانی در یک سمینار انتخاب کنیم. چند حالت وجود دارد برای اینکه: الف) همه افراد مهندس باشند. ب) هیچ یک از افراد کارآفرین نباشد. ج) دقیقاً ۱ نفر دکتر باشد.					۱/۵	

سؤالات آزمون درس: ریاضی ۱ - ۱۱۰۲۱۱		تعداد صفحه: ۲		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰:۰۰	
دوره دوم متوسطه پایه دهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۲۳		نام و نام خانوادگی:		کلاس:	
						مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵				مرکز آزمون دبیرستان پسرانه مهدی (عج)			
				دبیرستان نمونه دولتی پسرانه امام مهدی			
ردیف		سؤالات					
۱۵		در پرتاب دو تاس به صورت هم زمان چقدر احتمال دارد که «مجموع اعداد رو شده مضربی از ۳ باشد» یا «هر دو عدد رو شده اول باشند»؟					
۱۶		نوع متغیرهای زیر را از نظر کمی، کیفی، گسسته، پیوسته، اسمی و ترتیبی مشخص کنید. الف) رنگ پوست بازیکنان تیم ملی کشور فرانسه در جام جهانی ۲۰۲۶ ب) قد بازیکنان تیم ملی آلمان در جام جهانی ۲۰۲۶					
۲۰		موفق و تندرست باشید					