

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 «ایرانی» برابر ۶! است. (ب) اگر داشته باشیم مجموعه $A \subseteq B$ و A نامتناهی باشد، آنگاه A نیز نامتناهی است. (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 $0 \leq p(A) \leq 1$.		امتحانات دبیرستان نمونه دولتی پسرانه امام مهدی (عج)	
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (الف) بازه جواب نامعادله $2x < 5$ برابر است. (ب) اگر $\sqrt[3]{64} = a$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\frac{a^4}{fa}$ برابر است با (ج) رنگ چشم بازیکنان تیم فوتبال متغیری از نوع است. (د) اگر یک خط با جهت مثبت محور طول‌ها زاویه 135° درجه بسازد، شیب خط برابر است.		۱	
۳	در یک کلاس ۳۲ نفری، ۱۸ نفر به ریاضی و ۱۵ نفر به فیزیک علاقه دارند. اگر ۲ دانش‌آموز به هر دو درس علاقه داشته باشند، چند نفر به هیچ یک علاقه ندارند؟		۱	
۴	در یک دنباله هندسی داریم: $t_4 = 24$ و $t_6 = 96$ ، جمله عمومی این دنباله را به دست آورید.		۱/۵	
۵	در مثلث ABC داریم: $A = 30^\circ$ و $AB = 3$ و $BC = 3$. 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 $\tan \alpha = +\frac{4}{3}$ آنگاه سایر نسبت‌های مثلثاتی این زاویه را بیابید.		۱/۵	
۷	صورت و مخرج کسر داده شده را تجزیه کنید و کسر را ساده کنید.		۱ $\frac{x^2 - 4x - 21}{x^2 - 9} =$	
۸	یک محوطه گود برداری شده برای یک استخر دارای طول و عرض ۵۰ و ۲۶ متر داریم. می‌خواهیم در لبه‌های استخر به عرض x کاشی کاری کنیم تا برای استخر مجوزهای لازم صادر شود. اگر حداقل مساحت کاوری که کل استخر و کاشی کاری‌ها را بپوشاند برابر ۱۶۲۰ باشد، مقدار x را بیابید.		۱/۵	
۹	مجموعه جواب نامعادله‌های داده شده را به دست آورید.		۱/۵ $\frac{x^2 - 4}{2x + 2} > 0$ $ 2x + 5 > 3$	
۱۰	مختصات راس سهمی $y = 2(x - 1)^2 + 1$ را بیابید و سهمی را رسم کنید.		۱/۲۵	
۱۱	$-x^2 + 1; \quad x > 3$ نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x + 2 ; & 0 \leq x \leq 3 \\ -1; & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید و مقدار $f(4) + f(0)$ را بیابید.		۱/۵	
۱۲	فرض کنید $f(x) = x $ باشد. توابع خواسته شده را به کمک انتقال رسم کنید.		۱ $f(x + 1)$ $f(x) - 2$	
۱۳	برای یک چمدان می‌خواهیم قفل رمزگذاری بسازیم که ۴ رقم دارد. تعداد حالات ممکن برای انتخاب رمز را بیابید به گونه‌ای که: (الف) رقم تکراری بتوانیم داشته باشیم. (ب) رقم تکراری نتوانیم داشته باشیم.		۱	
۱۴	می‌خواهیم از بین ۶ مهندس و ۴ کارآفرین و ۵ 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	

سوالات 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 امام مهدی (عج)			
				دبیرستان نمونه دولتی پسرانه امام مهدی			
ردیف		سؤالات					
نمره							
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 ماشین‌های موجود در یک نمایشگاه ماشین ب) تعداد سیلندرهای ماشین‌های موجود در یک نمایشگاه ماشین					
		موفق و تندرست باشید					
۲۰							