



پایه و رشته:				
مدت امتحان:	ساعت شروع:	نوبت امتحانی:	وزارت آموزش و پرورش	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه:	تاریخ امتحان:			شماره داوطلب:

ردیف	سوالات	بارم
۱	در یک کلاس ۲۵ نفری ۱۴ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۲ نفر عضو تیم والیبال هستند. اگر ۴ نفر عضو هیچ تیمی نباشند، چند نفر عضو هر دو تیم هستند.	۰/۷۵
۲	بین ۵ و ۱۱ دو واسطه حسابی درج کنید.	۰/۷۵
۳	فرض کنید θ در ناحیه دوم مثلثاتی و $\cos\theta = -\frac{3}{5}$ سایر نسبت های مثلثاتی را بدست اورید.	۱
۴	درستی اتحاد مثلثاتی زیر را بررسی کنید. $(1 - \sin\theta)(1 + \sin\theta) = \cos^2\theta$	۰/۵
۵	الف) عبارت مقابل را به شکل توان کسری بنویسید. $\sqrt[۳]{\sqrt{5}} =$	۰/۵
	ب) جاهای خالی را با علامت مناسب پر کنید. $\sqrt[۳]{0/25} \dots \dots \dots \dots \sqrt[۳]{0/125}$	۰/۵
	ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[۳]{x} - 1}$	۱
۶	در سهمی زیر ابتدا مختصات راس سهمی را بدست اورید و سپس نمودار آن رارسم کنید. $y = 2(x - 1)^2 + 1$	۱

۱

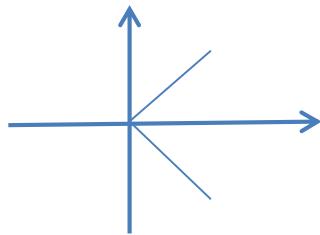
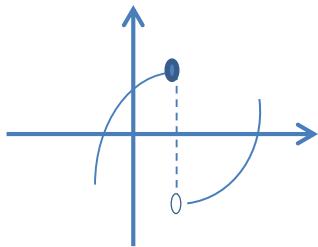
به ازای چه مقادیری از m سهمی $y = mx^3 - mx - 1$ همواره پایین محور x ها است

۷

۰/۵

تابع بودن یا نبودن رابطه های زیر را مشخص کنید.

۸



۱

اگر $f(x) = ax + b$ یک تابع خطی باشد و $f(2) = 11$ و $f(0) = 7$ باشد مقادیر a و b را بدست اورید

۹

۱

نمودار تابع مقابل را رسم کنید.

۱۰

$$f(x) = \begin{cases} x^3 & , \quad x < 0 \\ x^2 & , \quad x \geq 0 \end{cases}$$

۱

$$y = -2|x| + 1$$

۱۱

نمودار تابع زیر را با استفاده از انتقال رسم کنید.

۰/۵

الف) یک رابطه مثال بزنید که تابع همانی باشد.

۱۲

ب) یک رابطه مثال بزنید که تابع ثابت باشد.

۱/۵

با ارقام $7, 5, 3, 2, 1, 0$ و بدون تکرار ارقام:
الف) چند عدد ۴ رقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟

۱۳

ب) چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت؟

۱	<p>با حروف کلمه " تبریز" و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ؟ حرفی می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت که به حرف " ر" ختم شود؟</p>	۱۴
۱/۵	<p>در یک قفسه ۴ کتاب ریاضی، ۳ کتاب فیزیک و ۲ کتاب شیمی وجود دارد. ۳ کتاب به تصادف از قفسه خارج می کنیم به چند روش می توان این کار را انجام داد اگر: الف) کتاب ها از یک نوع نباشند.</p> <p>ب) حداقل ۲ کتاب ریاضی باشد.</p>	۱۵
۰/۲۵	<p>الف) اگر $A \cap B = \emptyset$ ان گاه A و B را دو پیشامد می نامیم .</p>	۱۶
۰/۵	<p>ب) اگر A و B دو پیشامد دلخواه از فضای نمونه S باشند که $A \cap B \neq \emptyset$ ان گاه درستی پانادرستی عبارات زیررا مشخص کنید. $p(A \cup B) = p(A) + p(B) + p(A \cap B)$</p> <p>الف) $1 \leq p(A) \cdot$</p>	
۱/۵	<p>در جعبه ای ۴ مهره ابی و ۳ مهره قرمز وجود دارد از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال انکه: الف) حداقل یک مهره ابی باشد.</p> <p>ب) همه مهره ها همنگ باشند.</p>	۱۷
۰/۷۵	<p>۶ نفر که ۲ نفر از آنها برادر هستند در یک ردیف می ایستند، چهراحتمال دارد که دو برادر در اول و اخر صف بایستند.</p>	۱۸
۱	<p>نوع متغیر های زیر را مشخص کنید: الف) تعداد نامه های یک صندوق پست.</p> <p>ب) قد دانش اموزان مدرسه ۱۳ ابان</p> <p>د) علی نفر اول مسابقات علمی در مدرسه است.</p> <p>ج) علی و حسین اسمای مذکور هستند.</p>	۱۹
۱	<p>پدیده تصادفی و علم امار را تعریف کنید.</p>	۲۰