


سوال امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی	سال ۹۷ «سال حمایت از کالای ایرانی» مقام معظم رهبری	دبیرستان و هنرستان سیزده آبان		پایه : دهم تجربی
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی اداره سنجش	نوبت امتحانی:	ساعت شروع:	مدت امتحان :
شماره داوطلب:		تاریخ امتحان:	تعداد صفحه:	

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 $\cos\theta = \frac{-۳}{۵}$ سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.	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. $\sqrt[۳]{\sqrt{۵}} =$ ب) جاهای خالی را با علامت مناسب پر کنید. $\sqrt{۰/۲۵} \dots \dots \sqrt[۲]{۰/۱۲۵}$ ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۱}{\sqrt[۳]{x} - ۱}$	۰/۵ ۰/۵ ۱
۶	در سهمی زیر ابتدا مختصات راس سهمی را بدست آورید و سپس نمودار آن را رسم کنید. $y = ۲(x - ۱)^۲ + ۱$	۱

۷	به ازای چه مقادیری از m سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره پایین محور x ها است	۱
۸	تابع بودن یا نبودن رابطه های زیر را مشخص کنید. 	۰/۵
۹	اگر $f(x) = ax + b$ یک تابع خطی باشد و $f(0) = 7$ و $f(2) = 11$ باشد. مقادیر a و b را بدست آورید	۱
۱۰	نمودار تابع مقابل را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} x - 3 & , \quad x < 0 \\ x^2 & , \quad x \geq 0 \end{cases}$	۱
۱۱	نمودار تابع زیر را با استفاده از انتقال رسم کنید. $y = -2 x + 1$	۱
۱۲	الف) یک رابطه مثال بزنید که تابع همانی باشد. ب) یک رابطه مثال بزنید که تابع ثابت باشد.	۰/۵
۱۳	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۵، ۷ و بدون تکرار ارقام: الف) چند عدد ۴ رقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟ ب) چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت؟	۱/۵

۱	<p>با حروف کلمه " تبریز " و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ۴ 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> <p>ب) اگر A و B دو پیشامد دلخواه از فضای نمونه S باشند که $A \cap B \neq \emptyset$ ان گاه درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) $0 \leq p(A) \leq 1$ (ب) $p(A \cup B) = p(A) + p(B) + p(A \cap B)$</p>	۱۶
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 آنکه: الف) حداقل یک مهره ابی باشد.</p> <p>ب) همه مهره ها هم رنگ باشند.</p>	۱۷
۰/۷۵	<p>۶ نفر که ۲ نفر از آنها برادر هستند در یک ردیف می ایستند، چقدر احتمال 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 آموزان مدرسه ۱۳ ابان</p> <p>ج) علی و حسین اسامی مذکر هستند.</p> <p>د) علی نفر اول مسابقات علمی در مدرسه است.</p>	۱۹
۱	<p>پدیده تصادفی و علم امار را تعریف کنید.</p>	۲۰