


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. $(\frac{۱}{۲})^۷, \dots, (\frac{۱}{۲۵})^۴$ ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۱}{\sqrt[۳]{x} - ۱}$	۰/۵ ۰/۵ ۱
۶	در سهمی زیر ابتدا مختصات رأس سهمی را بدست آورید و سپس نمودار آن را رسم کنید. $y = ۲(x - ۱)^۲ + ۱$	۱

۱	به ازای چه مقادیری از m سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ 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 $f(0) = 7$ و $f(2) = 11$ باشد. مقادیر a و b را بدست آورید	۹
۱	نمودار تابع مقابل را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} x - 3 & , x < 0 \\ x^2 & , x \geq 0 \end{cases}$	۱۰
۱	نمودار تابع زیر را با استفاده از انتقال رسم کنید. $y = -2 x + 1$	۱۱
۰/۵	الف) یک رابطه مثال بزنید که تابع همانی باشد. ب) یک رابطه مثال بزنید که تابع ثابت باشد.	۱۲
۱/۵	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؟	۱۳

۱	با حروف کلمه " تبریز " و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت که به حرف " ر " ختم شود؟	۱۴
۱/۵	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. ب) حداقل ۲ کتاب ریاضی باشد.	۱۵
۰/۲۵	الف) اگر $A \cap B = \emptyset$ ان گاه A و B را دو پیشامد می نامیم . 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) $p(A \cup B) = p(A) + p(B) + p(A \cap B)$	۱۶
۱/۵	در جعبه ای ۴ مهره ابی و ۳ مهره قرمز وجود دارد از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم مطلوبت احتمال آنکه: الف) حداقل یک مهره ابی باشد. ب) همه مهره ها هم رنگ باشند.	۱۷
۰/۷۵	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.	۱۸
۱	نوع متغیر های زیر را مشخص کنید: الف) تعداد نامه های یک صندوق پست. ب) قد دانش آموزان مدرسه ۱۳ ابان ج) علی و حسین اسامی مذکر هستند. د) علی نفر اول مسابقات علمی در مدرسه است.	۱۹
۱	پدیده تصادفی و علم امار را تعریف کنید.	۲۰

