

اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان شرقی تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۱۰/... مدت آزمون: ۹۰ دقیقه شروع آزمون: آموزشگاه: طراح: آزمون: نوبت اول منطقه:	باسمه تعالی	آزمون آمار و احتمال نام و نام خانوادگی: تعداد سوالات: ۱۵ سال تحصیلی: ۹۶-۹۷ پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه رشته ریاضی فیزیک
---	-------------	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"
 سوالات در ۴ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال اقتصاد مقاومتی تولید ، اشتغال مبارک باد "	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) تعداد زیر مجموعه های سره مجموعه $A = \{1, 3, 5, 7\}$ برابر است . ب) به هر عضو فضای نمونه یک می گویند. پ) سوال " چه تعداد از دانش آموزان سال یازدهم مدرسه شما به فوتبال علاقه دارند؟" مربوط به علم است . ت) گزاره نمای شامل متغیر x که با سور وجودی همراه می شود، وقتی درست است که مجموعه جواب آن نباشد.	۱
۲	درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را تعیین کنید . الف) نقیض گزاره ی " a عددی اول است " عبارت است از " a عددی مرکب است " . ب) 121 مضرب 11 است و $3 - 2 \geq$ پ) عدد 5 زوج است یا $2 -$ عددی حسابی می باشد. ت) $\{1, 3\}, \{2, 5\}, \{4, 6\}$ یک افراز برای مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ می باشد.	۱
۳	تعیین کنید کدام یک از جمله های زیر گزاره هستند؟ سپس ارزش گزاره ها را بنویسید . الف) $(a+b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$ ب) ای کاش تیم منتخب بناب برنده بازی بعدی باشد. پ) آیا $[-1/2] + [1/9] = -4$ است؟	۱
۴	با استفاده از جدول ارزش ها درستی هریک از هم ارزی های زیر را نشان دهید. $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$ الف)	۲

	$\sim (p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	
۱	<p>ارزش گزاره های مرکب زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) ۵ عددی زوج است یا عدد پی (Π) گویاست.</p> <p>ب) $\left(\frac{1}{2} = \frac{6}{12}\right) \wedge x^2 + 3 = 0$</p> <p>پ) $3 \leq 6 \Leftrightarrow 6 + 3 = 9$</p> <p>ت) اگر ۳ عددی منفی باشد آنگاه عدد یک عددی اول است.</p>	۵
۱/۵	<p>ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید، سپس نقیض هر یک را بنویسید.</p> <p>الف) $\forall x \in \mathbb{R} \diamond; \frac{x^r - 1}{x + 1} = x - 1$</p> <p>ب) $\exists z \in \mathbb{R} \diamond; \frac{z - 2}{3} = 0$</p>	۶
۱/۵	<p>ثابت کنید اگر n عددی صحیح و n^2 فرد باشد آنگاه n فرد است.</p>	۷
۱	<p>اگر دو عضو به مجموعه A اضافه کنیم به تعداد زیر مجموعه های آن ۲۴ واحد اضافه می شود. تعداد اعضای مجموعه A را به دست آورید.</p>	۸
۱	<p>فرض کنید $A \subseteq B$ به روش عضو گیری ثابت کنید $B' \subseteq A'$</p>	۹

<p>۳</p>	<p>با استفاده از قوانین جبر مجموعه ها، ثابت کنید.</p> <p>الف) $(A - B) \cup (A \cap C) = A - (B - C)$</p> <p>ب) $(A - B)' = (A' \cup B)$</p> <p>ج) $[(A \cup B) = (A \cup C) \wedge (A \cap B) = (A \cap C)] \Rightarrow B = C$</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱</p>	<p>الف) با فرض $A = \{1, 2\}$ مجموعه A^2 را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> <p>ب) نمودار مجموعه $[-1, 2] \times [-2, 1]$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱/۵</p>	<p>گزاره های زیر را اثبات کنید.</p> <p>الف) $P(A') = 1 - P(A)$</p> <p>ب) اگر $B \subseteq A$ داریم: $P(A - B) = P(A) - P(B)$</p> <p>پ) اگر $B \subseteq A$، آن گاه $P(B) \leq P(A)$</p>	<p>۱۲</p>

۱/۵	<p>۱۳ عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال های الف و ب را محاسبه کنید:</p> <p>الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد.</p> <p>ب) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش پذیر باشد نه بر ۳.</p>	۱۳
۱/۵	<p>۱۴ در مسابقه بین ۶ شهر جنوبی استان آذربایجان شرقی شهرهای f, e, d, c, b, a شرکت کرده اند. اگر احتمال شهرهای f, e, d, c با هم برابر باشند، ولی احتمال قهرمانی a سه برابر و احتمال قهرمانی b دو برابر شهر مذکور باشند، احتمال قهرمانی هر یک را بدست آورید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>۱۵ اگر $S = \{a, b, c, d, e\}$ فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی و $A = \{a, b\}, B = \{a, b, c, d\}$ و $C = \{a, b, e\}$ سه پیشامد باشند به طوری که $P(A) = \frac{2}{7}$ و $P(B) = \frac{3}{5}$، مقدار $P(C')$ را به دست آورید.</p>	۱۵
۲۰	جمع نمرات	

موفق باشید