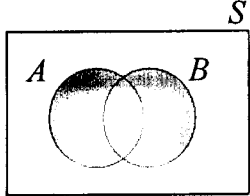
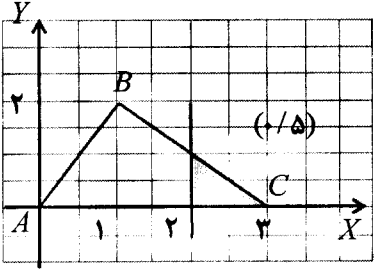


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۰۶ / ۰۳	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) روش نتیجه گیری با استفاده از حقایقی که درستی آن ها را پذیرفته ایم. (۰/۵) صفحه ۱۶ ب) مثالی که نشان دهد نتیجه گیری کلی غلط است. (۰/۵) صفحه ۱۹	۱
۱/۷۵	تمرین صفحه ۱۲ $\frac{1}{1 \times 2} = \frac{1}{1+1} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad (۰/۲۵)$ فرض استقرا $n = k \Rightarrow \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)} = \frac{k}{k+1} \quad (۰/۲۵)$ حکم استقرا $n = k+1 \Rightarrow \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{k(k+1)} + \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{k+1}{k+2} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{k}{k+1} + \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{1}{(k+1)} \left(\frac{k}{k+2} + \frac{1}{k+2} \right) = \frac{1}{(k+1)} \left(\frac{k+1}{k+2} \right) = \frac{(k+1)}{(k+1)(k+2)} = \frac{k+1}{k+2} \quad (۰/۲۵)$	۲
۱/۷۵	الف) $(x+y)^2 \geq 4xy \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy \geq 4xy \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy \geq 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow (x-y)^2 \geq 0 \quad (۰/۲۵)$ رابطه بدیهی است و تمامی مراحل بازگشت پذیر است. (۰/۲۵) صفحه ۲۱ ب) فرض کنیم n زوج باشد. $n = 2k \quad (۰/۲۵)$ پس $n^2 = 2(2k^2) \quad (۰/۲۵)$ و این با فرد بودن n^2 تناقض دارد. (۰/۲۵) پس فرض خلف باطل است. تمرین صفحه ۲۸	۳
۱	۱۳ (تعداد دانش آموزان) تعداد کیبوتر (۰/۲۵) و ۱۲ (تعداد ماه های سال) تعداد لانه است (۰/۲۵). $13 \times 1 + 1 = 13 \quad (۰/۲۵)$. طبق اصل لانه کیبوتری حداقل دو نفر در یک ماه متولد شده اند. (۰/۲۵) تمرین صفحه ۳۰	۴
۱/۲۵	$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ هر عضو (۰/۲۵) تمرین صفحه ۴۲	۵
۱/۵	تمرین صفحه ۵۹ $A \times B = \{(-1, 1), (-1, 2), (0, 1), (0, 2)\} \quad (۱)$ $(A \times B) - C = \{(-1, 1), (-1, 2)\} \quad (۰/۵)$	۶
۱/۵	$A - (A \cap B) = \underbrace{A \cap (A \cap B)'}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{A \cap (A' \cup B')}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{((A \cap A') \cup (A \cap B'))}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\phi \cup (A - B)}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{A - B}_{(۰/۲۵)}$ تمرین ۱۰ صفحه ۵۶	۷
۱/۲۵	واضح است که $a \leq a$. لذا خاصیت بازتابی دارد. (۰/۲۵) صفحات ۶۶ تا ۶۸ اگر $a \leq b$ باشد، لزومی ندارد که $b \leq a$ (۰/۲۵). در نتیجه این رابطه خاصیت تقارنی ندارد. (۰/۲۵) (در صورتی که دانش آموز با ارائه مثال نیز این مطلب را رد کرد نمره کامل منظور شود.) اگر $a \leq b$ و $b \leq c$ باشد، واضح است که $a \leq c$ (۰/۲۵). در نتیجه این رابطه خاصیت تعدی دارد. (۰/۲۵)	۸

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۰۶/۰۳		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۵	تمرینات ۱ و ۳ صفحات ۸۰ و ۸۱ الف) ۱۴ عضو دارد. (۰/۵) ب) هر عضو (۰/۲۵) $A = \{2, 3, 5, 7\}$	۹
۰/۵	مشابه مثال صفحه ۸۰  (۰/۵)	۱۰
۱	مثال صفحه ۸۶ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{11}{4} (0/25) \times \binom{7}{2} (0/25)}{\binom{18}{6} (0/25)}$	۱۱
۱/۲۵	تمرین ۴ صفحه ۹۱ $n(S) = 5 \times 4 \times 3 \times 2$ (۰/۵) , $n(A) = 4 \times 3 \times 2 \times 2$ (۰/۵) $\Rightarrow P(A) = \frac{2}{5}$ (۰/۲۵)	۱۲
۱/۵	$P(1) + P(2) + \dots + P(6) = 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2a + a + 2a + a + 2a + a = 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow a = \frac{1}{9}$ (۰/۲۵) $P(5) + P(6) = \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$ (۰/۲۵) مثال صفحه ۹۸	۱۳
۱/۲۵	مشابه تمرین ۵ صفحه ۱۰۷  (۰/۵) $a_A = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $a_S = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$ (۰/۲۵) $P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ (۰/۲۵)	۱۴
۱	$P(V) = 0/24$, $P(H) = 0/23$ (۰/۲۵) , $P(V \cup H) = 0/29$ (۰/۲۵) $P(V \cup H) = P(V) + P(H) - P(V \cap H)$ (۰/۲۵) $0/29 = 0/24 + 0/23 - P(V \cap H) \Rightarrow P(V \cap H) = 0/28$ (۰/۲۵) مثال صفحه ۱۱۲	۱۵
۱	$n(S) = 50$ (۰/۲۵) , $n(A) = \binom{50}{7} = 7$ (۰/۵) $\Rightarrow P(A) = \frac{7}{50}$ (۰/۲۵) مثال ۵ صفحه ۸۵	۱۶
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»	