

ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۶ / ۶ / ۱۳۹۰		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰

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

۱	$P(1): 1^r = \left(\frac{1(r)}{r}\right)^r \Rightarrow 1 = 1 \quad (0/25)$ $P(K): 1^r + 2^r + 3^r + \dots + K^r = \left(\frac{K(K+1)}{2}\right)^r \quad \text{فرض استقراء} \quad (0/25)$ $P(K+1): 1^r + 2^r + 3^r + \dots + K^r + (K+1)^r = \left(\frac{(K+1)(K+2)}{2}\right)^r \quad \text{حکم استقراء} \quad (0/25)$ $P(K+1): \left(\frac{K(K+1)}{2}\right)^r + (K+1)^r = (K+1)^r \left(\frac{K^r}{2} + K+1\right) =$ $(K+1)^r \left(\frac{K^r + 4K + 4}{4}\right) = \left(\frac{(K+1)(K+2)}{2}\right)^r \quad (0/25)$	۱/۵
۲	$(2K)(2K+2) = (4K^2 + 4K) = 4K(K+1) = 4(2K) = 8K \quad (0/25)$	۱
۳	خیر (۰/۲۵) ، $4+3^2=85$ ، $n=4$ اول نیست . (۰/۲۵)	۰/۵
۴	$n=2k \Rightarrow 2(2k)+2 = 6k+2 = 2(3k+1) = 2A$ <p>به خلاف فرض رسیده ایم ، پس همان حکم داده شده صحیح است. (۰/۲۵)</p>	۱
۵	<p>هر مجموعه A که ۶ عضوی انتخاب شود ، ۶ عضو = تعداد کبوترها (۰/۲۵)</p> <p>تعداد حالاتی که ۱۰ ایجاد می شود با استفاده از اعداد تکراری یا اعداد بی تکرار (۵ حالت) یا (۴ حالت) = تعداد لانه ها (۰/۵)</p> <p>{ (۱, ۹), (۲, ۸), (۳, ۷), (۴, ۶), (۵, ۵) } یا { (۱, ۹), (۲, ۸), (۳, ۷), (۴, ۶) }</p> <p>بر طبق اصل لانه کبوتر <math>6 &gt; 5</math> یا <math>6 &gt; 4</math> پس حداقل دو عضو با مجموع ۱۰ وجود دارد. (۰/۵)</p>	۱/۲۵
۶	$A = \{x^2 \mid x \in Z, x \geq -1\} \quad (0/5)$ <p>حاصلضرب دو ریشه مجموع دو ریشه</p> $S = \cdot, P = -2 \Rightarrow x^2 - Sx + P = \cdot \Rightarrow x^2 - 2 = \cdot \Rightarrow B = \{x \mid x^2 - 2 = \cdot\} \quad (0/25)$	۱/۲۵
۷	$B - (B - A) = B - (B \cap A') = B \cap (B \cap A')' = B \cap (B' \cup A) = (B \cap B') \cup (B \cap A) = \emptyset \cup (B \cap A) = A$ <p>طبق فرض <math>A \subset B</math> (۰/۵)</p>	۱/۵
« ادامه در صفحه ی دوم »		

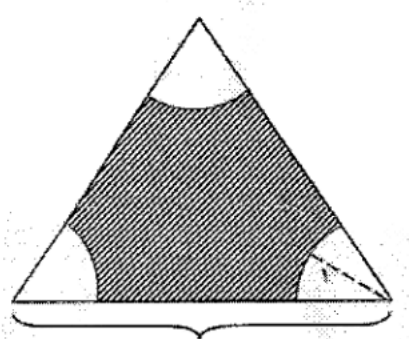
ساعت شروع : ۹ صبح	رشته‌ی : ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : جبر و احتمال
تاریخ امتحان : ۱۶ / ۶ / ۱۳۹۰		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰

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

۸	<p>رسم دایره (۰/۲۵)</p> <p>رسم سهمی (۰/۲۵)</p> <p>مشخص شدن ناحیه مشترک (۰/۲۵)</p>	۰/۷۵
۹	<p>۱) <math>aRa \Rightarrow a^2 + 2a = a^2 + 2a</math> رابطه بازتابی (۰/۲۵)</p> <p>۲) <math>aRb \Rightarrow bRa</math></p> <p><math>a^2 + 2b = b^2 + 2a \Rightarrow b^2 + 2a = a^2 + 2b \Rightarrow bRa</math> رابطه تقارنی (۰/۲۵)</p> <p>۳) <math>(aRb \text{ و } bRc) \Rightarrow aRc</math></p> <p><math>\left. \begin{matrix} a^2 + 2b = b^2 + 2a \\ b^2 + 2c = c^2 + 2b \end{matrix} \right\} \Rightarrow a^2 + 2c = c^2 + 2a \Rightarrow aRc</math> رابطه تعدی (۰/۵)</p> <p>این دو رابطه را جمع می کنیم .</p> <p>هر سه خاصیت را دارد پس هم ارزی است .</p> <p><math>[2] = \{x \mid xR2\} \Rightarrow \{x \mid x^2 + 4 = 4 + 2x\} = \{0, 2\}</math></p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۰	الف) نادرست هر قسمت (۰/۲۵) نمره دارد . ب) درست ج) نادرست د) درست	۱
۱۱	الف) $n(S) = 25$ (۰/۵) ب) هر دو عضو نوشته شده شده ۰/۲۵ نمره دارد . ج)	۲
	<p><math>A = \{12, 14, 22, 24, 32, 34\}</math> (۰/۷۵)</p> <p><math>B = \{41, 43, 45, 51, 53, 55\}</math> (۰/۷۵)</p>	
	« ادامه در صفحه ی سوم »	

ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال
تاریخ امتحان: ۱۶ / ۶ / ۱۳۹۰		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰

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

۱۲	$P(A) = \frac{\binom{6}{1}\binom{10}{2} + \binom{6}{2}\binom{10}{1} + \binom{6}{3}}{\binom{16}{3}} = \frac{330}{560} = \frac{11}{14} \quad (0.25)$ <p>صورت کسر هر قسمت نوشته شده ۰/۲۵ نمره و مخرج کسر ۰/۵ نمره داده شود.</p>	۱/۵
۱۳	$P(a) + P(b) + P(c) + P(d) = 1 \Rightarrow$ $2x + x + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{6} \quad P(b) = \frac{1}{6}$ $P(a') = 1 - P(a) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$	۱/۵
۱۴	 <p>شکل ۰/۲۵</p> $P(A) = \frac{a(A)}{a(S)} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 - \frac{\pi}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2} = \frac{4\sqrt{3} - \pi}{4\sqrt{3}}$	۱/۵
۱۵	$A = 3 \text{ بخش پذیری بر } 3 \Rightarrow P(A) = \frac{1000}{3} = \frac{333}{1000}$ $B = 5 \text{ بخش پذیری بر } 5 \Rightarrow P(B) = \frac{1000}{5} = \frac{200}{1000} \quad (0.25)$ $P(A \cap B) = \frac{1000}{15} = \frac{66}{1000} \quad (0.5)$ $P(A' \cap B) = P(B) - P(A \cap B) = \frac{200}{1000} - \frac{66}{1000} = \frac{134}{1000}$	۱/۵
۱۶	<p>تشخیص پیدا کردن اشتراک دو پیشامد ۰/۲۵ نمره دارد.</p> $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) \Rightarrow P(A \cap B) = 0.2 + 0.3 - 0.4 = 0.1$	۰/۲۵
۲۰	جمع نمره	

مصححین گرامی:

لطفاً برای راه حل های صحیح دیگر هم به تناسب نمره منظور فرمایید.