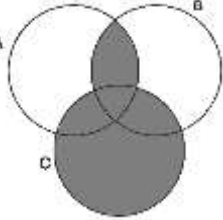


ردیف	نام و نام خانوادگی:	برنام خدا آزمون فصل اریاضی نهم تعداد صفحات: ۲	تاریخ: وقت: ۷۰ دقیقه	نام
۱	جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید. الف) یک مجموعه‌ی سه عضوی دارای زیر مجموعه است. ب) مجموعه‌ی زیر مجموعه‌ی هر مجموعه‌ای است.			
۲	درستی یا نادرستی جملات را مشخص نمایید. الف) مجموعه‌ی اعداد اول، زیر مجموعه‌ی اعداد طبیعی است. ب) مجموعه‌ی $\{0\}$ یک مجموعه‌ی تهی است. ج) اجتماع دو مجموعه‌ی A و B همواره زیر مجموعه‌ی هریک از آنهاست. د) هر مجموعه، زیر مجموعه‌ی خودش است.			
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. * کدام عبارت یک مجموعه را مشخص نمی‌کند؟ الف) اعداد طبیعی یک رقمی ب) شمارنده‌های عدد ۱۰ ج) چهار شاعر ایرانی د) اعداد منفی بزرگ‌تر از ۵ ** کدام یک از عبارت‌های زیر مجموعه تهی را مشخص می‌کنند؟ الف) عددهای صحیح بین ۲- و ۲ ب) شمارنده‌های اول عدد ۱۷ ج) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ د) عددهای منفی و بزرگ‌تر از ۳- *** همهٔ عددهایی که حداقل در یکی از مجموعه‌های A و B هستند کدام مورد را مشخص می‌کنند؟ الف) $A - B$ ب) $A \cap B$ ج) $B - A$ د) $A \cup B$ **** مجموعه‌ی $(Z - N)$ دارای چند عضو می‌باشد؟ الف) صفر ب) بی‌شمار ج) ۱ د) ۲			
۴	الف) جاهای خالی در مجموعه‌ی زیر را کامل کنید. $\left\{ \frac{3}{5}, -4, \dots, -0/25 \right\} = \left\{ \frac{3}{63}, \dots, -\frac{1}{4}, \sqrt{\frac{9}{25}} \right\}$ ب) مجموعه‌ی F را با اعضا مشخص کنید. $F = \{3x - 1 \mid x \in N, x < 4\}$			
۵	اگر $A = \{1, 3, 5, 7\}$ و $B = \{3, 5, 7\}$ و $C = \{1, 7\}$ باشد. الف) اعضای مجموعه‌ی $(A \cap B) - C$ را مشخص کنید. ب) $n(A - B)$ را محاسبه کنید.			

۱/۵		در نمودار ون زیر، مجموعه‌ی $(A \cap B) \cup C$ را هاشور بزنید.	۶
۲		در پرتاب دو تاس آبی و قرمز، احتمال این که مجموع دو عدد رو شده بزرگ‌تر یا مساوی ۱۰ شود را حساب کنید.	۷
۲		الف) اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x < 8\}$ و $B = \{4, 6, 8, 10\}$ باشد، مجموعه‌ی $A - B$ را به دست آورید. ب) یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم، احتمال آن که سکه رو بیاید و تاس عدد اول فرد باشد، چقدر است؟	۸
۲		اگر $A = \{1, x - 3, 2\}$ و $\{3, y, 2\}$ با هم برابر باشند. مقادیر x و y را حساب کنید.	۹
۱/۵		خانواده‌ای دارای سه فرزند می‌باشد. چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً دارای ۳ فرزند دختر باشد؟	۱۰
۲ امتیاز	سوال امتیازی		
۲ امتیاز	هر یک از ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ را روی پنج کارت یکسان نوشته‌ایم، به تصادف یک کارت را بیرون کشیده، سپس کارت دیگری از بقیه بیرون می‌کشیم. با کدام احتمال شماره‌های این دو کارت اعداد متوالی هستند؟		۱۱
۲۰+۲ امتیاز	ما در فیزیک تا زمانی که اثبات‌های ریاضی هستند چیزی را آزمایش نخواهیم کرد. (انیشتمین)		جمع

ردیف	پاسخ تشریحی سوالات آزمون								
۱	الف) دارای $2^3 = 8$ زیر مجموعه است. ب) تهی								
۲	الف) درست اعداد طبیعی $\{1, 2, 3, \dots\} =$ اعداد اول $\{2, 3, 5, 7, \dots\}$ ب) نادرست مجموعه تهی را با $\{\}$ یا \emptyset نشان می‌دهیم. ج) نادرست د) درست								
۳	* گزینه ج * * * * * گزینه د $Z - N = \{\dots, -2, -1, 0\}$ گزینه ب								
۴	الف) جای خالی مجموعه سمت راست برابر -4 و جای خالی مجموعه سمت چپ برابر $\frac{3}{63}$ $\frac{3}{5} = \sqrt{\frac{9}{25}}$, $-. / 25 = -\frac{1}{4}$ ب) $F = \{2, 5, 8\}$ <table border="1" data-bbox="815 1485 1275 1581"> <tr> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۵</td> <td>۸</td> <td>$3x - 1$</td> </tr> </table>	۱	۲	۳	x	۲	۵	۸	$3x - 1$
۱	۲	۳	x						
۲	۵	۸	$3x - 1$						
۵	$(A \cap B) - C = \{3, 5, 7\} - \{1, 7\} = \{3, 5\}$ $A - B = \{1\} \rightarrow n(A - B) = 1$								
۶									

<p>$n(S) = 36$ حالت‌های مطلوب برابر است با:</p> <p>$A = \{ (\Delta, \Delta), (\Delta, \epsilon), (\epsilon, \Delta), (\epsilon, \epsilon), (\Delta, \epsilon), (\epsilon, \Delta), (\epsilon, \epsilon) \} \rightarrow n(A) = 6 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36}$</p>	۷
<p>$A = \{ 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 \} \quad B = \{ 4, 6, 8, 10 \}$</p> <p>$A - B = \{ 7, 5, 3, 2, 1 \}$ (الف)</p> <p>$C = \{ (3, 3), (5, 3) \} \rightarrow n(C) = 2$ (ب)</p> <p>$n(S) = 12 \rightarrow P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$</p>	۸
<p>چون دو مجموعه برابر هستند پس اعضای آن‌ها باید مثل همدیگر باشد و باید $x = 6$ و $y = 1$</p> <p>$x - 3 = 3 \rightarrow x = 6$</p>	۹
<p>کلیه حالت‌ها برای سه فرزند برابر $n(S) = 8$</p> <p>حالت مطلوب برابر است با $A = \{ (د, د, د) \}$ پس $n(A) = 1$</p> <p>$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{8}$</p>	۱۰
پاسخ سوال امتیازی	
<p>پاسخ: کلیه حالت‌ها برابر با ۲۰ می‌باشد که بعضی از آن‌ها را می‌نویسیم.</p> <p>$\{(1,2), (2,1), (1,3), (3,1), (1,4), (4,1), (1,5), (2,3), (3,2) \dots\}$</p> <p>پس داریم $n(S) = 20$</p> <p>واز طرفی حالت‌های مطلوب عبارت‌اند از:</p> <p>$A = \{(1,2), (2,1), (2,3), (3,2), (3,4), (4,3), (4,5), (5,4)\}$</p> <p>در نتیجه احتمال برابر است با $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{20}$</p>	۱۱