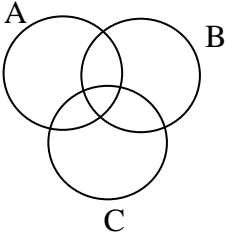


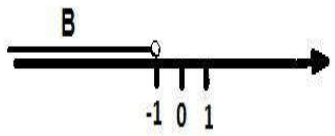
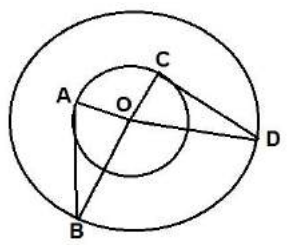
نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: نهم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

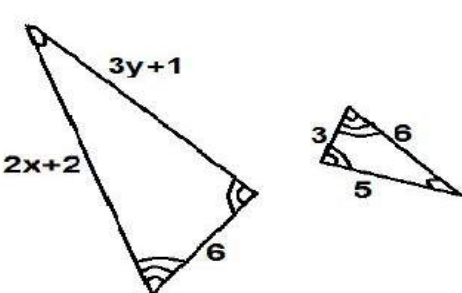
جمهوری اسلامی ایران  
 اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

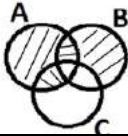
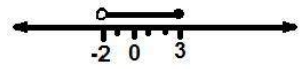
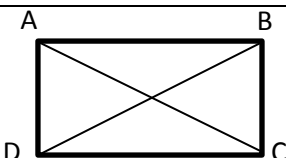
نام درس: ریاضی  
 نام دبیر: شهرزاد میثمی آزاد  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰۸  
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
		نمره به عدد:	نمره به حروف:	
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	
شماره:	سؤال	نمره:	نمره:	
۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت <math>(A - B) \subseteq (A \cup B)</math> همواره درست است.</p> <p>ب) نمایش اعشاری کسر <math>\frac{5}{6}</math> متناهی یا مختوم است.</p> <p>ج) عبارت (۵ ورزش کار ایرانی) مشخص کننده یک مجموعه است.</p> <p>د) هر دو مثلث متساوی الساقین متشابه هستند.</p>			
۲	<p>در هر یک از سوالات چهار گزینه‌ای زیر گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>الف) در مجموعه <math>A = \{a, b, a+1, b-2, c-1\}</math> کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>(۱) <math>\{a\} \in A</math> (۲) <math>C \in A</math> (۳) <math>\{a, b\} \subseteq A</math> (۴) <math>\{b, c\} \subseteq A</math></p> <p>ب) از بین اعداد طبیعی یک رقمی عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم چقدر احتمال دارد که این عدد اول نباشد؟</p> <p>(۱) <math>\frac{5}{9}</math> (۲) <math>\frac{4}{9}</math> (۳) <math>\frac{1}{9}</math> (۴) <math>\frac{4}{5}</math></p> <p>ج) کدام عبارت درست است؟</p> <p>(۱) <math>N \not\subseteq R</math> (۲) <math>R \subseteq Q</math> (۳) <math>Z \subseteq Q</math> (۴) <math>Q \subseteq N</math></p> <p>د) در دو مثلث متشابه کدام یک از موارد زیر برابر نسبت تشابه نمی‌باشد؟</p> <p>(۱) نسبت ارتفاعها (۲) نسبت اضلاع (۳) نسبت محیطها (۴) نسبت مساحتها</p>			
۳	<p>الف) مجموعه‌ی زیر را با اعضایش مشخص کنید.</p> <p><math>A = \{2x^2 - 1 \mid x \in \mathbb{W}, x \leq 3\}</math></p> <p>ب) مجموعه‌ی زیر را با نمادهای ریاضی به زبان ریاضی بنویسید.</p> <p><math>\{14, 16, 18, \dots, 42\}</math></p>	۰/۷۵	۰/۷۵	

ردیف	ادامی سؤالات	نمره
۰/۵	<p>در شکل روبه‌رو مجموعه‌ی خواسته شده را هاشور بزنید.</p>  <p style="text-align: center;"><math>(A \cup B) - (B \cap C)</math></p>	۴
۱	<p>اگر <math>A = \{-۷, ۴, ۳, ۱, ۲\}</math> و <math>B = \{۶, ۴, ۲, ۱, ۰\}</math> و <math>C = \{-۵, ۴, ۳, ۲\}</math> باشد حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.</p> <p><math>(A \cap C) \cup (B - A) =</math></p> <p><math>(A - B) \cup (B - C) =</math></p>	۵
۱	<p>دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم چقدر احتمال دارد.</p> <p>الف) هر دو تاس عدد مرکب بیاید.</p> <p>ب) مجموع اعداد رو شده در دو تاس ۱۱ شود.</p> <p>ج) مجموع اعداد رو شده کمتر از ۱۱ باشد.</p>	۶
۰/۷۵	<p>بین دو کسر <math>۱\frac{۲}{۵}</math> و <math>\frac{۱۰}{۷}</math> سه کسر بنویسید.</p>	۷
۱/۵	<p>حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.</p> $\frac{۱ - \frac{۲}{۳} + \frac{۱}{۴}}{\frac{۱}{۴} - ۲ - \frac{۱}{۱۲}} \div \left( \frac{۲}{۴} - \frac{۲}{۳} \right) =$ $۱ - \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۳} - \frac{۱}{۴}}$	۸

ردیف	ادامه‌ی سؤالات	نمره
۱	<p>مجموعه‌ی زیر را روی محور نشان دهید.</p> $A = \{x   x \in R, -2 < x \leq 3\}$ <p>ب) مجموعه رسم شده را به زبان ریاضی بنویسید.</p> 	۹
۱/۵	<p>حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.</p> $\frac{ -2 \times (-9)  - \sqrt{(-2)^2}}{ 2 ^2 \times  2(-2) } =$ $ \sqrt{3}-1  +  4-3\sqrt{3}  =$ $\sqrt{(3 - \sqrt{7})^2} =$	۱۰
۱/۵	<p>ثابت کنید در هر مستطیل قطرها باهم برابرند.</p>	۱۱
۱/۵	<p>در شکل زیر ثابت کنید پاره‌خط AB و CD برابرند. (O مرکز دایره است)</p> 	۱۲

ردیف	ادامه‌ی سوالات	نمره
۱/۲۵	<p>در دو مثلث متشابه زیر زاویه‌های برابر مشخص شده‌اند. مقدار X و Y را حساب کنید.</p> 	۱۳
۱/۵	<p>در یک مثلث متساوی‌الساقین نیمساز زاویه راس را رسم می‌کنیم. ثابت کنید این نیمساز ارتفاع و میانه هم هست.</p>	۱۴
۱	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.</p> $\frac{3^{-4} \times 2^{12} \times 5^{-19}}{3^{17} \times 5^2 \times 2^{-9}}$ $25^{-2} \times 125^{-6}$	۱۵
۱/۵	<p>عبارت‌های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) ۰/۰۰۰۰۱۲۷۵</p> <p>ب) ۲۴۷۰۰۰۰</p> <p>ج) <math>\frac{5/1 \times 10^{-8}}{0/017 \times 10^4}</math></p>	۱۶

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا: مدیر
۱	الف) صحیح ب) غلط ج) غلط د) غلط	
۲	الف) ۳ ب) ۱ ج) ۳ د) ۴	
۳	الف) $A = \{1, 1, 7, 17\}$ ب) $\{2x   x \in N, 7 \leq x \leq 21\}$	
۴		
۵	الف) $\{0, 1, 2, 4, 6\}$ ب) $\{0, 1, 3, 6, 7\}$	
۶	الف) $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$ ب) $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ ج) $\frac{33}{36}$	
۷	$1\frac{2}{5} < \frac{147}{105} < \frac{148}{105} < \frac{10}{7}$	
۸	الف) $\frac{3-}{44}$ ب) $\frac{5}{6}$	
۹	الف)  ب) $\{x   x \in R, x < -1\}$	
۱۰	الف) $\frac{18 -  -2 }{4 \times 4} = \frac{2-18}{16} = 1$ ب) $4\sqrt{3} - 5$ ج) $3 - \sqrt{7}$	
۱۱	 فرض $\begin{cases} AD = AB \\ D = C = 90^\circ \\ DC \text{ مشترک} \end{cases} \implies \Delta_{ADC} \cong \Delta_{BDC} \implies \text{اجزای متناظر} \implies AC = BD$	
۱۲	$\begin{cases} OC = OA \\ OD = OB \\ O_1 = O_2 \text{ متقابل به راس} \end{cases} \implies \Delta_{ADC} \cong \Delta_{BCD} \implies \text{اجزای متناظر} \implies AB = CD$	
۱۳	$\frac{2x+2}{6} = \frac{6}{3} = \frac{3y+1}{5} \implies x = 5 \quad y = 3$	
۱۴	فرض: AM نیمساز است حکم: $AM \perp BC$ و $BM = MC$ $\begin{cases} A_1 = A_2 \\ AB = AC \\ AM = AM \end{cases} \implies \Delta_{ABM} \cong \Delta_{AMC} \implies BM = MC$ $M_1 + M_2 \implies 2M_1 = 180 \implies M_1 = 90$	
۱۵	الف) $\frac{2^{21}}{3^{21} \times 5^{21}} = \left(\frac{2}{15}\right)^{21}$ ب) $(5^2)^{-2} \times (5^3)^{-6} = 5^{-4} \times 5^{-18} = 5^{-22}$	
۱۶	الف) $1/275 \times 10^{-5}$ ب) $2/4 \times 10^6$ ج) $3 \times 10^{-10}$	
جمع بارم: ۲۰۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح: شهرزاد میثمی آزاد
		امضاء: