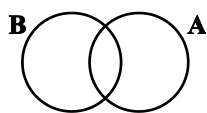
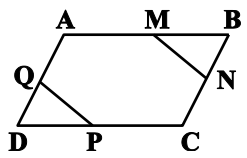


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: نهم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ..... صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی نهم  
 نام دبیر: خانم راسخ  
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹  
 ساعت امتحان: ۱۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

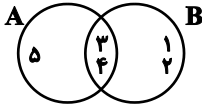
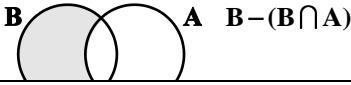
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر					
ردیف	سؤالات	نمره	نمره	نمره	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت «چهار عدد طبیعی متوالی با شروع از ۷» یک مجموعه نیست.</p> <p>ب) دو مثلث متساوی الاضلاع دلخواه، همواره با هم متشابه‌اند.</p> <p>ج) عددی وجود دارد که حقیقی و گنگ است.</p> <p>د) مجموعه <math>\{x \in \mathbb{R} \mid x &lt; 1\}</math> تهی است.</p>	۱			
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مجموعه‌ای است شامل همه اعضایی که عضو A هستند ولی عضو B نیستند؛ این مجموعه را ... می‌گویند.</p> <p>ب) به نسبت ضلع‌های متناظر در دو شکل متشابه، ... می‌گویند.</p> <p>ج) قدر مطلق حاصل ضرب دو عدد، مساوی حاصل ضرب ... آن‌هاست.</p> <p>د) به اطلاعات و داده‌های هر مسئله ... می‌گویند.</p>	۱			
۰/۷۵	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مجموعه اعداد گویای بین ۵ و ۹ چند عضو دارد؟</p> <p>ب) کدام گزینه همواره درست است؟</p> <p>ج) اگر <math>b = -4</math> و <math>a = -2</math> باشند، حاصل عبارت <math> a + b </math> برابر است با:</p>				
	<p>(۱) ۳      (۲) ۴      (۳) ۵      (۴) بی‌شمار</p> <p>(۱) <math>\mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q}</math>      (۲) <math>W \subseteq \mathbb{R}</math>      (۳) <math>\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}</math>      (۴) <math>\mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q}</math></p> <p>(۱) ۱۲      (۲) -۱۲      (۳) ۶      (۴) -۶</p>				
۰/۷۵	<p>هر یک از عبارتهای سطر اول را به عبارتهای مناسب سطر دوم وصل کنید. (دو مورد اضافی است).</p>				
	<p><math>12 - 4 \div 4 - 4</math>      <math>\frac{3}{1 - \frac{1}{4}}</math>      <math>- -25 + 17 - 2 </math></p> <p>۱      ۳      ۴      ۱۰      -۱۰</p>				
۱	<p>اگر خانواده‌ای دارای سه فرزند باشد؛</p> <p>الف) چقدر احتمال دارد که این خانواده دارای سه دختر باشد؟</p> <p>ب) چقدر احتمال دارد که این خانواده دارای حداکثر یک پسر باشد؟</p>	۱			
۱/۵	<p>دو مجموعه <math>A = \{3, 4, 5\}</math> و <math>B = \{1, 2, 3, 4\}</math> را در نظر بگیرید؛</p> <p>الف) این دو مجموعه را به صورت نمودار ون نمایش دهید.</p> <p>ب) مجموعه‌های زیر را با اعضایشان بنویسید.</p>				
	<p><math>(A \cup B) - (A \cap B) =</math>      <math>[(A - B) \cup (B - A)] \cap A =</math></p>				

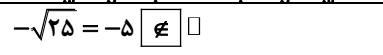
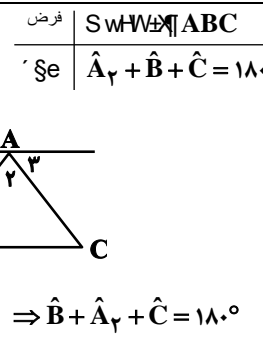
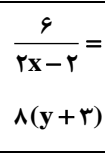
۷	الف) مجموعهٔ روبه‌رو را با استفاده از علائم ریاضی به زبان ریاضی بنویسید. $A = \{2, 4, 8, 16, \dots, 1024\}$ ب) مجموعهٔ خواسته شده را در شکل زیر هاشور بزینید.  $B - (B \cap A)$
۸	الف) بین دو کسر $\frac{1}{5}$ و $\frac{5}{9}$ سه کسر بنویسید. ب) سه عدد گنگ (اصم) بین دو عدد ۷ و ۸ بنویسید.
۹	الف) عدد $2 + \sqrt{7}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ب) مجموعهٔ $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$ را روی محور اعداد نمایش دهید.
۱۰	الف) در جاهای خالی یکی از علامت‌های مناسب $\in$ یا $\notin$ یا $\subseteq$ یا $\supseteq$ قرار دهید. $-\sqrt{25} \square \square$ $\square \square \square$ ب) حاصل عبارت روبه‌رو را بیابید. $\sqrt{(\sqrt{5}-1)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$
۱۱	در شکل زیر، $ABCD$ متوازی‌الاضلاع است و $M$ و $N$ و $P$ و $Q$ وسط‌های اضلاع متوازی‌الاضلاع است ثابت کنید: $MN = PQ$ 
۱۲	ثابت کنید: «در هر مثلث، مجموع زاویه‌های داخلی برابر ۱۸۰ درجه است.»
۱۳	مثلث $ABC$ به ضلع‌های ۶، ۸ و ۱۲ با مثلث $DEF$ به اضلاع $2x-2$ ، $20$ و $y+3$ به ترتیب با هم متشابه‌اند. حاصل $x+y$ را به دست آورید.
۱۴	مقیاس نقشه‌ای ۱ به ۲۰۰۰ است. فاصلهٔ دو نقطه روی نقشه $\frac{2}{5}$ سانتی‌متر است. فاصلهٔ واقعی این دو نقطه چند متر است؟
۱۵	حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. الف) $(\frac{2}{5})^{-3} \times (\frac{5}{2})^7 =$ ب) $(7^{-3})^{-1} =$ ج) $\frac{2^3 \sqrt{36} \times 6^2 \sqrt{6}}{4 \sqrt{64}} =$
۱۶	نماد علمی اعداد زیر را بنویسید. الف) $2347000000 =$ ب) $0.0000457 =$
۱۷	حاصل عبارات زیر را ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\sqrt{72} - \sqrt{50} + \sqrt{128} =$
۱۸	مخرج کسر $\frac{6}{\sqrt{3}}$ را گویا کنید.



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی نهم  
نام دبیر: خانم راسخ  
تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹  
ساعت امتحان: ۱۰: صبح / عصر  
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱۹	الف) نادرست ب) درست	ت) درست
۲۰	الف) $A - B$ ب) نسبت تشابه	د) فرض
۲۱	الف) گزینه «۴» ب) گزینه «۳» ج) گزینه «۱»	
۲۲		$- -25+17-2  = - -8-2  = -10$ $\frac{3}{1-\frac{1}{4}} = \frac{3}{\frac{3}{4}} = 4$ $\frac{12-4 \div 4-4}{3-5} = \frac{3-4}{3-5} = 2$
۲۳	الف) $\frac{1}{8}$ ب)	$A = \{(j, z, j), (j, N, j), (N, z, j), (j, z, N)\} \Rightarrow \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$
۲۴	الف) ب)	 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\} \Rightarrow (A \cup B) - (A \cap B) = \{1, 2, 5\}$ $A \cap B = \{3, 4\}$ $A - B = \{5\}$ $B - A = \{1, 2\} \Rightarrow [(A - B) \cup (B - A)] \cap A = \{1, 2, 5\} \cap \{3, 4, 5\} = \{5\}$
۲۵	الف)	$A = \{2^x \mid x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 10\}$ 
۲۶	الف) ب)	$\frac{1}{5} < \frac{7}{19} < \frac{6}{14} < \frac{11}{23} < \frac{5}{9}$ $7 = \sqrt{49}$ $8 = \sqrt{64} \Rightarrow \sqrt{50}, \sqrt{51}, \sqrt{52}$

الف) $2 < \sqrt{7} < 3 \Rightarrow 4 < 2 + \sqrt{7} < 7$	الف) ۲۷
ب) 	الف) ۲۸
الف) $-\sqrt{25} = -5 \notin \square$ $\square' \subseteq \square$	الف) ۲۹
<p>فرض <math>ABCD</math> « اضلاع <math>M, N, P, Q</math> وسط اضلاع</p> <p>§e <math>MN = PQ</math></p>  <p><math>\hat{D} = \hat{B}</math>  <math>DQ = BN</math> اضلاع <math>MoHMojn</math> انصاف اضلاع  <math>BM = DF</math> اضلاع <math>MoHMojn</math> انصاف اضلاع</p> <p>ض ز ض <math>\rightarrow DQP \cong MBN</math></p> <p>از آنجا که دو مثلث برابرند پس ضلع سوم آن‌ها نیز باید با یکدیگر برابر باشد. در نتیجه <math>PQ = MN</math></p>	الف) ۳۰
<p>فرض <math>ABC</math></p> <p>§e <math>\hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ</math></p>  <p>ابتدا خط <math>d</math> را موازی ضلع <math>BC</math> رسم می‌کنیم:</p> <p>طبق خاصیت خطوط موازی و مورب <math>\hat{A}_1 = \hat{B}</math> و <math>\hat{A}_3 = \hat{C}</math> است.</p> <p>از طرفی می‌دانیم <math>\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{A}_3 = 180^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow \hat{B} + \hat{A}_2 + \hat{C} = 180^\circ</math></p>	الف) ۳۱
$\frac{6}{2x-2} = \frac{8}{20} = \frac{12}{y+3} \Rightarrow 6 \times 20 = 8 \times (2x-2)$ $120 = 16x - 16 \Rightarrow x = 8/5$ $8(y+3) = 12 \times 20 \Rightarrow 8y + 24 = 240 \Rightarrow 8y = 216 \Rightarrow y = 27$	الف) ۳۲
<p>الف) <math>(\frac{5}{7})^3 \times (\frac{5}{7})^4 = (\frac{5}{7})^7</math></p> <p>ب) <math>(7^{-3})^{-1} = 7^3</math></p> <p>ج) <math>\frac{2^3 \sqrt{36} \times 6^3 \sqrt{6}}{4 \sqrt{64}} = \frac{12^3 \sqrt{6 \times 6 \times 6}}{4 \times 8} = \frac{12^3 \times 6}{4 \times 8} = \frac{9}{4}</math></p>	الف) ۳۳
<p>الف) <math>2347 \dots = 2/347 \times 10^9</math></p> <p>ب) <math>0. \dots 457 = 4/57 \times 10^{-5}</math></p>	الف) ۳۴
$\sqrt{72} - \sqrt{50} + \sqrt{128} = \sqrt{36 \times 2} - \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{64 \times 2} = 6\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$	الف) ۳۵
$\frac{6 \times \sqrt{32}}{\sqrt{3} \times \sqrt{32}} = \frac{6\sqrt{32}}{3} = 2\sqrt{9}$	الف) ۳۶
<p>امضاء: _____</p> <p>نام و نام خانوادگی مصحح: _____</p>	جمع بارم: ۲۰ شماره _____