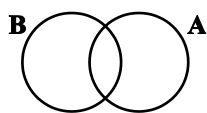
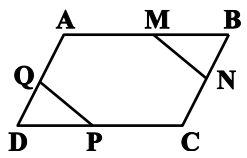


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: نهم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: صفحه

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

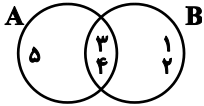
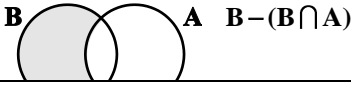
نمره به عدد:	نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) عبارت «چهار عدد طبیعی متوالی با شروع از ۷» یک مجموعه نیست. ب) دو مثلث متساوی الاضلاع دلخواه، همواره با هم متشابه‌اند. ج) عددی وجود دارد که حقیقی و گنگ است. د) مجموعه $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$ تهی است.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید. الف) مجموعه‌ای است شامل همه اعضایی که عضو A هستند ولی عضو B نیستند؛ این مجموعه را ... می‌گویند. ب) به نسبت ضلع‌های متناظر در دو شکل متشابه، ... می‌گویند. ج) قدر مطلق حاصل ضرب دو عدد، مساوی حاصل ضرب ... آن‌هاست. د) به اطلاعات و داده‌های هر مسئله ... می‌گویند.		۱
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) مجموعه اعداد گویای بین ۵ و ۹ چند عضو دارد؟ ب) کدام گزینه همواره درست است؟ ج) اگر $a = -2$ و $b = -4$ باشند، حاصل عبارت $ a + b $ برابر است با: گزینه‌ها: (۱) ۱۲، (۲) -۱۲، (۳) ۶، (۴) -۶	(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) بی‌شمار (۱) $\mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q}$ (۲) $W \subseteq \mathbb{R}$ (۳) $\mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q}$ (۴) $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$	۰/۷۵
۴	هر یک از عبارت‌های سطر اول را به عبارت‌های مناسب سطر دوم وصل کنید. (دو مورد اضافی است). سطر اول: $12 - 4 \div 4 - 4$ $\frac{3}{3-5}$ سطر دوم: 10 -10 4 3 $\frac{1}{3}$		۰/۷۵
۵	اگر خانواده‌ای دارای سه فرزند باشد؛ الف) چقدر احتمال دارد که این خانواده دارای سه دختر باشد؟ ب) چقدر احتمال دارد که این خانواده دارای حداکثر یک پسر باشد؟		۱
۶	دو مجموعه $A = \{3, 4, 5\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4\}$ را در نظر بگیرید؛ الف) این دو مجموعه را به صورت نمودار ون نمایش دهید. ب) مجموعه‌های زیر را با اعضایشان بنویسید. $(A \cup B) - (A \cap B) =$ $[(A - B) \cup (B - A)] \cap A =$		۱/۵

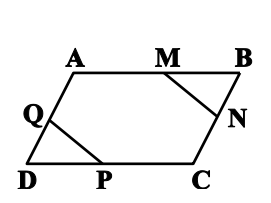
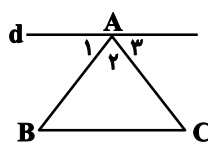
۷	الف) مجموعهٔ روبه‌رو را با استفاده از علائم ریاضی به زبان ریاضی بنویسید. $A = \{2, 4, 8, 16, \dots, 1024\}$ ب) مجموعهٔ خواسته شده را در شکل زیر هاشور بزینید.  $B - (B \cap A)$
۸	الف) بین دو کسر $\frac{1}{5}$ و $\frac{5}{9}$ سه کسر بنویسید. ب) سه عدد گنگ (اصم) بین دو عدد ۷ و ۸ بنویسید.
۹	الف) عدد $2 + \sqrt{7}$ 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 \leq یا $<$ 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 $2/5$ 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 ۱۴۰۰-۱۳۹۹

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 ج) قدرمطلق د) فرض	
۲۱	الف) گزینه «۴» ب) گزینه «۳» ج) گزینه «۱»	
۲۲		$- -25+17-2 = - -8-2 = -10$ $\frac{3}{1-\frac{1}{4}} = \frac{3}{\frac{3}{4}} = 4$ $\frac{12^{-4} \div 4^{-4}}{3^{-5}} = \frac{3^{-4}}{3^{-5}} = 3$
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)	$\frac{1}{5} < \frac{7}{19} < \frac{6}{14} < \frac{11}{23} < \frac{5}{9}$ $7 = \sqrt{49} \Rightarrow \sqrt{50}, \sqrt{51}, \sqrt{52}$ $8 = \sqrt{64}$

$2 < \sqrt{7} < 3 \Rightarrow 4 < 2 + \sqrt{7} < 7$	الف) ۲۷ ب)
$-\sqrt{25} = -5 \notin \square \quad \square' \subseteq \square$	الف) ۲۸ ب)
$\sqrt{(\sqrt{5}-1)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} = \sqrt{5}-1 - 2-\sqrt{5} = \sqrt{5}-1- 2-\sqrt{5} = \sqrt{5}-1+2-\sqrt{5} = 1$	الف) ۲۹ ب)
<p>فرض « اضلاع $ABCD$ وسط اضلاع M, N, P, Q</p> <p>§e $MN = PQ$</p>  <p> $\hat{D} = \hat{B}$ $DQ = BN$ اضلاع $BM = DF$ اضلاع $PQ = MN$ در نتیجه برابر باشد. </p> <p> $\square \rightarrow DQP \cong MBN$ ض ز ض </p>	الف) ۳۰ ب)
<p>فرض $\triangle ABC$</p> <p>§e $\hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$</p>  <p>ابتدا خط d را موازی ضلع BC رسم می‌کنیم:</p> <p>طبق خاصیت خطوط موازی و مورب $\hat{A}_1 = \hat{B}$ و $\hat{A}_3 = \hat{C}$ است.</p> <p>از طرفی می‌دانیم $\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{A}_3 = 180^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \hat{B} + \hat{A}_2 + \hat{C} = 180^\circ$</p>	الف) ۳۱ ب)
$\frac{6}{2x-2} = \frac{8}{20} = \frac{12}{y+3} \Rightarrow 6 \times 20 = 8 \times (2x-2)$ $120 = 16x - 16 \Rightarrow x = 8/5$ $8(y+3) = 12 \times 20 \Rightarrow 8y + 24 = 240 \Rightarrow 8y = 216 \Rightarrow y = 27$	الف) ۳۲ ب)
<p>الف) $(\frac{5}{7})^3 \times (\frac{5}{7})^4 = (\frac{5}{7})^7$</p> <p>ب) $(7^{-3})^{-1} = 7^3$</p> <p>ج) $\frac{2^3 \sqrt{36} \times 6 \sqrt{6}}{4 \sqrt{64}} = \frac{12 \sqrt{6} \times 6 \times 6}{4 \times 8} = \frac{2^3 \times 3^2 \times 3^2}{2^2 \times 2^3} = \frac{9}{4}$</p>	الف) ۳۳ ب)
<p>الف) $2347 \dots = 2/347 \times 10^9$</p> <p>ب) $0. \dots 457 = 4/57 \times 10^{-5}$</p>	الف) ۳۴ ب)
$\sqrt{72} - \sqrt{50} + \sqrt{128} = \sqrt{36 \times 2} - \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{64 \times 2} = 6\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$	الف) ۳۵ ب)
$\frac{6 \times \sqrt{32}}{\sqrt{3} \times \sqrt{32}} = \frac{6 \sqrt{32}}{3} = 2 \sqrt{9}$	الف) ۳۶ ب)
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح:
جمع بارم: ۲۰۰ شماره	