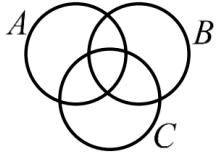


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: نهم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: محمدرضا توکلی مقدم
 تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:
محل مهر و امضا: مدیر				
ردیف	سؤالات			
۱	گزاره‌های درست و نادرست را مشخص کنید. الف: اگر A زیر مجموعه B باشد، اجتماع آن‌ها A می‌شود. ب: دو مستطیل دلخواه همواره متشابه اند. ج: مجموعه حروف کلمه "امتحان" یک مجموعه ۶ عضوی است. د: هر عدد حقیقی یک عدد گویاست.			
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف: اگر نسبت تشابه دو شکل ۵ باشد، نسبت مساحت آن‌ها است. ب: حاصل جمع یک عدد گویا و گنگ همواره عددی است. ج: اگر یک مجموعه ۳۲ زیرمجموعه داشته باشد، عضو دارد. د: ریشه سوم عدد ۱۲۵- برابر است با			
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. (۱) کدام یک از گزینه‌های زیر تهی است؟ الف) $Z \cap N$ ب) $W \cap Q$ ج) $Q \cap Q'$ د) $\{\emptyset\}$ (۲) عدد اعشاری کدام یک از کسرهای زیر مختوم است؟ الف) $\frac{3}{20}$ ب) $\frac{3}{7}$ ج) $\frac{5}{6}$ د) $\frac{12}{45}$ (۳) احتمال آنکه در پرتاب دو تاس اعداد رو شده یکسان باشند چقدر است؟ الف) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{1}{5}$ ج) $\frac{2}{36}$ د) $\frac{5}{36}$ (۴) کدام عدد گنگ است؟ الف) $0.\overline{34}$ ب) $1.1010010001 \dots$ ج) 3.14 د) $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$			

۱	جاهای خالی را طوری پر کنید که تساوی برقرار باشد. $\{5, \dots, \frac{2}{5}, 4, \frac{9}{2}\} = \{\frac{2}{5}, 3, \frac{-\sqrt{144}}{4}, \dots, \sqrt{25}\}$	۴
۱	الف: مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید. $\{x^2 - 1 x \in \mathbb{Z}\}$ ب: مجموعه زیر را با نماد ریاضی مشخص کنید. $\{3, 7, 11, 15, 19\}$	۵
۱	مجموعه $A = \{4, 5, 6, 7\}$ و $B = \{6, 7, 8\}$ داده شده است. مجموعه‌های خواسته شده را با اعضایشان بنویسید. $(A \cup B) - (A \cap B) =$ $(B - A) \cup (A \cap B) =$	۶
۰.۵	عبارت $(A \cap B) - C$ را روی نمودار ون مقابل نشان دهید. 	۷
۱	یک تاس و یک سکه را هم زمان پرتاب می‌کنیم. الف: مجموعه حالات ممکن را بنویسید. ب: احتمال اینکه تاس عدد اول و سکه رو بیاید چقدر است؟ (با فرمول و نمایش مجموعه‌ای)	۸
۲	الف: بین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ چهار عدد گویا بنویسید. ب: بین ۲ و $\sqrt{5}$ دو عدد گنگ بنویسید. ج: عدد $-3 + \sqrt{11}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	۹
۱	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{1}{-1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{3}}} =$	۱۰

	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.	
۱	$\sqrt{(10 - \sqrt{12})^2}$ $ 2 - \sqrt{3} + -1 - \sqrt{3} $	۱۱
۱,۵	ثابت کنید "در هر مثلث متساوی الساقین ارتفاع وارد بر قاعده، میانه نیز هست."	۱۲
۱	ثابت کنید "در مثلث اندازه هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور با آن."	۱۳
۱	دو مثلث ABC و DEF با هم متشابه هستند. اندازه اضلاع مثلث ABC برابر ۳، ۵ و ۷ است. اگر اضلاع مثلث DEF به ترتیب $2x + 5$ ، $3y - 4$ و ۲۱ باشد، x و y را بیابید.	۱۴
۰,۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱۵
	$\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} + \left(\frac{5}{2}\right)^2 =$	
۱	حاصل عبارت زیر را به صورت توان دار به دست آورید.	۱۶
	$\frac{3^2 \times 12^0 \times 27}{9^{-2} \times 3^{-3}} =$	
۱	الف: نماد علمی عدد مقابل را بنویسید. ب: نماد اعشاری عدد رو به رو را بنویسید.	۱۷
	$0/000125$ $5/43 \times 10^6$	
۱,۵	عبارت‌های زیر را تا جای ممکن ساده کنید.	۱۸
	$\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{8}}$ $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48}$	

جمع بارم : ۲۱ نمره

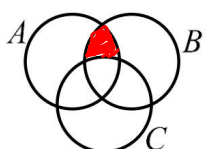
۱ نمره تشویقی

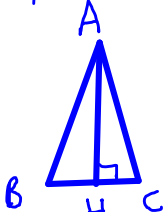
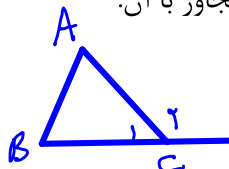
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ... صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی نهم
 نام دبیر: محمدرضا توکلی مقدم
 تاریخ امتحان: .../.../۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ... : ... صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	نام دبیر:		نمره به عدد:		نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	<p>گزاره‌های درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف: اگر A زیر مجموعه B باشد، اجتماع آن‌ها A می‌شود. خ</p> <p>ب: دو مستطیل دلخواه همواره متشابه اند. خ</p> <p>ج: مجموعه حروف کلمه "امتحان" یک مجموعه ۶ عضوی است. خ</p> <p>د: هر عدد حقیقی یک عدد گویاست. خ</p>					
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف: اگر نسبت تشابه دو شکل ۵ باشد، نسبت مساحت آن‌ها ۲۵ است.</p> <p>ب: حاصل جمع یک عدد گویا و گنگ همواره عددی گنگ است.</p> <p>ج: اگر یک مجموعه ۳۲ زیرمجموعه داشته باشد، ۵ عضو دارد.</p> <p>د: ریشه سوم عدد ۱۲۵- برابر است با ۵.</p>					
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) کدام یک از گزینه‌های زیر تهی است؟</p> <p>الف) $Z \cap N$ <input type="checkbox"/> ب) $W \cap Q$ <input type="checkbox"/> ج) $Q \cap Q'$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $\{\emptyset\}$ <input type="checkbox"/></p> <p>(۲) عدد اعشاری کدام یک از کسرهای زیر مختوم است؟</p> <p>الف) $\frac{3}{20}$ <input checked="" type="checkbox"/> ب) $\frac{3}{7}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{5}{6}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{12}{45}$ <input type="checkbox"/></p> <p>(۳) احتمال آنکه در پرتاب دو تاس اعداد رو شده یکسان باشند چقدر است؟</p> <p>الف) $\frac{1}{6}$ <input checked="" type="checkbox"/> ب) $\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{2}{36}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{5}{36}$ <input type="checkbox"/></p> <p>(۴) کدام عدد گنگ است؟</p> <p>الف) $0.\overline{34}$ <input type="checkbox"/> ب) $\dots 1.101001000100001$ <input checked="" type="checkbox"/> ج) 3.14 <input type="checkbox"/> د) $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$ <input type="checkbox"/></p>					

۱	جاهای خالی را طوری پر کنید که تساوی برقرار باشد. $\sqrt{2}$ $\{5, 3, \frac{2}{5}, 4, \frac{9}{2}\} = \{\frac{2}{5}, 3, \frac{-\sqrt{144}}{4}, \frac{4}{9}, \sqrt{25}\}$	۴
۱	الف: مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید. $\{x^2 - 1 x \in \mathbb{Z}\} = \{-1, 0, 3, 8, 15, \dots\}$ ب: مجموعه زیر را با نماد ریاضی مشخص کنید. $\{3, 7, 11, 15, 19\} = \{4n - 1 n \in \mathbb{N}, n \leq 5\}$	۵
۱	مجموعه $A = \{4, 5, 6, 7\}$ و $B = \{6, 7, 8\}$ داده شده است. مجموعه‌های خواسته شده را با اعضایشان بنویسید. $(A \cup B) - (A \cap B) = \{4, 5, 8\}$ $(B \setminus A) \cup (A \cap B) = \{6, 7, 8\}$	۶
۰,۵	عبارت $(A \cap B) - C$ را روی نمودار ون مقابل نشان دهید. 	۷
۱	یک تاس و یک سکه را هم زمان پرتاب می‌کنیم. الف: مجموعه حالات ممکن را بنویسید. $S = \{1R, 2R, 3R, \dots, 6R, 1P, 2P, \dots, 6P\}$ ب: احتمال اینکه تاس عدد اول و سکه رو بیاید چقدر است؟ (با فرمول و نمایش مجموعه‌ای) $A = \{2R, 3R, 5R\} \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$	۸
۲	الف: بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ چهار عدد گویا بنویسید. $\frac{1}{2} = \frac{3 \times 5}{6 \times 5}$ $\frac{1}{3} = \frac{2 \times 5}{6 \times 5}$ $\frac{10}{30} < \frac{11}{30} < \frac{12}{30} < \frac{13}{30} < \frac{14}{30} < \frac{15}{30}$ ب: بین $\sqrt{5}$ و $\sqrt{4}$ دو عدد گنگ بنویسید. $\sqrt{4.1}, \sqrt{4.2}$ ج: عدد $-3 + \sqrt{11}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ $3 < \sqrt{11} < 4$ $0 < -3 + \sqrt{11} < 1$	۹
۱	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{1}{-1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{3}}} = \frac{1}{-4} = -\frac{1}{4}$ $-1 - \frac{1}{3} = -\frac{4}{3} \rightarrow \frac{1}{-\frac{4}{3}} = -\frac{3}{4}$ $-1 - (-\frac{3}{4}) = -\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{-\frac{1}{4}} = -4$	۱۰

۱	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.</p> $\sqrt{(10 - \sqrt{12})^2} = 10 - \sqrt{12} = 10 - \sqrt{12}$ $ 2\sqrt{3} + -1\sqrt{3} = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3} = 1$	۱۱
۱.۵	<p>ثابت کنید "در هر مثلث متساوی الساقین ارتفاع وارد بر قاعده، میانه نیز هست."</p>  <p> $AB = AC$ $\hat{H}_1 = \hat{H}_2$ $AH = AH$ </p> <p> $\left. \begin{array}{l} \text{مساویات} \\ \text{ارتفاع} \\ \text{مشترک} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABH \cong \triangle AHC$ </p> <p> $BH = HC$ (اجزای متناهی) </p>	۱۲
۱	<p>ثابت کنید "در مثلث اندازه هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور با آن."</p>  <p> $A + B + C_1 = 180^\circ$ $C_1 + C_2 = 180^\circ$ </p> <p> $\Rightarrow A + B + C_1 = C_1 + C_2$ $A + B = C_2$ </p>	۱۳
۱	<p>دو مثلث ABC و DEF با هم متشابه هستند. اندازه اضلاع مثلث ABC برابر ۳، ۵ و ۷ است. اگر اضلاع مثلث DEF به ترتیب ۵، ۲x + ۴، ۳y - ۲ باشد، x و y را بیابید.</p> <p>نسبت تناسب $\frac{21}{7} = 3 \Rightarrow$</p> <p> $2x + 4 = 3 \times 3 = 9 \Rightarrow 2x = 5 \Rightarrow x = 2.5$ $3y - 2 = 3 \times 5 = 15 \Rightarrow 3y = 17 \Rightarrow y = \frac{17}{3}$ </p>	۱۴
۰.۵	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} + \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{5}{2} + \frac{5}{2} = \frac{10}{2} = 5$	۱۵
۱	<p>حاصل عبارت زیر را به صورت توان دار به دست آورید.</p> $\frac{3^2 \times 12^0 \times 27}{9^{-2} \times 3^{-3}} = \frac{3^2 \times 1 \times 3^3}{(3^2)^{-2} \times 3^{-3}} = \frac{3^5}{3^{-4} \times 3^{-3}} = \frac{3^5}{3^{-7}} = 3^5 - (-7) = 3^{12}$	۱۶
۱	<p>الف: نماد علمی عدد مقابل را بنویسید.</p> <p>$0.0000125 = 1.25 \times 10^{-5}$</p> <p>ب: نماد اعشاری عدد رو به رو را بنویسید.</p> <p>$5/43 \times 10^6 = 5430000$</p>	۱۷
۱.۵	<p>عبارت‌های زیر را تا جای ممکن ساده کنید.</p> $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{8}} = \sqrt[3]{\frac{2 \times 32}{8}} = \sqrt[3]{8} = 2$ $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \sqrt{3}$ <p> $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = 2\sqrt{3}$ $\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$ $\sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$ </p>	۱۸

جمع بارم : ۲۱ نمره

۱ نمره تشویقی