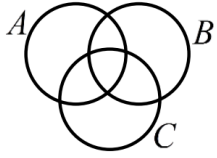


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: نهم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

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

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضا:	نام دبیر:		تاریخ و امضا:
محل مهر و امضا، مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:		نمره به عدد:
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱	گزاره های درست و نادرست را مشخص کنید. الف: اگر A زیر مجموعه B باشد، اجتماع آن ها A می شود. 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 آن ها 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	۳	گزینه درست را انتخاب کنید. (۱) کدام یک از گزینه های 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) $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$

۴	جاهای خالی را طوری پر کنید که تساوی برقرار باشد. $\{5, \dots, \frac{2}{5}, 4, \frac{9}{2}\} = \{\frac{2}{5}, 3, \frac{-\sqrt{144}}{4}, \dots, \sqrt{25}\}$	۱
۵	الف: مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید. $\{x^2 - 1 x \in \mathbb{Z}\}$ ب: مجموعه زیر را با نماد ریاضی مشخص کنید. $\{3, 7, 11, 15, 19\}$	۱
۶	مجموعه $A = \{4, 5, 6, 7\}$ و $B = \{6, 7, 8\}$ داده شده است. مجموعه‌های خواسته شده را با اعضایشان بنویسید. $(A \cup B) - (A \cap B) =$ $(B - A) \cup (A \cap B) =$	1
7	عبارت $(A \cap B) - C$ را روی نمودار ون مقابل نشان دهید. 	۰,۵
۸	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)	۱
۹	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؟	۲
۱۰	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{1}{-1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{3}}} =$	۱

۱	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید. $\sqrt{(10 - \sqrt{12})^2}$ $ 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. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} + \left(\frac{5}{2}\right)^2 =$	۱۵
۱	حاصل عبارت زیر را به صورت توان دار به دست آورید. $\frac{3^2 \times 12^0 \times 27}{9^{-2} \times 3^{-3}} =$	۱۶
۱	الف: نماد علمی عدد مقابل را بنویسید. 0/000125 ب: نماد اعشاری عدد رو به رو را بنویسید. $5/43 \times 10^6$	۱۷
۱,۵	عبارت‌های زیر را تا جای ممکن ساده کنید. $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{8}}$ $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48}$	۱۸

جمع بارم : ۲۱ نمره

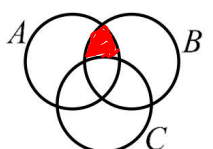
۱ نمره تشویقی

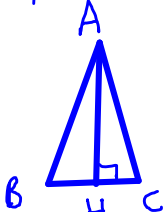
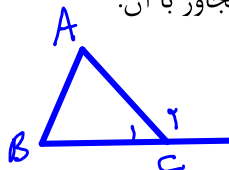
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

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 نهم
 نام دبیر: محمدرضا توکلی مقدم
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۵/۱۶
 ساعت امتحان: ۰۵:۰۰ : ۰۸:۰۰ صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
سؤالات		ردیف		ردیف		ردیف	
گزاره‌های درست و نادرست را مشخص کنید.							
الف: اگر A زیر مجموعه B باشد، اجتماع آن‌ها A می‌شود. خ		۱					
ب: دو مستطیل دلخواه همواره متشابه اند. خ							
ج: مجموعه حروف کلمه "امتحان" یک مجموعه ۶ عضوی است. خ							
د: هر عدد حقیقی یک عدد گویاست. خ							
جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.							
الف: اگر نسبت تشابه دو شکل ۵ باشد، نسبت مساحت آن‌ها ۲۵ است.		۲					
ب: حاصل جمع یک عدد گویا و گنگ همواره عددی گنگ است.							
ج: اگر یک مجموعه ۳۲ زیرمجموعه داشته باشد، ۵ عضو دارد.							
د: ریشه سوم عدد ۱۲۵- برابر است با ۵-							
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) $\{\emptyset\}$ ☐		۳					
(۲) عدد اعشاری کدام یک از کسرهای زیر مختوم است؟							
الف) $\frac{3}{20}$ ☒ ب) $\frac{3}{7}$ ☐ ج) $\frac{5}{6}$ ☐ د) $\frac{12}{45}$ ☐		۲					
(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) $1.101001000100001 \dots$ ☒ ج) 3.14 ☐ د) $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$ ☐							

۱	جاهای خالی را طوری پر کنید که تساوی برقرار باشد. $\{5, -\frac{3}{5}, \frac{2}{5}, 4, \frac{9}{2}\} = \{\frac{2}{5}, 3, \frac{-\sqrt{144}}{4}, \frac{4}{3}, \frac{9}{\sqrt{25}}\}$	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. $(A \cup B) - (A \cap B) = \{4, 5, 8\}$ $(B - A) \cup (A \cap B) = \{6, 7, 8\}$	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 $\sqrt{6}$ 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

	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.	
۱	$\sqrt{(10-\sqrt{12})^2} = 10-\sqrt{12} = 10-\sqrt{12}$ $ 2\sqrt{3} + -1\sqrt{3} = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$	۱۱
۱.۵	ثابت کنید "در هر مثلث متساوی الساقین ارتفاع وارد بر قاعده، میانه نیز هست."  $AB=AC$ $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ $AH=AH$ $\left. \begin{array}{l} \text{ارتفاع} \\ \text{میانه} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABH \cong \triangle AHC$ $BH=HC$ (نشان می‌دهد)	۱۲
۱	ثابت کنید "در مثلث اندازه هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور با آن."  $A+B+C_1 = 180^\circ$ $C_1+C_2 = 180^\circ$ $\Rightarrow A+B+C_1 = C_1+C_2$ $A+B = C_2$	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 ۵، ۲x+۴، ۳y-۴ و ۲۱ باشد، x و y را بیابید. $\frac{21}{7} = 3 \Rightarrow$ نسبت تناسب $2x+5 = 3 \times 3 = 9 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2$ $3y-4 = 3 \times 5 = 15 \Rightarrow 3y = 19 \Rightarrow y = \frac{19}{3}$	۱۴
۰.۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} + \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{5}{2} + \frac{5}{2} = \frac{10}{2} = 5$	۱۵
۱	حاصل عبارت زیر را به صورت توان دار به دست آورید. $\frac{3^2 \times 12^0 \times 27}{9^{-2} \times 3^{-3}} = \frac{3^2 \times 1 \times 3^3}{(3^2)^{-2} \times 3^{-3}} = \frac{3^5}{3^{-4} \times 3^{-3}} = \frac{3^5}{3^{-7}} = 3^{5-(-7)} = 3^{12}$	۱۶
۱	الف: نماد علمی عدد مقابل را بنویسید. $0.000125 = 1.25 \times 10^{-4}$ ب: نماد اعشاری عدد رو به رو را بنویسید. $5/43 \times 10^6 = 5430000$	۱۷
۱.۵	عبارت‌های زیر را تا جای ممکن ساده کنید. $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{8}} = \sqrt[3]{\frac{2 \times 32}{8}} = \sqrt[3]{8} = 2$ $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \sqrt{3}$ $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = 2\sqrt{3}$ $\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$ $\sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$	۱۸

جمع بارم : ۲۱ نمره

۱ نمره تشویقی