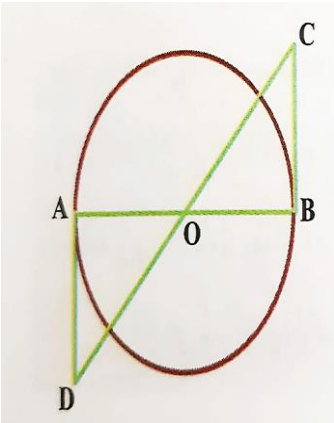


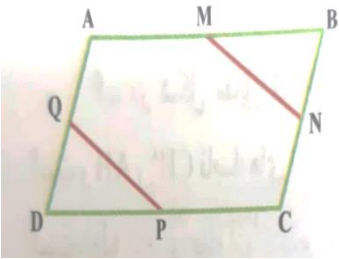
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: نهم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: آمنه فرح کرد محله
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:			
ردیف	سوالات								ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارات داده شده را مشخص کنید. (۱) متوازی الاضلاعی که قطرهایش بر هم عمود باشند لوزی است . (۲) زیر مجموعه محض هر مجموعه شامل خود مجموعه نمیشود . (۳) هر عدد حقیقی یک عدد گویا است . (۴) مجموعه $A-B$ زیر مجموعه مجموعه B است . (۵) فاصله هر نقطه از مبدا مختصات را با قدر مطلق نشان میدهند . (۶) اعداد $\sqrt[3]{-27}$ و $-\sqrt{27}$ قرینه یکدیگر هستند . (۷) فقط اعداد مثبت را می توانیم به صورت نماد علمی بنویسیم . (۸) مجموعه ی $\{-1, 1, \sqrt{4}, \frac{3}{4}, (-1)^4\}$ یک مجموعه ی ۵ عضوی است. (۹) $\{3, -3\}$ مجموعه ی جواب های معادله ی $x^2 - 1 = 8$ است.								۴/۵
۲	گزینه درست را مشخص کنید. ۱- اندازه محیط های دو مثلث متشابه ۱۵ و ۱۰ است. اگر مساحت مثلث بزرگ تر ۲۵ واحد بیشتر از مساحت مثلث کوچکتر باشد، مساحت مثلث کوچکتر کدام مورد است؟ (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰ ۲- در هر مثلث قائم الزاویه که یک زاویه 30° دارد اندازه ضلع مقابل به زاویه 30°: (۱) با یکی از اضلاع قائمه برابر است. (۲) ثلث وتر است. (۳) ربع وتر است. (۴) نصف وتر است. ۳- تاسی را دو بار پرتاب میکنیم احتمال اینکه مجموع دو عدد ۷ باشد . (۱) یک چهارم (۲) یک سوم (۳) یک ششم (۴) هفت سی و ششم ۴- در یک نقشه مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است اگر فاصله دو نقطه روی نقشه ۲,۵ سانتی متر باشد فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند است ؟ (۱) ۵۰۰ متر (۲) ۵۰۰ متر (۳) ۵۰ متر (۴) ۵ متر								۲

۲	هر یک از مجموعه های زیر را روی محور نمایش دهید $B = \left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, -\frac{5}{2} < x \leq 4 \right\}$ $F = \left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 4 \right\}$	۳
۱	بین دو عدد $\sqrt{5}$ و $\sqrt{6}$ پنج عدد گویا بنویسید.	۴
۴	جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (۱) عدد اعشاری مربوط به کسر $\frac{17}{20}$، عدد است. (۲) از اجتماع مجموعه ی اعداد گویا و مجموعه ی اعداد مجموعه ی اعداد حقیقی حاصل می شود. (۳) عدد $6 - \sqrt{3}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد. (۴) در دو شکل متشابه اندازه زاویه های متناظر است . (۵) مجموعه تهی هر مجموعه ای است . (۶) هر دو مثلث دلخواه متشابه هستند . (۷) ثلث عدد ۳ به توان منفی ۳ است .	۵
۱/۵	در شکل مقابل AD و BC بر دایره مماس هستند و O مرکز دایره است دهید : $AD=BC$ 	۶

۷	با توجه به عبارات داده شده اعضای مجموعه های A و B را مشخص کنید . $A - B = \{2, -9, 5\}$, $A \cap B = \{6, -3, 0\}$, $A \cup B = \{2, -9, 6, -3, 0, 5, 8\}$	۱
۸	بدون قدر مطلق بنویسید. $4\sqrt{2} - 15 =$ $\sqrt{(2\sqrt{3} - \sqrt{17})^2} =$	۱
۹	الف) عبارت های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید $359000000 =$ $0.0000001275 =$ ب) عبارت زیر را گویا کنید . $\sqrt[3]{64} / \sqrt[3]{7} =$	۲
۱۰	در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است و M و N و P و Q وسط های اضلاع متوازی الاضلاع هستند . ثابت کنید: $QP = NM$ 	۱



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی نهم
نام دبیر: آمله فرح کریمانه
تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	درستی یا نادرستی عبارات داده شده را مشخص کنید. (۱) متوازی الاضلاعی که قطرهايش بر هم عمود باشند لوزی است. ✓ (۲) زیر مجموعه محض هر مجموعه شامل خود مجموعه نمیشود. ✓ (۳) هر عدد حقیقی یک عدد گویا است. X (۴) مجموعه A-B زیر مجموعه مجموعه B است. X (۵) فاصله هر نقطه از مبدا مختصات را با قدر مطلق نشان میدهند. ✓ (۶) اعداد $\sqrt[3]{-27}$ و $-\sqrt[3]{27}$ قرینه یکدیگر هستند. X (۷) فقط اعداد مثبت را می توانیم به صورت نماد علمی بنویسیم. ✓ (۸) مجموعه $\{(-1)^8, 1, \sqrt{1}, 4, \frac{3}{3}\}$ یک مجموعه ی ۵ عضوی است. X (۹) $\{3, -3\}$ مجموعه ی جواب های معادله ی $x^2 - 1 = 8$ است. ✓	
۲	گزینه درست را مشخص کنید. ۱- اندازه محیط های دو مثلث متشابه ۱۵ و ۱۰ است. اگر مساحت مثلث بزرگ تر ۲۵ واحد بیشتر از مساحت مثلث کوچکتر باشد، مساحت مثلث کوچکتر کدام مورد است؟ $K = 115$ $\frac{15}{10} = K \rightarrow \frac{15}{10} = K$ $\frac{مساحت\ مثلث\ بزرگ}{مساحت\ مثلث\ کوچک} = K$ ۲۰ (✓) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲- در هر مثلث قائم الزاویه که یک زاویه ۳۰° دارد اندازه ضلع مقابل به زاویه ۳۰° (۱) با یکی از اضلاع قائمه برابر است. (۲) ثلث وتر است. (۳) ربع وتر است. (۴) نصف وتر است. ✓ $\rightarrow x + 25 = 2,25x \rightarrow 1,25x = 25$ $\rightarrow x = \frac{25 \times 100}{1,25 \times 100} = \frac{2500}{125} = 20$ ۳- تاسی را دو بار پرتاب میکنیم احتمال اینکه مجموع دو عدد ۷ باشد. $\frac{7}{36} = \frac{1}{6}$ (۱) یک چهارم (۲) یک سوم (۳) یک ششم (۴) هفت سی و ششم ۴- در یک نقشه مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است اگر فاصله دو نقطه روی نقشه ۲,۵ سانتی متر باشد فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند است؟ $\frac{1}{2000} = \frac{2,5}{x} \rightarrow x = 2,5 \times 2000 = 5000$ Cm $\Rightarrow 5m$ (۱) ۵۰۰۰ متر (۲) ۵۰۰ متر (۳) ۵۰ متر (۴) ۵ متر ✓	
۳	هر یک از مجموعه های زیر را روی محور نمایش دهید $B = \{x x \in \mathbb{R}, -\frac{5}{2} < x \leq 4\}$ $F = \{x x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 4\}$ $x^2 \geq 4 \rightarrow x \geq 2 \Rightarrow x \leq -2$	

۴

بین دو عدد $\sqrt{5}$ و $\sqrt{6}$ پنج عدد گویا بنویسید.

$$\sqrt{5} \approx 2,2$$

$$\sqrt{2,3} = \frac{23}{10}$$

$$\sqrt{2,315} = \frac{2315}{1000}$$

$$\sqrt{4} \approx 2,4$$

$$\sqrt{2,41} = \frac{241}{100}$$

$$\sqrt{2,327} = \frac{2327}{1000}$$

$$\sqrt{2,499} = \frac{2499}{1000}$$

۵

جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

$$\frac{17 \times 5}{20 \times 5} = \frac{85}{100} = 0,85$$

(۱) عدد اعشاری مربوط به کسر $\frac{17}{20}$ ، عدد ۰,۸۵ است.

(۲) از اجتماع مجموعه ی اعداد گویا و مجموعه ی اعداد $\sqrt{2}$ ، مجموعه ی اعداد حقیقی حاصل می شود.

(۳) عدد $6 - \sqrt{3} \approx 4,3$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.

(۴) در دو شکل متشابه اندازه زاویه های متناظر است.

(۵) مجموعه تهی هر مجموعه ای است.

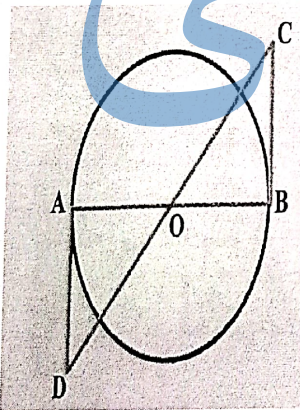
(۶) هر دو مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle DEF$ متشابه هستند.

(۷) ثلث عدد ۳ به توان منفی ۳ است.

$$3^{-3} = \frac{1}{3^3} \xrightarrow{\text{ثلث}} \frac{1}{27} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{81} = \frac{1}{3^4} = 3^{-4}$$

۶

در شکل مقابل AD و BC بر دایره مماس هستند و O مرکز دایره است نشان دهید: AD=BC



$$\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ OA = OB \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OBC$$

زیرا اضلاع مقابل به رأس
شعاع های دایره
زاویه های قائمه

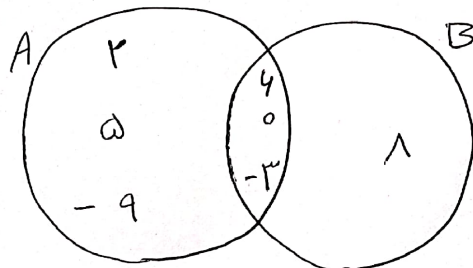
$$\Rightarrow \begin{cases} \hat{D} = \hat{C} \\ OC = OD \\ AD = BC \end{cases}$$

اجزای متناظر

۷

با توجه به عبارات داده شده اعضای مجموعه های A و B را مشخص کنید.

$$A - B = \{2, -9, 5\}, A \cap B = \{6, -3, 0\}, A \cup B = \{2, -9, 6, -3, 0, 5, 8\}$$



$$A = \{2, -9, 5, 0, 6, -3\}$$

$$B = \{0, 6, 8, -3\}$$

$$|\sqrt{4} - 15| = \overbrace{|\sqrt{4} - \sqrt{225}|}^{\text{منفی}} = \overbrace{-(4 - 15)}^{\text{مثبت}} = -4 + 15$$

$$\sqrt{(2\sqrt{3} - \sqrt{17})^2} = |\sqrt{12} - \sqrt{17}| = \overbrace{|\sqrt{12} - \sqrt{17}|}^{\text{منفی}} = \overbrace{-(2\sqrt{3} - \sqrt{17})}^{\text{مثبت}} = -2\sqrt{3} + \sqrt{17}$$

الف) عبارت های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید

$$359000000 = 3,59 \times 10^9$$

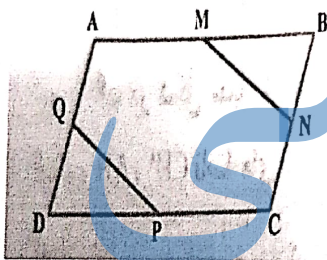
$$0.0000001275 = 1,275 \times 10^{-7}$$

ب) عبارت زیر را گویا کنید.

$$\sqrt[3]{64} / \sqrt[3]{7} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{7}} \times \frac{\sqrt[3]{7^2}}{\sqrt[3]{7^2}} = \frac{\sqrt[3]{64 \times 7^2}}{\sqrt[3]{7 \times 7^2}} = \frac{4\sqrt[3]{49}}{7}$$

در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است و M و N و P و Q وسط های اضلاع متوازی الاضلاع هستند.

ثابت کنید: QP = NM



$$\begin{cases} MB = PD \\ BN = QD \\ \hat{B} = \hat{D} \end{cases}$$

چون «متوازی الاضلاع» $AB = CD$ و چون M و P وسط
چون «متوازی الاضلاع» $AD = BC$ و چون N و Q وسط

$$\Rightarrow \triangle BMN \cong \triangle DQP \xRightarrow{\text{اجزای متناظر}} QP = MN$$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: آمنه فرح کرد محله

جمع بارم: ۲۰ نمره