

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

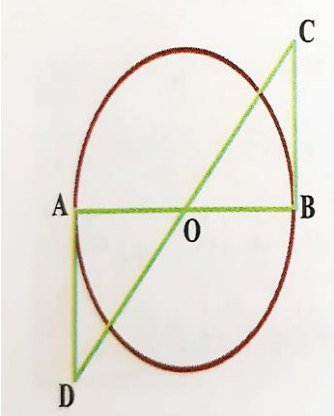
نام دبیر: آمنه فرح کرد محله

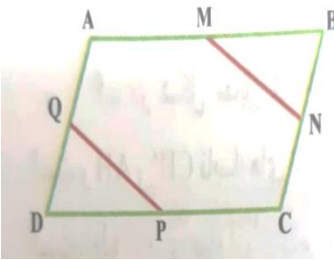
تاریخ امتحان: ۱۱/۱۰/۱۴۰۰

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام:	سوالات			
۴/۵	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 $\{(-1)^n, 1, \sqrt{1}, 4, \frac{3}{3}\}$ یک مجموعه ی ۵ عضوی است. (۹) $\{3, -3\}$ مجموعه ی جواب های معادله $x^2 - 1 = 8$ است.		
۲	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) ۵۰۰۰ متر (۲) ۵۰۰ متر (۳) ۵۰ متر (۴) ۵ متر		

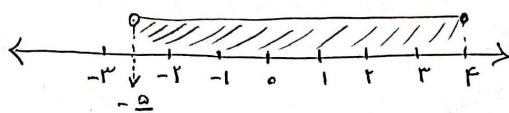
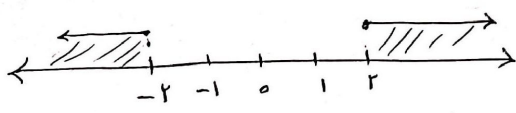
۲	<p>هر یک از مجموعه های زیر را روی محور نمایش دهید</p> $B = \left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, -\frac{5}{2} < x \leq 4 \right\}$ $F = \left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 4 \right\}$	۳
۱	<p>بین دو عدد $\sqrt{5}$ و $\sqrt{6}$ پنج عدد گویا بنویسید.</p>	۴
۴	<p>جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p>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

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



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 فرج کریم‌نله
تاریخ امتحان: ۱۱/۱۰/۱۴۰۰
ساعات امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء، مدیر
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات داده شده را مشخص کنید.</p> <p>(۱) متوازی الاضلاعی که قطرهایش بر هم عمود باشند لوزی است. ✓</p> <p>(۲) زیر مجموعه محض هر مجموعه شامل خود مجموعه نمیشود. ✓</p> <p>(۳) هر عدد حقیقی یک عدد گویا است. X</p> <p>(۴) مجموعه A-B زیر مجموعه مجموعه B است. X</p> <p>(۵) فاصله هر نقطه از مبدا مختصات را با قدر مطلق نشان میدهند. ✓</p> <p>(۶) اعداد $\sqrt[3]{-27}$ و $-\sqrt[3]{27}$ قرینه یکدیگر هستند. X</p> <p>(۷) فقط اعداد مثبت را می توانیم به صورت نماد علمی بنویسیم. ✓</p> <p>(۸) مجموعه ی $\{(-1)^8, 1, \sqrt{1}, 4, \frac{3}{3}\}$ یک مجموعه ی ۵ عضوی است. X</p> <p>(۹) $\{3, -3\}$ مجموعه ی جواب های معادله ی $x^2 - 1 = 8$ است. ✓</p>	
۲	<p>گزینه درست را مشخص کنید.</p> <p>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؟</p> <p>۲۰ (✓) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴)</p> <p>۲- در هر مثلث قائم الزاویه که یک زاویه 30° دارد اندازه ضلع مقابل به زاویه 30° : $(1, \sqrt{3})$ است.</p> <p>(۱) با یکی از اضلاع قائمه برابر است. (۲) ثلث وتر است.</p> <p>(۳) ربع وتر است. (۴) نصف وتر است. ✓</p> <p>۳- تاسی را دو بار پرتاب میکنیم احتمال اینکه مجموع دو عدد ۷ باشد.</p> <p>$\frac{7}{36} = \frac{1}{6}$ (۱) یک چهارم (۲) یک سوم (۳) یک ششم (۴) هفت سی و ششم</p> <p>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؟</p> <p>۵۰۰۰ متر (۱) ۵۰۰ متر (۲) ۵۰ متر (۳) ۵ متر (۴) ✓</p>	
۳	<p>هر یک از مجموعه های زیر را روی محور نمایش دهید</p> <p>$B = \left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, -\frac{5}{2} < x \leq 4 \right\}$</p>  <p>$F = \left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 4 \right\}$</p> <p>$x^2 \geq 4 \Rightarrow x \geq 2 \text{ or } x \leq -2$</p> 	

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

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

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

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

$$\sqrt{4} = 2,0$$

$$\sqrt{2,31} = \frac{231}{100}$$

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

$$\sqrt{2,399} = \frac{2399}{1000}$$

جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

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

(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 $6 - \sqrt{3}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.

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

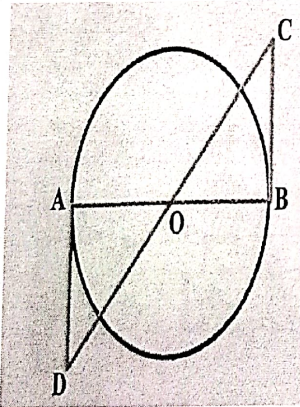
(۵) مجموعه تهی هر مجموعه ای است.

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

(۷) ثلث عدد ۳ به توان منفی ۳ است.

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

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

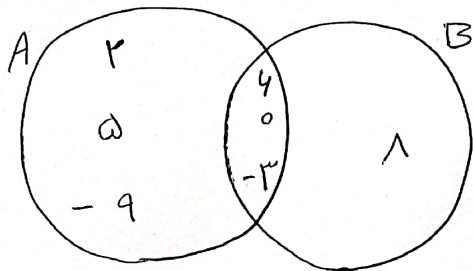


$$\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 & \text{زاویه های مقابل بر رأس} \\ OA = OB & \text{شعاع های دایره} \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ & \text{زیرا خطوط مماس بر شعاع دایره عمودند} \end{cases} \Rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OBC$$

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

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

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



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

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

$$|4\sqrt{2}-15| = \overbrace{|\sqrt{32}-\sqrt{225}|}^{\text{منفی}} = \overbrace{-}^{\text{منفی}} (4\sqrt{2}-15) = -4\sqrt{2}+15$$

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

الف) عبارت های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید

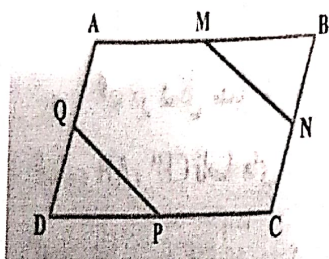
$$359000000 = 3,59 \times 10^9$$

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

ب) عبارت زیر را گویا کنید.

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

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

ثابت کنید: $QP = NM$ 

$$\left\{ \begin{array}{l} MB = PD \text{ چون } AB=CD \text{ متوازی الاضلاع } AB=CD \text{ و } M, P \text{ وسط} \\ BN = QD \text{ چون } AD=BC \text{ متوازی الاضلاع } AD=BC \text{ و } N, Q \text{ وسط} \\ \hat{B} = \hat{D} \end{array} \right.$$

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

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: آمنه فرح کرد محله

جمع بارم: ۲۰ نفره