

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: پایه 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 ۱۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

نام درس: ریاضی

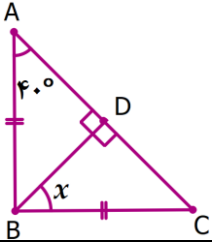
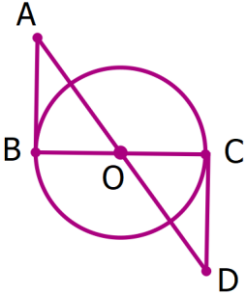
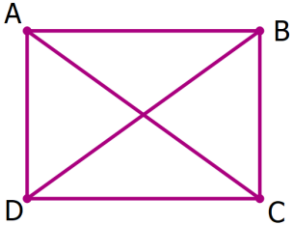
نام دبیر: یوسف باقری

ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۰۰ 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:
س.ج	سؤالات				س.ج
۲/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) مجموعه‌ی $\{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ دارای عضو است و تعداد زیرمجموعه دارد.</p> <p>ب) به تعداد کل حالات ممکن در یک آزمایش تصادفی و به هر زیرمجموعه از آن یک می‌گویند.</p> <p>پ) اعداد حقیقی به دو دسته اعداد و اعداد تقسیم می‌شوند و اعداد اعشاری نامختوم متناوب جزو اعداد به شمار می‌روند.</p> <p>ت) هر عدد طبیعی همواره ریشه‌ی زوج و ریشه‌ی فرد دارد.</p> <p>ث) به نسبت ضلع‌های دو شکل متشابه می‌گویند.</p>				۱
۲/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (برای هر مورد نادرست دلیل بنویسید.)</p> <p>الف) هر عدد گویا، صحیح است ولی هر عدد صحیح گنگ نیست.</p> <p>ب) تفاضل هر مجموعه از خودش برابر با مجموعه‌ی تهی است.</p> <p>پ) احتمال زوج آمدن در پرتاب یک تاس برابر احتمال رو آمدن در پرتاب یک سکه است.</p> <p>ت) اگر a عددی مثبت و b عددی منفی باشد آنگاه $ab = -ab$ است.</p> <p>ث) رابطه‌ی $\sqrt{(-x)^2} = x$ به ازای تمام اعداد صحیح برقرار است.</p> <p>ج) داده‌های مسئله حکم و خواسته‌های آن فرض است.</p>				۲
به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.					
۰/۵	مجموعه‌ی $A = \{0, 1, 4, 9, 16, 25, 36\}$ را با استفاده از نمادهای ریاضی بیان کنید.				۳
۰/۵	دو تاس و یک سکه را هم‌زمان می‌اندازیم. احتمال این که مجموع تاس‌ها ۱۱ و سکه رو بیاید چقدر است؟				۴
۰/۵	بین اعداد ۴ و $\frac{4}{5}$ سه عدد گنگ بنویسید.				۵
۰/۵	اعداد $۱۶^۲$ ، $۸^۳$ ، $۲^{۱۰}$ و $۳۲^۳$ را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.				۶
صفحه ۱ از ۳					

ردیف	سؤالات	نمره
به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید.		
۷	مجموعه‌های $A = \{2, 4, 6, 8, 9\}$ و $B = \{1, 5, 7, 3, 9\}$ و $C = \{1, 7, 8, 10, 11\}$ را در نظر بگیرید؛ سپس هر یک از مجموعه‌های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید. الف) $(A \cup B) - C$ ب) $(A - C) - (B - C)$	۱
۸	تمام زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی اعداد طبیعی بین ۹ و ۱۲ را بنویسید.	۱
۹	جاهای خالی را در مجموعه‌های زیر طوری پر کنید که دو مجموعه‌ی زیر برابر باشد. $\left\{ 5, \dots, \frac{2}{5}, 4, \frac{9}{3} \right\} = \left\{ \frac{2}{5}, 3, \frac{-\sqrt{144}}{(-2) \cdot (-2)}, \dots, \sqrt{25} \right\}$	۰/۵
۱۰	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. الف) $\frac{1 - \frac{1}{2} + \frac{3}{4}}{\frac{5}{10} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}} + 5 \frac{1}{3} =$ ب) $\frac{1}{-1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{3}}} =$	۱/۷۵
۱۱	هر یک از اعداد زیر را به صورت کسری بنویسید. الف) $\frac{0}{\sqrt{3}} =$ ب) $\frac{1}{101} =$	۱
۱۲	اگر $a = 0/\sqrt{25}$ ، $b = -\frac{1}{4}$ و $c = 2\frac{1}{2}$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ a + b + 2 a - b - c =$	۱
۱۳	عبارات زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{8}{3}\right)^{-3}}{-2^5 \times 2^{-8}} + 5 \frac{1}{3} =$ ب) $\frac{6^{-3} \times \sqrt[3]{36} \times 216^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt[3]{6} \times 6^{\frac{2}{3}}} =$	۲
۱۴	حاصل عبارت زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. $66100000000 =$	۰/۵

پایه	سؤالات	نمره
۰/۵	<p>در شکل مقابل مقدار x کدام است؟</p> <p>الف) 40° ب) 50° ج) 80° د) 100°</p> 	۱۵
۱/۵	<p>در شکل مقابل $AB = CD$ بر دایره مماس هستند و O مرکز دایره است، نشان دهید: $\overline{AB} = \overline{CD}$</p> 	۱۶
۱/۵	<p>ثابت کنید در یک مستطیل قطرها همدیگر را نصف می‌کنند.</p> 	۱۷
۱	<p>دو مربع متشابه‌اند و نسبت تشابه آنها $\frac{3}{5}$ است. اگر ضلع مربع بزرگتر ۳۰ سانتی‌متر باشد، ضلع مربع کوچکتر چقدر است؟</p>	۱۸



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

نام درس: ریاضی

نام دبیر: یوسف باقری

ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۹

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) دو - چهار ت) دو - یک	پ) گنگ - گویا - گویا
۲	الف) نادرست - مثلاً $\frac{1}{2}$ صحیح نیست. ت) درست	پ) درست ث) نادرست - برای اعداد منفی درست نیست. ج) نادرست
۳		$A = \{x^2 \mid x \in W; 0 \leq x \leq 6\}$
۴		$P(A) = \frac{2}{72} = \frac{1}{36}$
۵		$\sqrt{4/1}, \sqrt{4/2}, \sqrt{4/3}$
۶		$\left. \begin{array}{l} 16^2 = 2^8 \\ 8^3 = 2^9 \\ 32^3 = 2^{15} \end{array} \right\} \Rightarrow 32^3 > 2^{10} > 8^3 > 16^2$
۷		الف) $(A - C) - (B - C) = \{2,4,6,9\} - \{5,3,9\}$ $= \{2,4,6\}$ ب) $(A \cup B) - C = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\} - \{1,7,8,10,11\}$ $= \{2,3,4,5,6,9\}$
۸		$A = \{10, 11\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \{ \} \\ A \\ \{10\} \\ \{11\} \end{array} \right.$
۹		$\left\{ 5, 3, \frac{2}{5}, 4, -3 \right\}$
۱۰		الف) $\frac{1 - \frac{1}{2} + \frac{3}{4}}{\frac{5}{10} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}} + 5 \frac{1}{3} = \frac{\frac{5}{4}}{-\frac{3}{4}} + \frac{16}{3} = \frac{11}{3}$ ب) $\frac{1}{-1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{3}}} = \frac{1}{-1 - \frac{1}{-\frac{4}{3}}} = \frac{1}{-1 + \frac{3}{4}} = -4$
۱۱		$1/101 = \frac{1101}{1000}, \quad 0/13 = \frac{13}{99}$
۱۲		$ a + b + 2 a - b - c = 0 + 4 = 4$

$$\text{الف) } \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{8}{3}\right)^{-3}}{-2^5 \times 2^{-8}} + \frac{15}{3} = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{8}{3}\right)^{-3}}{-1 \times 2^{-3}} + \frac{15}{3}$$

$$= -\frac{\left(\frac{4}{3}\right)^3 \times \left(\frac{8}{3}\right)^{-3}}{1} + \frac{15}{3} = -\left(\frac{\frac{4}{3}}{\frac{8}{3}}\right)^3 + \frac{15}{3}$$

$$= -\frac{1}{8} + \frac{15}{3} = \frac{-3 + 120}{24} = \frac{117}{24} = \frac{39}{8}$$

$$\text{ب) } \frac{6^{-3} \times 6^{-\frac{2}{3}} \times 6^{-\frac{3}{2}}}{6^{\frac{1}{3}} \times 6^{\frac{2}{3}}} = \frac{6^{-3 + \frac{2}{3} - \frac{3}{2}}}{6^{\frac{1}{3} + \frac{2}{3}}} = 6^{-3 + \frac{2}{3} - \frac{3}{2} - 1}$$

$$= 6^{-\frac{29}{6}} = \frac{1}{\sqrt[6]{6^{29}}}$$

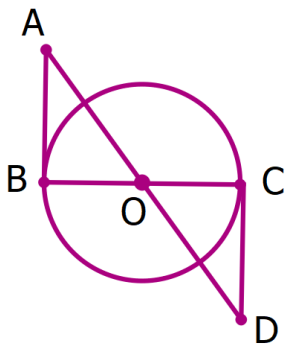
۱۳

$$۶۶۱۰۰۰ \dots \dots = ۶ / ۶۱ \times ۱۰^{11}$$

۱۴

گزینه ب

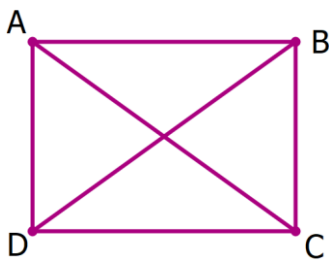
۱۵



$$\left. \begin{array}{l} \triangle OAB, \triangle OCD \\ \left\{ \begin{array}{l} OB = OC \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \end{array} \right. \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ض ز}} \triangle OAB \cong \triangle OCD \Rightarrow OA = OD$$

* شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است.

۱۶



$$\left. \begin{array}{l} \triangle DAB, \triangle ACB \\ \left\{ \begin{array}{l} AB = AB \\ AD = BC \\ \hat{B} = \hat{A} = 90^\circ \end{array} \right. \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \triangle DAB \cong \triangle ACB \Rightarrow CA = BD$$

۱۷

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{30} \Rightarrow x = \frac{3 \times 30}{5} = 18$$

۱۸

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : یوسف باقری

جمع بارم : ۲۰ نمره