



به نام خدا
چهاردهمین دوره خالیت و آزمون های همگن کشوری سازمان سنا - مرحله می دوم
سال تحصیلی ۹۶-۹۵

تاریخ و ساعت برگزاری آزمون : ۹۶/۱/۲۸ - ساعت ۱۰ صبح

زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دانش آموز :

درس : ریاضی

پایه : نهم

دوره : متوسطه اول

۱/۵	الف) اگر دو مجموعه ی $A = \{x - 1, x + 5, 2x\}$ و $B = \{a\}$ مساوی باشند مقدارهای a را بیابید. ب) مجموعه ی A را با علایم ریاضی و مجموعه ی B را با اعضایش بنویسید. $= \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$ $B = \{2^x + 1 x \in Z, -2 < x \leq 3\}$	۱
۱	اگر $A = \{x x \in N, \sqrt{x} < 40\}$ و $B = \{-3, -1, 1, 3, 5, 7\}$ باشد مجموعه های زیر را با اعضایش مشخص کنید. $(A \cup B) =$ $B - A =$	۲
۰/۵	خانواده ای سه فرزند دارد. احتمال اینکه این خانواده دقیقاً دو پسر داشته باشد چقدر است؟	۳
۱/۲۵	الف) بارسم محور نشان دهید عدد $\sqrt{5}$ به مجموعه ی $\{x x \in R, x \geq 2\}$ تعلق دارد. ب) دو کسر بنویسید که صورت های یکسان و مخرج های متفاوت دارند ولی یکی مختوم و یکی متناوب است.	۴
۱	اگر داشته باشیم $b = 3$ و $a = \sqrt{2}$ حاصل عبارت $ a - b + 1 - a + \sqrt{(-b)^2}$ را به دست آورید.	۵
۰/۵	ثابت کنید فاصله ی هر نقطه روی نیمساز هر زاویه تا دو ضلع زاویه یکسان است.	۶

۱	ثابت کنید در هر دایره وترهای نظیر کمان های مساوی با هم برابرند. (رسم شکل الزامی است)	۷
۱/۲۵	الف) اگر در نقشه ایران فاصله ی دو شهر اهواز و ارومیه ۱۱ سانتیمتر و مقیاس نقشه $\frac{1}{1000000}$ باشد. فاصله ی واقعی این دو شهر را محاسبه کنید ب) دو مستطیل متشابهند طول و عرض مستطیل کوچکتر به ترتیب ۱۲ و ۸ و عرض مستطیل بزرگتر ۱۲ می باشد. طول مستطیل بزرگتر را به دست آورید.	۸
۲	الف) حاصل را به دست آورید. $\sqrt{13^0} + (3^{-2} - 4^{-1})^{-1} =$ ب) حاصل را به صورت عددی تواندار بنویسید. $(\frac{0}{2})^{-6} \times 125^{-4} =$ $\frac{3^{-2} \times 5^1}{5^{-3} \times 3^6} =$	۹
۲	الف) ساده کنید. $4\sqrt{3} + 5\sqrt{5} - 8\sqrt{11} + \sqrt{40} =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{15}{2\sqrt{25}}$ ج) عدد $10^{22} \times 12 \times 10^{-8} \times \frac{8}{5}$ را به صورت نماد علمی بنویسید.	۱۰
۲/۲۵	الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $-3(2xz^2)^3(3x^2y^3z)^2 =$ ب) حاصل را به کمک اتحاد های جبری به دست آورید. $(3t - z)(-z - 3t) =$ $(3x^2 + 5)(3x^2 - 7) =$	۱۱
۱/۵	تجزیه کنید. $2a^2 - 50 =$ $25x^2 - 30x + 9 =$	۱۲
۱/۲۵	الف) با فرض معنادار بودن عبارت \sqrt{abc} حالت های مختلف برای علامت a,b,c را بنویسید.	۱۳

	(ب) نا معادله ی مقابل را حل کنید و مجموعه ی جواب را بنویسید. $\frac{2x}{3} + 3(x - 1) \leq 5 - x$	
۲	الف) خط $y = -\frac{3}{4}x + 3$ را رسم کنید . ب) معادله ی خطی را بنویسید که از نقطه ی $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ بگذرد. و با خط $2x - y = 7$ موازی باشد. ج) به ازای چه مقدار از m خط $2y = (m - 1)x + 4$ با خط $y = x + 2$ موازی است.	۱۴
۱	قیمت ۵ خودکار و ۷ دفتر ۱۱۰۰۰ تومان می باشد. اگر قیمت هر ۱۰ خودکار با قیمت هر ۸ دفتر برابر باشد قیمت دفتر و خودکار را به دست آورید. (استفاده از دستگاه الزامی است.)	۱۵

موفق باشید



به نام خدا
چهاردهمین دوره فعالیت ها و آزمون های هماهنگ تشریحی سازمان سنا - مرحله دوم
سال تحصیلی ۹۶-۹۵

تاریخ و ساعت برگزاری آزمون : ۹۶/۱/۲۸ - ساعت ۱۰ صبح

راهنمای تصمیح درس : ریاضی

پایه : نهم

دوره : متوسطه اول

۱/۵	$2 + 5 = -1$ $a = -7$ (الف) $A = \{ \{2, -1 \mid \in N \} \}$ (ب) $B = \{ \frac{2}{3}, 2, 3, 5, 9 \}$	۱
۱	$B - A = \{-3, -1, 7\}$ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, -3, -1\}$	۲
۰/۵		$\frac{3}{8}$ ۳
۱/۲۵	<p>(الف) چون مقدار عددی $\sqrt{5}$ از عدد ۲ بزرگتر است لذا در سمت راست عدد ۲ واقع میشود پس در مجموعه ی مزبور قرار دارد.</p> <p>(ب) $\sqrt{21}$ و $\sqrt{22}$</p> <p>(ج)</p> <p>(د) $\frac{2}{25}$ مختوم و $\frac{2}{63}$ متناوب</p>	۴
۱		۵
۰/۵	<p>$\begin{cases} A_1 = A_2 \\ AD = AD \end{cases} \Rightarrow BD = CD$</p>	۶
۱		۷

۱/۲۵	الف) $11 \times 10 \dots = 110 \dots$ ب) $\frac{1}{12} = \frac{12}{x} \Rightarrow x = 144$	۸
۲	الف) $1 + \left(\frac{1}{3^2} + \frac{1}{4}\right) = 1 + \frac{-36}{5}$ ب) $5^6 \times 5^{-12} = 5^{-6}$ ج) $\frac{5^1 \times 5^2}{3^2 \times 3^9} = \left(\frac{5}{3}\right)^{11}$	۹
۲	الف) $4\sqrt{3} + 5\sqrt{5} - 72 + 2\sqrt{5} = -72 + 4\sqrt{3} + 7\sqrt{5}$ ب) $\frac{15}{2\sqrt{25}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{15\sqrt{10}}{2\sqrt{125}} = \frac{3}{2}\sqrt{2}$ ج) $1/0.2 \times 10^{16}$	۱۰
۲/۲۵	الف) $-216x^7y^6z^8$ ب) $z^2 - 9t^2$ ج) $9x^4 - 6x^2 - 35$	۱۱
۱/۵	$2(a - 5)(a + 5)$	۱۲
۱/۲۵	الف) علامت b مثبت و b,c منفی یا بالعکس ب) $x \leq \frac{24}{13}$ ج) $x + 9x - 9 \leq 15 - 3x$ د) $\frac{x}{3} + 3x - 3 \leq 5 - x$	۱۳
۲	الف) دو نقطه از خط را به دست می آوریم و خط را رسم میکنیم $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ ب) $y = 2 - 5$ ج) $\frac{m-1}{2} = 1 \Rightarrow m = 3$	۱۴
۱	پس به روش دلخواه مقدار x عدد ۸۰۰ و مقدار y عدد ۱۰۰۰ به دست می آید. $\begin{cases} 5x + 7y = 11000 \\ 10x = 8y \end{cases}$	۱۵

با تشکر از همکار محترم