

نام:		به نام خالق زیبایی‌ها آموزش و پرورش ناحیه یک همدان دبیرستان غیردولتی دخترانه دارالفنون ریاضی پایه ی نهم (نوبت اول)
تاریخ آزمون:		
نام خانوادگی:		
زمان آزمون: ۹۰ دقیقه		نام دبیر:
نمره ی آزمون:		
شماره سوال	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتها را مشخص نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> نقطه ی برخورد سه ارتفاع مثلث، همواره داخل مثلث است. <input type="checkbox"/> دو مجموعه ی $\{4, (-2)^2\}$ و $\{4\}$ با هم برابرند. <input type="checkbox"/> نمایش اعشاری کسر $\frac{12}{75}$ متناوب مرکب است. <input type="checkbox"/> حاصل 2^{-2} برابر $\frac{1}{16}$ است. <input type="checkbox"/> 	
۲	<p>عبارتهای زیر را کامل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> اگر $K \subseteq H$ باشد، آنگاه $K - H = \dots$ به استدلال که موضوع موردنظر را به درستی نتیجه دهد، می‌گوییم. اگر a یک عدد صحیح نامنفی باشد، آنگاه $a + a$ همواره می‌شود. نمایش علمی عدد 4.300 برابر است با 	
۳	<p>گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> کدام استدلال صحیح نیست؟ الف) نقطه ی برخورد سه عمود منصف یک مثلث، همیشه درون یا بیرون مثلث قرار دارد. ب) ABCD یک مربع است و مربعی نوعی مستطیل است، پس ABCD مستطیل است. ج) اگر سکه ای را ۱۰ بار پرتاب کنیم، ممکن است ۵ بار «رو» و ۵ بار «پشت» بیاید. د) تمامی پنج ضلعی‌های منتظم متشابه هستند. مجموعه ی $\left\{ \frac{x}{x+1} \mid x \in \mathbb{N} \right\}$ با کدام یک از مجموعه‌های زیر برابر است؟ <ul style="list-style-type: none"> الف) $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ب) $\left\{ 0, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \dots \right\}$ ج) $\left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots \right\}$ د) $\left\{ \dots, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \dots \right\}$ اگر $y > 0$ و $x < 0$ حاصل $\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2}$ برابر است با: <ul style="list-style-type: none"> الف) $x - y$ ب) $x + y$ ج) $-x - y$ د) $-x + y$ کدام عدد از بقیه کوچکتر است؟ <ul style="list-style-type: none"> الف) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$ ب) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$ ج) $(-2)^2$ د) $(-2)^{-2}$ 	
	بارم	

1	مجموعه‌ی مقابل را با عضوهایش بنویسید.	4
1	$A = \{2k \mid k \in \mathbb{N}, 5 \leq k < 8\} =$	5
1	دو مجموعه‌ی زیر با هم برابرند. جاهای خالی را کامل کنید.	6
1	$A = \left\{-7, \sqrt{25}, \frac{\sqrt{121}}{11}, \dots\right\}$ $B = \left\{1, -\sqrt{49}, \dots, \frac{1}{2}\right\}$	7
1	اگر $A = \{2, 5, 7\}$ و $B = \{1, 2, 3, 6\}$ باشند، تساویهای زیر را کامل کنید:	8
1	$n(A \cup B) =$ $B - A =$	9
1	گرفتنی را دو بار بیندازیم، چقدر احتمال دارد هر دو بار عدد اول رو شود. (نوشتن فرمول الزامیست.)	10
0.75	در نمودار داده شده مجموعه‌ی $C - (A \cup B)$ را هاشور بزنید.	11
		
1	الف) بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$ دو کسر بنویسید. (یا راه حل)	
1	ب) بین 2 و $\sqrt{7}$ دو عدد گنگ بنویسید.	
1	مجموعه‌ی مقابل را روی محور نمایش دهید.	
1	$\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \geq x\}$	
1	عدد $\sqrt{27} + 2 - 4$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد. (یا راه حل)	
1.0	الف) حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.	
1.0	$\left(-\frac{1}{6} + \frac{2}{3}\right) + \frac{7}{15} =$	

1	$\sqrt{(\sqrt{5}-r)^2} =$ <p>ب) حاصل عبارت زیر را به ازای $y = 2$ و $x = -1$ به دست آورید.</p> $ y \cdot x + 2y - x - y =$	
1	<p>فرض و حکم بنویسید: <> هر نقطه که روی نیمساز یک زاویه قرار دارد، از دو سر آن زاویه به یک فاصله است. <> (شکل را رسم کنید)</p>	12
2	<p>در شکل مقابل O مرکز دایره است و پاره خط های AD و BC بر دایره مماس هستند. نشان دهید $DA=BC$</p> 	13
1	<p>در یک نقشه مقیاس ۱ : ۳۰۰۰ است. اگر فاصله ی دو نقطه روی نقشه ۲۰ سانتی متر باشد، فاصله آنها در طبیعت چند متر است؟</p>	14
1	<p>دو مثلث داده شده متشابه هستند. الف) نسبت تشابه دو مثلث چند است؟ ب) مقدار مجهول را بیابید.</p> 	15
1	<p>حاصل عبارتهای زیر را بیابید.</p> $\left(\frac{1}{2}\right)^{-r} \times 8^r =$ $\left(\frac{15}{2}\right)^v \times \left(\frac{5}{8}\right)^{-v}$	16