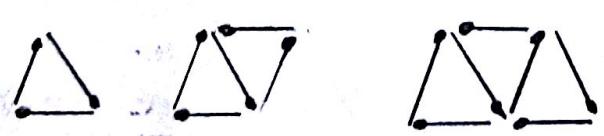


به نام خدا

آزمون ریاضی پایه دهم دبیرستان فرزندگان ۴

نوبت اول دی ماه ۱۴۰۰ نام و نام خانوادگی

۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) اگر اشتراک دو مجموعه نامتناهی باشد، هر دو مجموعه نامتناهی هستند. ب) $[1 و 2] \subseteq (1 و +\infty)$ پ) $Q' \subseteq Q$ ت) $W-N=\{0\}$	۱
۱/۵	فرض کنید $A = [-4 و 4]$ و $B = (-2 و +\infty)$ بازه هایی از اعداد حقیقی باشند. الف) مجموعه های $A$ و $B$ را روی یک محور نمایش دهید. ب) $A - B$ و $A \cap B$ را به صورت بازه بنویسید.	۲
۱	اگر $N$ مجموعه مرجع باشد، متمم مجموعه $A = \{x   x \in N . x^2 > 20\}$ را به دست آورید.	۳
۱۱.	فرض کنید $U$ مجموعه مرجع و $A$ یک مجموعه دلخواه باشد. طرف دوم عبارات زیر را بنویسید. الف) $A \cup A' =$ ب) $A - A' =$ پ) $(A' - U)' =$ ت) $\emptyset' =$	۴
۱/۵	از ۹۶ نفر دانش آموز پایه دهم، ۴۸ نفر فوتبال بازی می کنند و ۴۵ نفر والیبال. اگر ۱۶ نفر نه فوتبال بازی کنند و نه والیبال، الف) چند نفر هم فوتبال بازی می کنند و هم والیبال؟ ب) چند نفر فقط فوتبال بازی می کنند؟ پ) چند نفر فقط یک بازی می کنند؟	۵
۱	تعداد چوب کبریتها در دنباله زیر چه الگویی را تشکیل می دهند؟ الگو را بنویسید و جمله پانزدهم آن را به دست آورید. 	۶

۱/۵	در یک دنباله حسابی $t_{16} = 26$ و $t_{30} = 40$ الف) قدر نسبت و جمله اول را بیابید. ب) جمله چندم دنباله ۳۱ است؟	۷
۱/۵	اگر $4a$ و $2a + 1$ و $a - 1$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، $a$ را به دست آورید.	۸
۱/۵	در مثلث $ABC$ ، اگر $\hat{A} = 90^\circ$ و $\cot \hat{C} = \sqrt{2}$ و $a = 3\sqrt{3}$ ، اندازه $b$ و $c$ را به دست آورید.	۹
۱/۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱۰
	$A = \frac{2 \sin 90^\circ - 3 \cos 180^\circ}{\cos 270^\circ + \tan 180^\circ}$	
۱/۵	نسبتهای مثلثاتی زاویه $210^\circ$ درجه را به دست آورید.	۱۱
۱۲	فرض کنید $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ و $\alpha$ زاویه ای در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد، سایر نسبتهای مثلثاتی $\alpha$ را به دست آورید.	۱۲

۱۳

به کمک اتحادهای مثلثاتی، درستی رابطه ی زیر را ثابت کنید.

$$(\sin\alpha + \cos\alpha) \left( \frac{1}{\sin\alpha} - \frac{1}{\cos\alpha} \right) = \cot\alpha - \tan\alpha$$

۱/۵

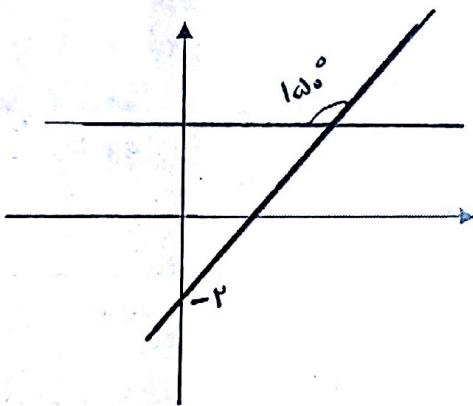
۱۴

مساحت متوازی الاضلاعی با اضلاع ۴ و ۱۰ و یک زاویه ۱۲۰ درجه چقدر است؟

۱

۱۵

معادله خط زیر را بنویسید.



۱

موفق باشید.