

نام و نام خانوادگی:

به نام خدا

نام درس: ریاضی ۱



نام پدر:

تاریخ امتحان ۱۴۰۰/۳/۸

پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

دبیرستان فرزنانگان دوره دوم شهرستان سمنان

نام دبیر: اکبری

مدت زمان امتحان ۱۱۵ دقیقه

تعداد سوالات ۱۹ تعداد صفحات ۲

سوال	بارم
۱	۲/۵
الف) مجموعه $(A - B) \cap (A \cup B) \cap A'$ برابر است با ..... ب) مقدار عبارت $(2x + 1)(4x^2 - 2x + 1)$ به ازای $x = \sqrt[3]{2}$ برابر است با ..... پ) اگر $1 < x < 2$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x^2 - 2x + 1} + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ برابر است با ..... ت) برد تابع $y = -x^2 + 4x - 7$ برابر است با ..... ث) متغیر "رنگ ماشین های یک پارکینگ" متغیری است ..... و.....	
۲	۱
جمله سوم یک دنباله هندسی برابر ۶- و جمله ششم آن ۴۸ است. قدرنسبت و جمله عمومی دنباله را بیابید.	
۳	۰/۷۵
اگر $60 \leq \theta < 150$ و $\sin \theta = 2m + 1$ باشد، محدوده ی $m$ را بیابید.	
۴	۰/۷۵
ثابت کنید $\cos^2 x (2 + \tan^2 x) = 2 - \sin^2 x$	
۵	۱
حاصل عبارت $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} (\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3})$ را بیابید.	
۶	۱
اگر محور تقارن سهمی به معادله $y = mx^2 + 2m^2x + 3m$ خط $x = 2$ باشد، عرض راس سهمی چقدر است؟ راس نقطه ماکسیمم است یا می نیمم؟	
۷	۱
نامعادله مقابل را حل کنید. (     نماد قدر مطلق است ) $  x - 1  - 1  < 2$	
۸	۱/۲۵
تابع $y =  x - 1  +  x + 2 $ را به صورت چندضابطه ای بنویسید.	
۹	۱
دامنه تابع مقابل را بیابید. $y = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x + 2}}$	
۱۰	۰/۵
اگر $f$ تابع همانی و $g(x) = -4$ باشد، حاصل عبارت $g\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) - 3f(-8)$ را بیابید.	
۱۱	۰/۷۵
تابع $y = -(x - 2)^2 - 1$ را به کمک انتقال (مرحله به مرحله) رسم کنید.	
۱۲	۰/۵
الف) تعداد جایگشت های حروف کلمه "دانایی" را به دست آورید. ب) سه کتاب ریاضی مختلف و سه کتاب فیزیک مختلف را به چند طریق می توان در یک ردیف قرار داد؟ ج) اگر $\binom{14}{7} + \binom{13}{6} + \binom{12}{4} + \binom{12}{5}$ مساوی با $\binom{a}{8}$ باشد، مقدار $a$ چند است؟	
۱۳	۰/۷۵
از هر یک از مدارس $A, B, C, D, E$ چهار نفر به اردوگاه دانش آموزی دعوت شده اند. به چند طریق می توان سه دانش آموز که هیچکدام هم مدرسه ای نباشند انتخاب کرد؟	