

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲

ساعات شروع: ۳ عصر	نام و نام خانوادگی:	سوالات امتحان درس: ریاضی (۱)
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۱	دوره متوسطه دوم
نام و نام خانوادگی دبیر:	رشته: دهم ریاضی و تجربی	دبیرستان نمونه نرجس(س)

ردیف	سوالات	بارم
۱	در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است. جمله اول و قدرنسبت این دنباله را به دست آورید.	۱/۵
۲	اگر $\cos \alpha = \frac{-2}{5}$ و α در ربع دوم باشد، مقدار $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ را به دست آورید.	۱
۳	مقدار عددی عبارت A را به دست آورید. $A = \sqrt{3} \sin 60^\circ - 2 \cos 60^\circ$	۰/۷۵
۴	عبارت مقابل را تجزیه کنید. $2x^2 + 3x + 1$	۱
۵	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{7}{\sqrt{7}+3}$	۰/۷۵
۶	سهمی $y = 2x^2 + 4x - 3$ را رسم کنید.	۱
۷	نامعادله زیر را حل کنید. $\frac{3x}{x-1} \leq 1$	۱/۲۵
۸	به ازای کدام مقدار a رابطه ی $f = \{(1, 20), (2, 24), (2, a^2 + 10a), (a + 1, 10)\}$ تابع است؟	۱
۹	الف) در یک تابع خطی $f(0) = 7$ ، $f(2) = 11$ ، ضابطه آن را بنویسید. ب) اگر $f(x) = x + 5$ ، مقدار $f(2)$ را مشخص کنید.	۱ ۰/۲۵
۱۰	تابع چند ضابطه ای زیر را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ 3x + 1 & x \leq 0 \end{cases}$	۱/۵
۱۱	با ارقام ۷، ۵، ۲، ۱، ۰ الف) چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ ب) چند عدد پنج رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟	۰/۵ ۰/۷۵
۱۲	از میان ۸ ریاضی دان، ۶ فیزیک دان و ۵ شیمی دان به چند طریق می توان کمیته ای ۳ نفره تشکیل داد به طوری که: الف) از هر رشته یک نفر عضو باشند؟ ب) یک ریاضی دان و ۲ فیزیک دان عضو باشند؟	۰/۷۵ ۰/۷۵

۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. (بادلل)	۱۳
	الف) $\frac{10!}{8! \times 2!} = 45$ ب) $P(6,4) - \binom{6}{4} = 105$	
۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم: الف) فضای نمونه ای چند عضو دارد؟ ب) پیشامد آن که هر دو تاس فرد و مجموع آن ها ۶ باشد را بنویسید. پ) پیشامد آن که مجموع دو تاس بیش تر از ۱۰ باشد را بنویسید.	۱۴
۱/۵	در جعبه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج کنیم، مطلوبت احتمال آن که: الف) هر ۳ مهره آبی باشند؟ ب) هر ۳ مهره هم رنگ باشند؟	۱۵
۲	نوع متغیرها را مشخص کنید. الف) مراحل رشد یک انسان ب) میزان دمای هوا پ) نوع بارندگی ت) تعداد شهرهایی که در یک روز هوای آفتابی دارند.	۱۶

موفق باشید عزیزانم.

