

سوالیات درس ریاضی ۱	رشته: ریاضی و تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۶
آزمون پایان نیمسال دوم	شهر تهران منطقه ۴	متوسطه دوره دوم ادب

ردیف	سوالیات	بارم
۱	اگر رابطه روبرو تابع باشد، مقدار $a$ را بیابید. $\{(2, 4a-10)(3, a+2)(2, -a)\}$	۱
۲	در تابع خطی $f$ ، $f(2)=8$ ، $f(1)=2$ ، ضابطه تابع $f$ را بیابید.	۱
۳	دامنه تابع خطی $f(x)=-2x+1$ بازه $[-1, 2]$ است نمودار این تابع را رسم کرده و برد آن را به صورت بازه بنویسید.	۱
۴	نمودار تابع چند ضابطه ای زیر را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} x & -2 \leq x \leq 0 \\ 1 & 0 < x \leq \frac{3}{2} \\ x+1 & 2 \leq x < 4 \end{cases}$	۱/۵
۵	نمودار تابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید. $y = x^2 + 3x + 1$	۱
۶	اگر $f(x) = \frac{ax+2b+4}{(b+2)x+2}$ یک تابع همانی باشد، مقادیر $a$ و $b$ را مشخص کنید.	۱
۷	مقدار $a$ را طوری بیابید که $f(x) = \begin{cases} ax+2 & x \geq 2 \\ x^2+3 & x \leq 2 \end{cases}$ تابع باشد.	۱
۸	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی میتوان ساخت به طوریکه: (الف) محدودیتی نباشد. (ب) عدد زوج باشد. (ج) عدد فرد باشد.	۱
۹	با ارقام ۰، ۱، ۳، ۴ (الف) چند عدد سه رقمی با تکرار ارقام می توان نوشت؟ (ب) چند عدد سه رقمی با رقم های غیر تکراری میتوان نوشت؟ (ج) چند عدد سه رقمی فرد میتوان نوشت؟ (د) چند عدد سه رقمی فرد با رقم های غیر تکراری میتوان نوشت؟	۱
۱۰	۴ کتاب ریاضی مختلف، ۳ کتاب فیزیک مختلف و ۶ کتاب داستان مختلف را به چند طریق میتوان در یک قفسه قرار دهد به طوریکه: (الف) محدودیتی نباشد. (ب) کتاب های هم مبحث کنار هم باشند.	۱
۱۱	معادله زیر را حل کنید.	۱

۱	ساده کنید. $\frac{P(n,6)}{P(n,5)}$	۱۲
۱	در یک آپارتمان که ۱۲ خانواده زندگی می کنند قرار است یک شورای چهار نفره انتخاب شوند به طوریکه از هر خانواده فقط زن یا شوهر می توانند عضو شورا باشند. این کار به چند طریق انجام می شود؟	۱۳
۱	از میان ۹ کارمند یک شرکت میخواهیم تیمی سه نفره تشکیل داده و سرپرست آنها را نیز مشخص کنیم. این کار به چند طریق امکان پذیر است؟	۱۴
۱	سکه ای را پرتاب می کنیم، اگر رو بیاید تاسی را پرتاب می کنیم. فضای نمونه این آزمایش تصادفی را بنویسید.	۱۵
۱/۵	از بین ۴ دانش آموز دهم، ۳ دانش آموز نهم، ۲ دانش آموز هشتم، میخواهیم ۳ دانش آموز را انتخاب کنیم، چقدر احتمال دارد: الف) هر ۳ دانش آموز از پایه دهم باشند. ب) ۳ دانش آموز از پایه های مختلف باشند. ج) حداقل ۲ دانش آموز از پایه نهم باشند. د) تعداد دانش آموزان دهم از نهم بیشتر باشد.	۱۶
۱	اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، به طوری که $P(A \cup B) = 0/65$ , $P(A') = 0/65$ احتمال اینکه B رخ ندهد چقدر است؟	۱۷
۱	دو تاس را همزمان پرتاب می کنیم، احتمال اینکه عددهای رو تاس یکسان نباشند و مجموع آنها نیز ۱۰ باشد چقدر است؟	۱۸
۱	نوع متغیرهای تصادفی زیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) گروه خونی ب) وزن دانش آموزان ج) مدرک تحصیلی د) تعداد گل های زده شده در فوتبال	۱۹