



«بسمه تعالی»

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

جای مهر

نام و نام خانوادگی:

دبیرستان دخترانه غیردولتی فرهیختگان متوسطه دوم

امتحانات: ریاضیات

کلاس:

تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/

شماره صندلی:

پایه: دوازدهم، رشته: انسانی

مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه

نام دبیر:

امتحانات دی ماه

تعداد صفحات: ۲

سال تحصیلی ۱۳۹۹ - ۱۴۰۰

ردیف	فرزندان خوبم! با یاد خدا و ذکر صلوات بر پیامبر مهربانی ها و خاندان مطهرش به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.	بارم
۱	بین ۵ شهر A, B, C, D, E مطابق شکل زیر راه‌هایی وجود دارد به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C مسافرت کرد؟ 	۱ نمره
۲	با حروف کلمه و لایت و بدون تکرار حروف چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که با «و» شروع و به «ل» ختم شود؟	۱ نمره
۳	روی محیط یک دایره ۵ نقطه وجود دارد. چند مثلث می‌توان تشکیل داد؟	۱ نمره
۴	مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد؟	۱ نمره
۵	به چند طریق می‌توان از بین ۹ نفر یک تیم والیبال ۶ نفره تشکیل داد؟	۱ نمره
۶	یک تاکسی ۵ سرنشین دارد مطلوب است محاسبه احتمال این که هر پنج نفر آن‌ها در ماه فروردین متولد شده باشند.	۲ نمره
۷	احتمال این که فردا بارانی باشد برابر $\frac{1}{10}$ است. مطلوب است احتمال این که فردا بارانی نباشد.	۰/۵ نمره
۸	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است: الف) فضای نمونه‌ای مناسب برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده چیست؟ ب) پیشامد A که در آن هر سه فرزند از یک جنس باشند.	۲ نمره
۹	از جعبه‌ای شامل ۵ سیب سالم و ۳ سیب خراب، ۲ سیب به‌طور تصادفی خارج می‌کنیم احتمال این که هر دو سیب سالم باشند، چقدر است؟	۲ نمره
۱۰	پنج گام چرخه آمار را نام ببرید؟	۲/۵ نمره
۱۱	نمودار در کدام گام از چرخه بود و چند نوع نمودار داشتیم؟	۱ نمره
۱۲	با توجه به دنباله $a_n = 3^n$, $b_n = \left(\frac{-1}{3}\right)^{n+1}$ حاصل $a_7 + b_7$ را بیابید.	۱ نمره
۱۳	جمله پنجم دنباله بازگشتی زیر را بیابید. $a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n (a_1 = -2)$	۱ نمره
۱۴	نمودار دنباله $a_n = \left(-\frac{1}{3}\right)^n$ برای $n \leq 5$ رسم کنید.	۱ نمره
۱۵	رابطه بازگشتی و ضابطه دنباله $5, 8, 11, 14, \dots$ را بنویسید.	۲ نمره