

به نام خدا

اداره آموزش و پرورش شهرستان تایباد		امتحان نوبت اول	
دبیرستان نمونه دولتی معراج		سال تحصیلی 94-1393	
نام درس : ریاضی 3	پایه تحصیلی : سوم	رشته تحصیلی : علوم تجربی	دی ماه 1393
نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : صبح	مدت امتحان : 80 دقیقه	طراح سوال : مصطفی فدائی

(از دیروز بیاور ، برای امروز زندگی کن و امید به فردا داشته باش)

ردیف	سوالات	نمره
1	جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید : (الف) پدیده ای که از به وقوع پیوستن آنها اطمینان نداشته باشیم ..... می نامند . (ب) اگر اعضای فضای نمونه قابل شمارش نباشد آن را یک فضای نمونه ..... می گویند . (ج) دامنه ی تابع $f(x) = \sin \sqrt{x}$ برابر است با .....	1/5
2	اگر $P(A) = \frac{1}{3}$ , $P(B') = \frac{3}{4}$ و $A, B$ دو پیشامد ناسازگار باشند . حاصل $P(A \cup B)$ را به دست آورید .	1/5
3	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم . (الف) فضای نمونه ی این آزمایش تصادفی را بنویسید . (ب) پیشامد $A$ که در آن تاس عددی فرد بیاید را بنویسید . (ج) پیشامد $B$ که در آن سکه (رو) بیاید و تاس عددی کوچکتر از 5 بیاید را مشخص کنید . (د) آیا دو پیشامد $A, B$ مستقلند . چرا ؟	2
4	چقدر احتمال دارد در یک تیم کوهنوردی 3 نفره : (الف) همه در ماه تیر متولد شده باشند . (ب) هیچ دو نفری در یک ماه از سال متولد نشده باشند .	1/5
5	ظرف $A$ دارای 4 مهره سفید و 5 مهره سیاه و ظرف $B$ دارای 6 مهره سفید و 3 مهره سیاه است . به تصادف یکی از دو ظرف را انتخاب کرده و 4 مهره از آن خارج می کنیم . با کدام احتمال دو مهره از مهره های خارج شده سفید است ؟	2
6	فرض کنید $A = \{x, x \in \mathbb{R},  1-x  < 3\}$ و $B = [4, +\infty)$ باشد . حاصل $A \cap B$ و $A \cup B$ را به صورت بازه نمایش دهید .	1/5
7	غلظت دارویی $t$ ساعت بعد از تزریق در عضله دست یک بیمار از رابطه ی $C = \frac{0.12t}{t^2+2}$ بر حسب میلی لیتر به دست می آید . مشخص کنید چند ساعت بعد از تزریق ، غلظت دارو برابر یا بیشتر از 0/04 میلی لیتر است .	2
8	اگر $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{3}$ باشد ، مقدار $\cos 2x$ را محاسبه کنید .	1/5
9	نمودار $f(x) = \begin{cases} 1+x^2 & x \geq 0 \\ 1-\frac{x}{2} & x < 0 \end{cases}$ را رسم کرده و سپس $f(f(-4))$ را به دست آورده و دامنه ی $f$ را تعیین کنید .	1/5
10	به ازای کدام مقادیر $a, b$ نمودارهای دو تابع $y = -x + b$ , $y = x^2 + ax - 3b$ روی محور $x$ ها در نقطه ای به طول 1 همدیگر را قطع می کنند .	1/5
11	دامنه ی هر یک از توابع را تعیین کنید . (الف) $f(x) = \cot 3x$ (ب) $g(x) = \log(x^2 - 2x - 3)$	1/5
12	دو تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ , $g(x) = \sqrt{1-x}$ را در نظر بگیرید . (الف) دامنه ی $f, g$ را به دست آورید . (ب) دامنه ی تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف محاسبه کنید . (ج) ضابطه ی $f \circ g$ را بنویسید .	2
	موفق و پیروز باشید	20