

امتحان دافلی درس : ریاضی عمومی ۱ پایه: پیش دانشگاهی رشته: علوم تجربی تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۱۰/۲۱			مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی :	دبیرستان: نمونه دولتی آیت ا... لایینی نکا
ردیف	شرح سوال	بارم				
	دانش آموز عزیز، با نام و یاد خداوند مهربان شروع نموده و در پاسخنامه به سوالات پاسخ دهید.					
۱	در پرتاب دو تاس با هم، احتمال آن که مجموع اعداد رو شده مضرب ۴ باشد چقدر است؟	۱				
۲	احتمال قبولی دو برادر در کنکور تجربی و ریاضی، $\frac{۰}{۳}$ و $\frac{۰}{۷}$ است. مطلوبست احتمال قبولی حداقل یکی از آن ها	۱				
۳	جعبه ای ۳ مهره ی سفید و ۵ مهره ی سیاه دارد. از این جعبه ۴ مهره با هم و به تصادف انتخاب می کنیم. اگر متغیر تصادفی X تعداد مهره های سفید خارج شده باشد، جدول توزیع احتمال X را مشخص نمایید.	۲				
۴	انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر ۱۰ درصد و به فرزند دختر ۶ درصد است. با کدام احتمال فرزندی که به دنیا می آید این نوع بیماری را ندارد؟	۱/۵				
۵	معادله ی درجه دومی بنویسید که بین ریشه های آن رابطه ی $\alpha^2 + \beta^2 = 10$ و $\alpha + \beta = 4$ برقرار باشد. (α و β ریشه ها هستند)	۱				
۶	معادله ی $2x + [x] = 4$ را حل کنید. (با راه حل)	۱				
۷	نمودار تابع $y = x + [x]$ را در بازه ی $(-1, 1)$ رسم نمایید.	۱				
۸	اگر f تابعی نزولی با دامنه ی اعداد حقیقی باشد و $g(x) = \sqrt{f(x+3) - f(3x+1)}$ ، دامنه ی g را بیابید.	۲				
۹	صعودی یا نزولی بودن و همگرایی دنباله ی $u_n = \frac{n^2}{2^n}$ را مشخص نمایید.	۱				
۱۰	در یک کشت نمونه ای از باکتری ها، تعداد باکتری ها در زمان t پس از شروع، از مدل $v(t) = Be^{kt}$ پیروی می کند. اگر پس از ۳ دقیقه تعداد باکتری ها دو برابر شود با این روند در پایان دقیقه ی ۱۲ تعداد آن ها چند برابر تعداد شروع آزمایش می شود.	۱/۵				
۱۱	معادله ی مثلثاتی $\cos^2 x - \sin^2 x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ را حل کنید.	۱/۵				
۱۲	اگر تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \dots\dots\dots x < 1 \\ bx^3 + 2x & \dots\dots\dots x \geq 1 \end{cases}$ در $x = 1$ مشتق پذیر باشد $a+b$ حاصل را بیابید.	۲				
۱۳	مشتق توابع $y = e^{\cos x}$ و $y = \ln(1+x^2)$ را حساب کنید.	۱/۵				
۱۴	معادله ی خط مماس بر منحنی به معادله ی $x^4 + y^4 + x^2 y^2 - 3 = 0$ در نقطه ی $A(1,1)$ را به دست آورید.	۲				
	راه موفقیت، همیشه در حال ساخت است؛ موفقیت پیش رفتن است، نه به نقطه ی پایان رسیدن.					