

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی : علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۸ / ۶ / ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش	http://aee.medu.ir
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	ردیف	سؤالات	نمره

۱	جاهای خالی زیر را با عبارت مناسب پر کنید. الف) هر زیر مجموعه‌ی فضای نمونه‌ی ای را، یک می نامیم. ب) اگر A, B دو پیشامد از فضای نمونه‌ی ای S باشند و $A \cap B = \Phi$ ، در این صورت A, B را دو پیشامد می نامیم. ج) دامنه تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$ برابر است با د) مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{3x + 4}$ برابر است با	۱/۲۵
۲	خانواده‌ی ای ۳ فرزند دارند : الف) فضای نمونه‌ی ای را بنویسید . ب) احتمال آن که خانواده فقط یک دختر داشته باشد را محاسبه کنید. ج) احتمال آن که خانواده حداقل ۲ پسر داشته باشد را محاسبه کنید.	۲
۳	از کیسه‌ی ای که شامل ۳ مهره قرمز و ۴ مهره سبز می باشد، ۲ مهره به تصادف خارج می کنیم، مطلوب است احتمال آن که هر دو مهره هم رنگ باشند .	۱/۵
۴	معادله‌ی $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$ را حل کنید .	۱
۵	سه‌می به معادله‌ی $f(x) = ax^2 + bx + c$ مفروض است ، مقادیر a, b, c را طوری بیابید که این سه‌می محور y ها را در نقطه‌ی ای به عرض ۱ و محور x ها را در نقطه‌ی ای به طول ۱- قطع کند و از نقطه‌ی $M(1, 4)$ نیز بگذرد.	۱/۷۵
۶	تابع $f(x) = \begin{cases} 1-x^2; & x \geq 0 \\ x-3; & x < 0 \end{cases}$ مفروض است $f(f(2))$ را محاسبه کنید .	۰/۷۵
۷	توابع $f(x) = x - 1$ و $g(x) = \sqrt{x+2}$ داده شده اند : الف) دامنه توابع $f(x)$ و $g(x)$ را به دست آورید. ب) دامنه تابع $f \times g$ را به دست آورید. ج) ضابطه $g \circ f$ را بنویسید.	۱/۷۵
۸	مقدار $\cos 75^\circ$ را محاسبه کنید .	۱/۲۵

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی : علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۸ / ۶ / ۱۳۹۱		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات	نمره	

۹	حاصل حد های زیر را به دست آورید.	۳/۲۵
	الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 3x + 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 - 1}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x + 1 + 3x^x}{1 - x^x}$	
۱۰	در تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + 2 & ; x > 1 \\ 3 & ; x = 1 \\ -3x + b & ; x < 1 \end{cases}$ ، $(a \neq 0)$ مقادیر b, a را طوری بیابید که تابع در $x = 1$ پیوسته باشد.	۱/۵
۱۱	با استفاده از تعریف مشتق ، مشتق تابع $f(x) = 3x - 1$ را در نقطه ی $x = -1$ به دست آورید .	۰/۷۵
۱۲	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)	۲/۲۵
	الف) $f(x) = (x + 1)(2x + 7)^3$ ب) $g(x) = 3 \sin^2 x - x \tan x$ ج) $h(x) = \frac{3x+1}{x^2-5}$	
۱۳	شیب خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x+5}$ را در نقطه ای به طول $x = 4$ به دست آورید.	۱
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰