

تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۱۲	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰	ساعت شروع: ۸ صبح	نام و نام خانوادگی:	پایه سوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	سوالات	نمره
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) سه سکه را باهم می اندازیم. فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی دارای عضو است. ب) اگر A, B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و $A \cap B = \emptyset$ در این صورت A, B را دو پیشامد می نامیم. پ) اگر $A \subset S$ و A' متمم A باشد آنگاه $A \cap A' = \dots\dots\dots$ و $A \cup A' = \dots\dots\dots$.	۱
۲	از جعبه ای که شامل ۳ مهره سفید و ۴ مهره سبز می باشد ۲ مهره به تصادف خارج می کنیم. مطلوب است احتمال آنکه هر دو مهره هم‌رنگ باشند.	۱
۳	دو جعبه A و B را در نظر بگیرید. جعبه A حاوی ۳ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و جعبه B دارای ۲ مهره قرمز و ۳ مهره آبی است. به تصادف جعبه ای را انتخاب کرده و مهره ای را تصادفی انتخاب می کنیم. چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟	۱
۴	احتمال اینکه شخصی گروه خونی B^+ داشته باشد ۳۰٪ و احتمال اینکه او ناراحتی کلیه داشته باشد ۱۵٪ است. چقدر احتمال دارد: الف) این شخص گروه خونی B^+ داشته باشد و ناراحتی کلیه داشته باشد. ب) این شخص گروه خونی B^+ داشته باشد یا ناراحتی کلیه داشته باشد.	۱
۵	معادله زیر را حل کنید. $\frac{x^3}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x-1}$	۱
۶	سهمی به معادله $f(x) = ax^2 + bx + c$ مفروض است. مقادیر a, b, c را بیابید در صورتی که، نمودار سهمی محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱- و محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۱ قطع کند و داشته باشیم: $f(2) = 3$.	۱/۷۵
۷	اگر $f(x) = 3x + 5$ و $g(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$ ، دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۸	توابع $f(x) = \frac{x}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x}$ داده شده اند: الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) تابع $f \circ g$ را تشکیل دهید.	۱/۵
۹	با توجه به نمودار تابع $f(x)$ ، حاصل عبارات زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ پ) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ ت) $f(3)$ 	۱

تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۱۲	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰	ساعت شروع: ۸ صبح	نام و نام خانوادگی:	پایه سوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{5-x}{\sqrt{2x-1}-3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2-6x-1}{x^3-4x}$ پ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 2x}{3x^2}$ ت) $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{2}{1+\cos x}$	۲/۷۵
۱۱	اگر $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan kx}{\cos kx \sin 2x} = 2$ باشد مقدار k را تعیین کنید.	۱
۱۲	مقادیر b, a را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} bx-1 & x < 3 \\ 5 & x = 3 \\ x+a & x > 3 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = 3$ پیوسته باشد.	۱/۲۵
۱۳	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = x^2 + 2x$ را در $x = -1$ به دست آورید.	۱
۱۴	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x) = (x^2 + 5x)(2x - 3)^4$ ب) $g(x) = \sin^2(2x)$	۲
۱۵	شیب خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x+5}$ را در نقطه‌ای به طول $x = 4$ به دست آورید.	۱
۱۶	آهنگ متوسط تغییر تابع $f(x) = -x^2 + 5x$ را وقتی متغیر از ۱ به ۳ تغییر می‌کند را به دست آورید.	۱
۲۰	موفق باشید.	جمع نمره