

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۱	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلا مانع است.		
۱	در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) اگر یک پدیده تصادفی رخ دهد و S فضای نمونه‌ای این پدیده تصادفی باشد « هر زیر مجموعه K را یک در فضای نمونه‌ای S می‌نامیم.» ب) خانواده‌ای دارای سه فرزند است، تعداد اعضای فضای نمونه‌ای جنسیت فرزندان این خانواده برابر است.	۰/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌ها را مشخص کنید. الف) اگر A پیشامدی از فضای نمونه‌ای S باشد و A' متمم آن باشد، در این صورت: $P(A) + P(A') = 1$. ب) دامنه تابع $f(x) = \frac{ x }{x}$ ، برابر مجموعه R است. ج) شیب خط مماس بر نمودار تابع $y = 2x^2 - x$ در نقطه $x = 0$ برابر -1 می‌باشد. د) دامنه مشتق پذیری تابع $f(x) = \sqrt{1-x}$ ، مجموعه R است.	۱
۳	یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم، الف) فضای نمونه‌ای این پدیده تصادفی را بنویسید. ب) پیشامد A که در آن تاس عددی زوج و سکه پشت بیاید را مشخص کنید.	۱/۵
۴	از جعبه‌ای که حاوی ۴ لامپ سوخته و ۶ لامپ سالم است، ۳ لامپ به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال آن که حداقل دو لامپ سالم باشد چقدر است؟	۱
۵	در جعبه A سه مهره سفید و ۷ مهره سیاه و در جعبه B ، ۲ مهره سفید و ۸ مهره سیاه وجود دارد، یکی از این دو جعبه را به تصادف انتخاب کرده و ۱ مهره به تصادف از آن جعبه خارج می‌کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره سفید باشد؟	۰/۷۵
۶	نامعادله مقابل را حل کرده و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید. $\frac{1}{x-1} > \frac{1}{x-2}$	۱
۷	فرض کنید $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$ و زاویه α منفرجه باشد، عبارت $\tan 2\alpha$ را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۸	نمودار تابع را رسم کنید.	۰/۷۵
۹	توابع $f(x) = \frac{x}{x-2}$ و $g(x) = 2-x$ داده شده‌اند. الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بنویسید. ج) حاصل عبارت $(g \circ f)(1)$ را حساب کنید.	۲/۲۵
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۱	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۰	تابع مقابل مفروض است. عددهای a و b را چنان بیابید که $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 9$.	۱
۱۱	هر یک از حدهای زیر را حساب کنید.	۳/۵
۱۲	پیوستگی تابع زیر را در نقطه $x = 3$ بررسی کنید.	۱/۵
۱۳	معادله حرکت یک متحرک روی یک خط مستقیم به صورت $f(t) = 2t^2 - 5t + 1$ است. الف) آهنگ متوسط تغییر مکان این متحرک را وقتی از نقطه $t_1 = 2$ به $t_2 = 6$ تغییر مکان دهد، به دست آورید. ب) آهنگ لحظه‌ای تغییر مکان این متحرک را در نقطه $t = 2$ به دست آورید.	۱/۵
۱۴	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = x^2 - x$ را در نقطه $x = 3$ به دست آورید.	۱/۲۵
۱۵	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)	۱/۷۵
۲۰	"موفق باشید"	جمع نمره