

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: ۱۰/۶/۱۳۹۷	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور 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	<p>درستی یا نادرستی عبارت ها را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و $A \cap B \neq \emptyset$ باشد، در این صورت آن‌ها را دو پیشامد ناسازگار می‌نامیم.</p> <p>ب) مجموعه $A = \{x \in R \mid x \leq 2\}$ را می‌توان به صورت بازه $A = (-\infty, 2]$ نمایش داد.</p> <p>ج) تساوی: $\sin \alpha = 2 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2}$ همواره برقرار است.</p> <p>د) مشتق تابع $f(x) = \frac{1}{x}$، برابر $f'(x) = \frac{1}{x^2}$ می‌باشد.</p>	۱
۲	<p>در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.</p> <p>الف) اگر S فضای نمونه‌ای یک پدیده تصادفی باشد، در این صورت: $P(S) = \dots\dots\dots$</p> <p>ب) اگر A یک پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشد، آنگاه $n(A) + n(A') = \dots\dots\dots$</p> <p>ج) دامنه تابع $f(x) = \tan 2x$ برابر $D_f = \{x \in R \mid x \neq \dots\dots\dots\}$ است.</p>	۱
۳	<p>خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است،</p> <p>الف) فضای نمونه‌ای جنسیت فرزندان این خانواده را مشخص کنید.</p> <p>ب) پیشامد A که در آن تعداد فرزندان پسر بیشتر از تعداد فرزندان دختر باشد را مشخص کنید.</p>	۱/۵
۴	<p>در کیسه‌ای ۳ مهره آبی، ۴ مهره سبز و ۲ مهره قرمز وجود دارد، از این کیسه ۳ مهره به تصادف خارج می‌کنیم.</p> <p>مطلوب است احتمال آن که: فقط ۲ مهره سبز باشد.</p>	۱
۵	<p>۶ نفر را در نظر می‌گیریم، چقدر احتمال دارد: هیچ دو نفری در یک روز از هفته متولد نشده باشند؟</p>	۰/۷۵
۶	<p>نامعادله مقابل را حل کرده و مجموعه جواب را مشخص کنید.</p>	۱/۲۵
۷	<p>درستی تساوی مقابل را ثابت کنید.</p>	۰/۷۵
۸	<p>توابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = x-2$ داده شده‌اند.</p> <p>الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.</p> <p>ب) ضابطه تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.</p> <p>ج) حاصل عبارت $(2f - g)(2)$ را حساب کنید.</p>	۲

ادامه سؤالات در صفحه دوم

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: ۱۰/۶/۱۳۹۷	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	تابع مقابل داده شده است. الف) نمودار تابع را رسم کنید. ب) وجود حد این تابع را در نقطه ۱- بررسی کنید.	۱/۵
۱۰	هر یک از حدهای زیر را حساب کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{(x+1)^4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4}-2}{3x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2-4x^3}{-2x^3+x}$	۲/۲۵
۱۱	اگر به ازای هر x داشته باشیم $3-x^2 \leq g(x) \leq 3 \cos 2x$ ، حد تابع $g(x)$ را در $x=0$ تعیین کنید.	۱
۱۲	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x)$ در نقطه $x=1$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} ax^2-1 & x > 1 \\ 2 & x = 1 \\ 2b-x & x < 1 \end{cases}$	۱/۲۵
۱۳	تابع $f(x) = x^2 + 2x - 1$ داده شده است. الف) آهنگ متوسط تغییر این تابع را وقتی متغیر از $x_1 = 3$ به $x_2 = 6$ تغییر کند، تعیین کنید. ب) آهنگ لحظه‌ای تغییر این تابع را در نقطه $x = 4$ به دست آورید.	۱/۵
۱۴	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x) = (x^2 - 2x + 1)^2$ ب) $g(x) = \cos 2x \times \tan x$ ج) $h(x) = \frac{1}{1+\sqrt{x}}$	۲/۲۵
۱۵	شیب خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = x^2 - x$ را در نقطه $x = 2$ به دست آورید.	۰/۵
۲۰	جمع نمره	"موفق باشید"