

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳/۶/۱۳۹۵	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir	

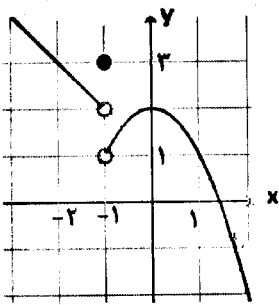
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلا مانع است.

۱	در جاهای خالی عبارت یا عدد مناسب قرار دهید. الف) یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم، فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی دارای عضو است. ب) اگر A و B دو پیشامد در فضای نمونه ای S باشند و رابطه $p(A \cap B) = p(A) \times p(B)$ برقرار باشد، آنگاه A و B را دو پیشامد می نامیم.	۰/۵
۲	تمام اعداد دورقمی (بدون تکرار ارقام) را که با رقم های ۳ و ۵ و ۸ میتوان ساخت، روی کارت های متمایزی نوشته و در یک کیسه قرار می دهیم و سپس یکی از این کارت ها را به تصادف خارج می کنیم مطلوب است: الف) فضای نمونه ای این پدیده تصادفی. ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت مضرب ۵ باشد. ج) پیشامد B که در آن عدد روی کارت بزرگ تر از ۵۰ باشد. د) پیشامد $A - B$.	۱/۷۵
۳	در کیسه ای ۳ مهره سیاه، ۴ مهره قرمز و ۳ مهره سفید وجود دارد. از این کیسه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم. مطلوب است احتمال آن که: الف) هیچ دو مهره ای هم رنگ نباشند. ب) حداقل دو مهره هم رنگ باشند.	۱/۷۵
۴	اگر $A = (-\infty, -4] \cup (1, +\infty)$ و $B = \{x \mid x \in R, \frac{x^2 - x}{2} < 3\}$ باشد. الف) جواب مجموعه B را تعیین کنید. (راه حل نوشته شود) ب) مجموعه $A \cap B$ را به وسیله بازه نمایش دهید.	۱
۵	فرض کنید $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ و α زاویه ای حاده باشد. عبارت $\sin(\alpha + \frac{\pi}{4})$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۶	در تابع خطی $f(x) = 2ax + b$ مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که نمودار تابع f از نقطه $(1, -1)$ بگذرد و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۵ قطع کند.	۱
۷	تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ x - 1 & x < 0 \end{cases}$ داده شده است. الف) مقدار $f(f(0))$ را محاسبه کنید. ب) نمودار تابع f را رسم کنید.	۱
۸	توابع $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \frac{2}{x-3}$ داده شده اند. الف) دامنه تابع $\frac{g}{f}$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) ضابطه تابع $\frac{g}{f}$ را تشکیل دهید. ج) حاصل عبارت $(-1)(3f - 2g)$ را به دست آورید.	۲/۲۵

ادامه سؤالات در صفحه دوم

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳/۶/۱۳۹۵	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۹	با استفاده از نمودار، عبارت خواسته شده را (در صورت وجود) محاسبه کنید.	۰/۷۵
	 $2f(-1) + \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$	
۱۰	هر یک از حدهای زیر را حساب کنید.	۳
	الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos 2x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x+6} - 3}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-x+3}{(x-2)^2}$ د) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-x^2 + \sqrt{x^2+1}}{x^2+x+2}$	
۱۱	حدود k را طوری تعیین کنید که تابع	۱/۲۵
	$f(x) = \begin{cases} \frac{\tan kx}{\cos kx \sin 2x} & x < 0 \\ 2x^2 + 2 & x \geq 0 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ پیوسته نباشد.	
۱۲	تابع $f(x) = x^2 + 5x + 4$ داده شده است.	۱/۲۵
	الف) آهنگ متوسط تغییر این تابع را وقتی $x = 3$ و $h = 1$ به دست آورید. ب) شیب خط مماس بر نمودار تابع را در نقطه $x = 2$ به دست آورید.	
۱۳	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)	۲
	الف) $f(x) = \left(\frac{1}{x^2}\right) \times \left(\tan\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2}\right)\right)$ ب) $g(x) = \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x}$	
۱۴	مشتق تابع $f(x) = (1 + \sqrt{x})^2$ را به دست آورید و دامنه مشتق پذیری آن را مشخص کنید.	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	"موفق باشید"