

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۶/۰۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (شهریور ماه) سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) (صفحات: ۴ و ۴۳)	۰/۵
۲	الف) (۰/۵) ب) (۰/۷۵) (صفحه: ۸)	۱/۲۵
۳	الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) (صفحه: ۱۲)	۱/۷۵
۴	(صفحه: ۱۵)	۰/۷۵
۵	(صفحه: ۲۸)	۰/۷۵
۶	(صفحه: ۵۰)	۱
۷	(صفحه: ۳۷)	۱/۲۵

الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) (صفحات: ۴ و ۴۳)

الف) (۰/۵) ب) (۰/۷۵) (صفحه: ۸)
 $S = \{(b,b,b), (g,b,b), (b,g,b), (b,b,g), (b,g,g), (g,b,g), (g,g,b), (g,g,g)\}$
 $A = \{(b,b,g), (g,b,b), (b,g,b)\}$

الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) (صفحه: ۱۲)
 $n(S) = \binom{12}{3} = 220$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{3}}{220} = \frac{4}{220} = \frac{1}{55}$
 $p(B) = \frac{\binom{8}{2} \binom{4}{1} + \binom{8}{3}}{220} = \frac{168}{220}$

(صفحه: ۱۵)
 $p(A) = \frac{12}{12} \times \frac{11}{12} \times \frac{10}{12} \times \frac{9}{12} \times \frac{8}{12} = \frac{11 \times 10 \times 9 \times 8}{12^4}$

(صفحه: ۲۸)
 $\frac{k(3+3)}{2(3)-1} = \frac{k+22}{10} \Rightarrow \frac{6k}{5} = \frac{k+22}{10} \Rightarrow k=2$

(صفحه: ۵۰)
 $(3,0) \Rightarrow \begin{cases} f(3) - b = 0 \Rightarrow b = 12 \\ 9 + 3a - 4b = 0 \Rightarrow a = 13 \end{cases}$

(صفحه: ۳۷)
 $\sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} = +\frac{3}{5}$ $\cos \beta = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \beta} = -\frac{12}{13}$
 $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta = \left(\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{12}{13}\right) - \left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{5}{13}\right) = \frac{-63}{65}$

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۶/۰۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (شهریور ماه) سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$D_f = [0, +\infty)$ (۰/۲۵) , $D_g = R - \{0\}$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \left\{ x \in D_g / g(x) \in D_f \right\} = \left\{ x \in R - \{0\} / \frac{1}{x} \in [0, +\infty) \right\} = (0, +\infty)$ (الف) (۰/۲۵) (ب) $\frac{f(1) - g(1)}{fg(1)} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۹	$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2} f(x) - 3f(0) = \frac{2}{2} + \frac{1}{2} - 3 \times 1 = \frac{0}{2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (صفحه: ۷۳)	۱
۱۰	الف) $\frac{1}{2} \times \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{x} \times \frac{\tan x}{x} \times 1 = \frac{1}{2} \times 4 \times 1 = 2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x-3}-1}{4x-x^2} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-3-1}{x(4-x)(\sqrt{x-3}+1)} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{-1}{x(\sqrt{x-3}+1)} = \frac{-1}{8}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{x-2} = \frac{2}{0^-} = -\infty$ (۰/۲۵) د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \sqrt{x^2+1}}{6x+7} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + x }{6x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{6x} = \frac{1}{3}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۳/۵
۱۱	$f(1) = 4$ (۰/۲۵) , $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a+2$ (۰/۲۵) , $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2-2b$ (۰/۲۵) $a+2 = 2-2b = 4 \Rightarrow a=2$, $b=-1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته : علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶ / ۰۶ / ۰۴
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (شهریور ماه) سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \Rightarrow f'(-1) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1 - x - 1}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + 1}{2(1-x)(x+1)} = \frac{1}{4}$ <p>(صفحه: ۱۳۳)</p>	۱
۱۳	<p>(الف)</p> $\text{آهنگ متوسط} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{31 - 13}{2 - 1} = 18$ <p>(ب)</p> $f'(x) = 2x + 1 \quad (0/25), \quad f'(2) = 5 \quad (0/25)$ <p>(صفحه: ۱۳۰)</p>	۱/۵
۱۴	<p>(الف)</p> $f'(x) = 2 \times \left(\frac{3x+1}{x}\right) \left(\frac{3(x)-1(3x+1)}{x^2}\right)$ <p>(ب)</p> $g'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \cos \sqrt{x} (\tan 3x) + 3(1 + \tan^2 3x) \sin \sqrt{x}$ <p>(صفحات: ۱۴۰ و ۱۴۳)</p>	۲
۱۵	<p>(الف) ۱</p> <p>(ب) $(-\infty, 4)$</p> <p>(صفحات: ۱۳۵ و ۱۴۰)</p>	۰/۵

باسلام و خسته نباشید، مصححین محترم ، لطفاً برای راه حل های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایند.