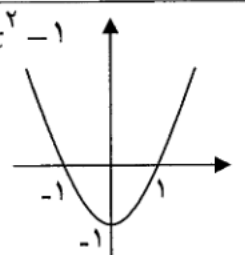


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۵
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) $A = \{(۶, ر), (۶, پ)\}$ (۰/۲۵) ب) $P(\text{سکه پشت}) = \frac{۶}{۱۲}$ $P(\text{تاس } ۴) = \frac{۲}{۱۲}$ $P(\text{اشتراک}) = \frac{۱}{۱۲}$ $\Rightarrow P(\text{سکه پشت یا تاس } ۴) = \frac{۶}{۱۲} + \frac{۲}{۱۲} - \frac{۱}{۱۲} = \frac{۷}{۱۲}$ (۰/۲۵) (۰/۵)	۱
۰/۷۵	الف) ناسازگار (۰/۲۵) ب) $A \cap A' = \emptyset$ (۰/۲۵) و $A \cup A' = S$ (۰/۲۵)	۲
۱/۲۵	$P(\text{سیاه بودن}) = \frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۸} + \frac{۱}{۲} \times \frac{۲}{۶} = \frac{۱۷}{۴۸}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۳
۱	$P(\text{لامپ‌ها از یک نوع}) = \frac{\binom{۶}{۳} + \binom{۴}{۳}}{\binom{۱۰}{۳}}$ (۰/۲۵)	۴
۱	$\frac{x^2 + x + ۳ - x^2 + ۳x - ۲}{x^2 - ۱} = ۰ \Rightarrow ۴x + ۱ = ۰ \Rightarrow x = -\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)	۵
۱/۵	الف) برای نقاط تلاقی با محورهای نمره منظور شود. (۰/۷۵) $(f+g)(x) = x^2 - 1$  ب) $(f \cdot g)(-۳) = f(-۳)g(-۳) = -۲ \times ۱۰ = -۲۰$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۶
« ادامه در صفحه ی دوم »		

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۵
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۷	الف) $x^2 - 2x - 3 > 0$ (۰/۲۵) $x < -1$ یا $x > 3 \Rightarrow D_f = (-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$ (۰/۵) (۰/۲۵) ب) $2x - 1 > 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x > \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow D_g = \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$ (۰/۲۵)	
۸	الف) $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = \frac{\frac{1}{x-1} + 2}{\frac{1}{x-1} - 3}$ (۰/۲۵) ب) $D_g = \mathbb{R} - \{1\}$ (۰/۲۵) , $D_f = \mathbb{R} - \{3\}$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \{x \mid x \in D_g, g(x) \in D_f\}$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \left\{x \mid x \neq 1, \frac{1}{x-1} \neq 3\right\} = \left\{x \mid x \neq 1, x \neq \frac{4}{3}\right\}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۹	$f(0) = -1 \Rightarrow c = -1$ (۰/۲۵) ۱/۲۵ $f(1) = 0 \Rightarrow 0 = a + b - 1 \Rightarrow a + b = 1$ (۰/۲۵) $f(2) = 3 \Rightarrow 3 = 4a + 2b - 1 \Rightarrow 2a + b = 2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow a = 1, b = 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۱۰	۱ $x - 2 = 1 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x + 3}{x} = \frac{9}{3} = 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)	
۱۱	۲/۷۵ الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{2x^2} = \frac{2}{2} = 1$ (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{5 - x}{\sqrt{2x} - 1 - 3} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(5 - x)(\sqrt{2x} - 1 + 3)}{(\sqrt{2x} - 1 - 3)(\sqrt{2x} - 1 + 3)} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(5 - x)(\sqrt{2x} - 1 + 3)}{-2(5 - x)} = -\frac{3}{2}$ (۰/۲۵) (۰/۵) ج) $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{2}{1 + \cos x} = \frac{2}{0^+} = +\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x + \sqrt{x^2 + x + 1}}{7 + 5x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - x}{5x} = \frac{2}{5}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۵
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0) \quad (0/25) \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 2b \quad (0/25) \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = a \quad (0/25) \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} b = \frac{1}{2} \quad (0/25) \\ a = 1 \quad (0/25) \end{cases}$	۱/۲۵
۱۳	$f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 4x - 12}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(x + 6)}{x - 2} = 8 \quad (0/25)$	۱
۱۴	<p>الف) $f'(x) = \frac{1(x + \sqrt{x}) - (1 + \frac{1}{2\sqrt{x}})x}{(x + \sqrt{x})^2} \quad (0/25)$</p> <p>ب) $g'(x) = 3x^2(3x+1)^5 + 15x^2(3x+1)^4 \quad (0/25)$</p> <p>ج) $h'(x) = 4(-\frac{1}{4}) \sin(\frac{\pi}{6} - \frac{x}{4}) \cos(\frac{\pi}{6} - \frac{x}{4}) \quad (0/25)$</p>	۲
۱۵	$\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(4) - f(1)}{4 - 1} = \frac{30 - 0}{3} = 10 \quad (0/25)$	۱
۲۰	جمع نمره « موفق باشید »	

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