

رشته‌ی: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۳	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱

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

۱	الف) پیشامد (۰/۲۵) ب) پدیده تصادفی (۰/۲۵) ج) گسسته (۰/۲۵) د) سازگار (۰/۲۵)	۱																								
۲	الف) $n(s) = \binom{9}{3} = 84 \quad (۰/۲۵)$ $n(A) = \binom{4}{2} \binom{5}{1} = 6 \times 5 = 30 \quad (۰/۲۵) \rightarrow p(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{30}{84} \quad (۰/۲۵)$ ب) $n(B') = \binom{3}{3} = 1 \quad (۰/۲۵) \rightarrow p(B') = \frac{n(B')}{n(s)} = \frac{1}{84} \quad (۰/۲۵)$ $p(B) = 1 - p(B') = 1 - \frac{1}{84} = \frac{83}{84} \quad (۰/۲۵)$	۲																								
۱	$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$ $p(A \cap B) = p(A) \times p(B) = 0/3 \times 0/6 = 0/18$ $\Rightarrow P(A \cup B) = 0/6 + 0/3 - 0/18 = 0/72 \quad (۰/۲۵)$	۳																								
۱/۷۵	$\frac{(x-2)(x+2) - 2x + 1}{x+2} \geq 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{x^2 - 4 - 2x + 1}{x+2} \geq 0 \quad (۰/۲۵)$ $\frac{x^2 - 2x - 3}{x+2} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x+1)(x-3)}{x+2} \geq 0 \quad (۰/۲۵)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-2</math></td> <td><math>-1</math></td> <td><math>3</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x^2 - 2x - 3</math></td> <td>+</td> <td>+</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><math>x+2</math></td> <td>-</td> <td>○</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>جواب</td> <td></td> <td>-</td> <td>ت.ن</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </table> مجموعه جواب: $(-2, -1] \cup [3, +\infty)$ (۰/۵)	x	$-\infty$	$-2$	$-1$	$3$	$+\infty$	$x^2 - 2x - 3$	+	+	○	-	+	$x+2$	-	○	+	+	+	جواب		-	ت.ن	+	+	۴
x	$-\infty$	$-2$	$-1$	$3$	$+\infty$																					
$x^2 - 2x - 3$	+	+	○	-	+																					
$x+2$	-	○	+	+	+																					
جواب		-	ت.ن	+	+																					



راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۰	<p>الف) <math display="block">\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{3 - \sqrt{x+7}} \times \frac{3 + \sqrt{x+7}}{3 + \sqrt{x+7}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 2x)(3 + \sqrt{x+7})}{(9 - x - 7)} =</math></p> <p><math display="block">\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)(3 + \sqrt{x+7})}{-(x-2)} = -12 \quad (./25)</math></p> <p>ب) <math display="block">\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + \sqrt{x+1}}{5x + \sqrt{4x^2 + 1}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{5x +  2x } = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{5x + 2x} = \frac{2}{7} \quad (./25)</math></p> <p>ج) <math display="block">\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} 2 \left( \frac{\sin x}{x} \right)^2 = 2 \times \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin x}{x} \right)^2 = 2(1)^2 = 2 \quad (./25)</math></p> <p>د) <math display="block">\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3}{(x-1)^2} = \frac{3}{(0^-)^2} = \frac{3}{0^+} = +\infty \quad (./25)</math></p>	۳
۱۱	<p><math display="block">\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x-2)} = -2 \quad (./25)</math></p> <p><math>f(1) = -2 \quad (./25)</math></p> <p>بنابراین تابع <math>f(x)</math> در <math>x=1</math> پیوسته نیست. <math>(./25)</math></p>	۱/۲۵
۱۲	<p>الف) <math display="block">f'(x) = \frac{-2}{(2x+1)^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}}(x+5) + 1(\sqrt{x}) \quad (./25)</math></p> <p>ب) <math display="block">g'(x) = 4 \times \frac{1}{3} \left( 1 + \tan^2 \left( \frac{x}{3} \right) \right) + 3(6) (\cos^2(6x)) (-\sin(6x)) \quad (./5)</math></p>	۱/۲۵
	«ادامه در صفحه ی چهارم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی : علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۳ / ۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$f'(-1) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - f(-1)}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 3}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x^2 - x + 3)}{(x+1)} = 5 \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۴	<p>الف) <math>\frac{\Delta f}{\Delta t} = \frac{f(4) - f(0)}{4 - 0} = \frac{(-2) - (1)}{4} = -1 \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>ب) <math>f'(t) = t - 2 \Rightarrow f'(7) = 4 \quad (۰/۲۵)</math></p>	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰

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