

باسمه تعالی

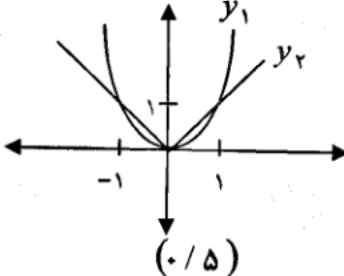
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	$x - 2 = 0 \quad (0/25) \rightarrow x = 2$ $P(2) = 3(2)^2 - 2(2) + 2m = 20 + 2m \quad (0/25)$ $20 + 2m = 0 \quad (0/25) \rightarrow m = -10 \quad (0/25)$	۱
---	---	---

۱	$a > 0 \quad (0/25) \quad , \quad b < 0 \quad (0/25) \quad , \quad c > 0 \quad (0/25)$ معادله دو ریشه دارد. $(0/25)$	۲
---	---	---

0/75	$(2\sqrt{x})^2 = (\sqrt{3x+9})^2 \quad (0/25) \rightarrow 4x = 3x+9 \quad (0/25) \rightarrow x = 9 \quad (0/25)$	۳
------	--	---

1/25	 <p>                     نمودارهای دو تابع <math>y_1 = x^2</math> و <math>y_2 =  x </math> را در یک دستگاه محورهای مختصات رسم می‌کنیم. در بازه <math>-1 \leq x \leq 1</math>، نمودار <math>y_1</math> پایین‌تر یا مساوی نمودار <math>y_2</math> قرار گرفته است. بنابراین این: <math>(0/75)</math>  <math>[-1, 1]</math> مجموعه جواب نامعادله                 </p>	۴
------	--	---

1/75	$\frac{2f(4)}{g(4)} = \frac{2 \times \frac{3}{2}}{1} = 3 \quad (0/75)$ $D_f = R - \{2\} \quad , \quad D_g = R - \{0\} \quad (0/25)$ $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} \quad (0/25) \rightarrow D_{f \circ g} = \left\{x \neq 0 \mid \frac{4}{x} \neq 2\right\} = R - \{0, 2\} \quad (0/5)$	۵
------	---	---

۱	$D_f = R \quad (0/25)$ $f(-x) = 3(-x) + \sin(-x) = -(3x + \sin x) = -f(x) \quad (0/5) \rightarrow$ تابع فرد است $(0/25)$	۶
---	---	---

باسمه تعالی

رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱

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

۷	$-1 \leq x < 0 \quad y = 1 \quad (0/25)$ $0 \leq x < 1 \quad y = 2 \quad (0/25)$ $1 \leq x < 2 \quad y = 3 \quad (0/25)$ <p style="text-align: center;">(0/5)</p>	۱/۲۵
---	---	------

۸	$1 - \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} \stackrel{(0/25)}{=} \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos^2 x} \stackrel{(0/25)}{=} \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos^2 x + \sin^2 x} \stackrel{(0/25)}{=} \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{1} \stackrel{(0/25)}{=} \cos^2 x \quad (0/25)$	۱/۲۵
---	--	------

۹	$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (0/25) \rightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{4} \quad (0/25) \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} & (0/25) \\ x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{4} & (0/25) \end{cases}$	۱
---	--	---

۱۰	$\sin \frac{4\pi}{3} = \sin(\pi + \frac{\pi}{3}) = -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0/25) \quad \sin^{-1}(-\frac{\sqrt{3}}{2}) = -\frac{\pi}{3} \quad (0/5)$	۰/۲۵
----	--	------

۱۱	<p style="text-align: center;">(0/5)</p> <p>حد چپ = -۱ (0/25) حد راست = ۲ (0/25) حد وجود ندارد: -۱ ≠ ۲ (0/25)</p>	۱/۲۵
----	---	------

۱۲	<p>الف) <math display="block">\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)}{x(x-3)} \stackrel{(0/25)}{=} \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+3}{x} = 2 \quad (0/5)</math></p> <p>ب) <math display="block">\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^2}{2 \sin^2 x} \stackrel{(0/25)}{=} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x \times x}{2 \times \sin x \times \sin x} \stackrel{(0/5)}{=} 2 \quad (0/25)</math></p>	۲
----	--	---

ادامه در صفحه ی سوم

باسمه تعالی

رشته‌ی : ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان : ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۰/۷۵	$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \sqrt{x-1} = 0 = f(1) \quad (۰/۵)$ <p>تابع <math>f</math> در <math>x=1</math> پیوسته است. (۰/۲۵)</p>	۱۳
۱/۲۵	$f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} \quad (۰/۲۵) \rightarrow$ $f'(3) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{6 - 2x}{3x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{-2}{3x} \quad (۰/۲۵) = -\frac{2}{9} \quad (۰/۲۵)$	۱۴
۲/۷۵	<p>الف) <math>y' = 5(2x+3)^4(2)(\sin x) + (\cos x)(2x+3)^5</math> (۰/۵) (۰/۵)</p> <p>ب) <math>y' = \frac{-1}{(x+1)^2} + \frac{1}{1+x^2}</math> (۰/۵) (۰/۵)</p> <p>ج) <math>y' = \frac{10x}{3\sqrt{(5x^2-1)^2}}</math> (۰/۲۵) (۰/۵)</p>	۱۵
۱	<p>اگر ضلع مربع را <math>x</math> در نظر بگیریم و مساحت را با <math>s</math> و محیط را با <math>p</math> نشان دهیم آن گاه :</p> $s = x^2 \rightarrow x = \sqrt{s}$ $p = 4x \rightarrow p(s) = 4\sqrt{s} \quad (۰/۵) \rightarrow p'(s) = \frac{2}{\sqrt{s}} \quad (۰/۲۵) \rightarrow p'(9) = \frac{2}{3} \quad (۰/۲۵)$	۱۶

همکاران محترم ضمن عرض خسته نباشید لطفاً به راه حل های صحیح غیر از راهنمای تصحیح به

تناسب بارم را تقسیم کنید .

با تشکر طراحان