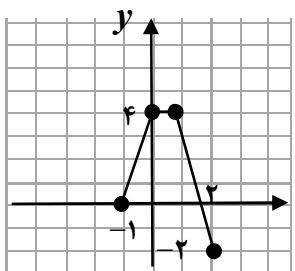


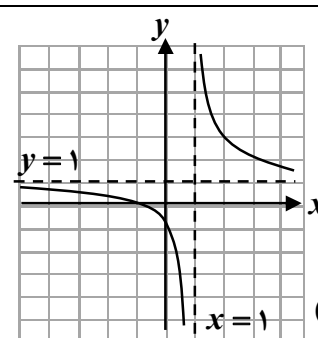
مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲
تاریخ امتحان: ۱۸/۰۳/۱۳۹۸		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (نکته صفحه ۹ در مورد انقباض و انبساط افقی) ب) درست (۰/۲۵) (تابع تنازات صفحه ۳۲) پ) درست (۰/۲۵) (قسمت پ سوال ۲ صفحه ۵۸) ت) نادرست (۰/۲۵) (قسمت الف سوال ۷ صفحه ۸۲)	۱
۲	(مشابه سوال ۲ صفحه ۱۲)  $D_g = [-1, 2] \quad (۰/۲۵)$ $R_g = [-2, 4] \quad (۰/۲۵)$	۱
۳	(سوال ترکیبی مشابه سوال ۶ صفحه ۲۲ و مفهوم باقی مانده صفحه ۱۹) $f(-1) = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 1 - a - 3 = 0 \Rightarrow a = -2 \quad (۰/۲۵)$ $f(2) = 4 - 4 - 3 = -3 \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۴	(قسمت ب سوال ۸ صفحه ۲۲) $x^6 - 1 = (x+1)(x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x - 1) \quad (۰/۵)$	۰/۵
۵	الف) ۸ (۰/۲۵) (نکته صفحه ۲۷) ب) ۳ (۰/۲۵) (قسمت الف سوال ۳ صفحه ۶۹) پ) A (۰/۲۵) (سوال ۳ صفحه ۸۱) ت) بحرانی (۰/۲۵) (تعریف نقطه بحرانی صفحه ۱۱۷)	۱
۶	(معادله مثلثاتی از صفحه ۳۵ تا ۴۴) $2 \cos^2 x - 1 + \cos x + 1 = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \cos x (2 \cos x + 1) = 0 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow \cos x = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{2} \quad (۰/۲۵), \cos x = -\frac{1}{2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
۷	(مثال صفحه ۵۶) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3} = \infty \quad (۰/۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-3)(x-1)}{(x-3)(x+1)} = \frac{1}{2} \quad (۰/۲۵)$ خط $x = -1$ مجانب قائم منحنی $f$ است (۰/۲۵) ولی $x = 3$ مجانب قائم برای تابع $f$ نیست. (۰/۲۵)	۱/۵
۸	(مشابه سوال ۲ صفحه ۶۹) $y = 1 \quad (۰/۲۵), \quad y = -2 \quad (۰/۲۵)$	۰/۵
۹	تابع $f$ در $x = -1$ پیوسته است. (۰/۲۵) (نکته صفحه ۸۹) $f'_+(-1) = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{ x^2 + x }{x+1} = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{-x(x+1)}{x+1} = 1 \quad (۰/۲۵)$ $f'_-(-1) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x(x+1)}{x+1} = -1 \quad (۰/۲۵)$ مشتق های راست و چپ تابع هر دو متناهی ولی نابرابرند. (۰/۲۵) پس $x = -1$ نقطه گوشه ای تابع است.	۱/۷۵

«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»

مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲
تاریخ امتحان: ۱۸/۰۳/۱۳۹۸		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۸	

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

۱/۲۵	<p>(قضیه صفحه ۸۶)</p> $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ <p>کافی است نشان دهیم</p> $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - f(a)) = \lim_{x \rightarrow a} (x-a) \lim_{x \rightarrow a} \left( \frac{f(x) - f(a)}{x-a} \right) = \lim_{x \rightarrow a} (x-a) \times \lim_{x \rightarrow a} \left( \frac{f(x) - f(a)}{x-a} \right)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $= 0 \times f'(a) = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} (f(x) - f(a)) = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a) \quad (۰/۲۵)$	۱۰																		
۱/۷۵	<p>(فرمول های مشتق گیری از صفحه ۹۲ تا صفحه ۹۶)</p> <p>الف) <math>f'(x) = \frac{2x(x^2 + 2x + 1) - (x^2 - 1)(2x^2 + 2)}{(x^2 + 2x + 1)^2} \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>ب) <math>g'(x) = -6 \cos^2(2x) \sin(2x) \quad (۰/۲۵)</math></p>	۱۱																		
۰/۷۵	<p>نمودار (ب) (۰/۲۵). سهمی نمودار داده شده ماکزیمم دارد. پس ضریب <math>x^2</math> منفی است. (۰/۲۵) لذا در مشتق تابع ضریب <math>x</math> منفی خواهد بود. در نتیجه نمودار مشتق، خطی با شیب منفی است. (۰/۲۵) (مشابه سوال ۹ صفحه ۱۰۰)</p>	۱۲																		
۱	<p>(آهنگ تغییرات از صفحه ۱۰۲ تا صفحه ۱۱۰)</p> $\frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{4}{2} = 2 \quad (۰/۲۵)$ <p>آهنگ تغییر لحظه ای <math>f'(x) = 3x^2 - 2 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow f'(1) = 1 \quad (۰/۲۵)</math></p>	۱۳																		
۱/۵	<p>(مشابه مثال صفحه ۱۱۷)</p> <p>(۰/۲۵) مقدار ماکزیمم مطلق <math>f(0) = f(2) = 2 \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>(۰/۲۵) مقدار مینیمم مطلق <math>f(1) = \sqrt{3} \quad (۰/۲۵)</math></p> $f'(x) = \frac{2x-2}{2\sqrt{x^2-2x+4}} \quad (۰/۲۵) \xrightarrow{f'=0} x=1 \quad (۰/۲۵)$	۱۴																		
۱/۲۵	<p>(مشابه سوال ۱۱ صفحه ۱۲۶)</p> $f'(x) = \frac{2x}{(x^2+1)^2} \quad (۰/۲۵) \xrightarrow{f'(x)=0} x=0$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>+</math></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td><math>\searrow</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>\nearrow</math></td> </tr> </table> <p>(۰/۵)</p> <p>(۰/۲۵) نزولی <math>(-\infty, 0)</math></p> <p>(۰/۲۵) صعودی <math>(0, +\infty)</math></p>	$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$	$f'$	$-$	$0$	$+$	$f$	$\searrow$	$0$	$\nearrow$	۱۵						
$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$																	
$f'$	$-$	$0$	$+$																	
$f$	$\searrow$	$0$	$\nearrow$																	
۱/۲۵	<p>(مشابه سوال ۴ صفحه ۱۳۶)</p> $\left. \begin{aligned} f'(x) &= 3ax^2 + 2bx \\ f''(x) &= 6ax + 2b \quad (۰/۲۵) \\ f(1) &= 1 \Rightarrow a + b - 1 = 1 \Rightarrow a + b = 2 \quad (۰/۲۵) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{aligned} a &= -1 \quad (۰/۲۵) \\ b &= 3 \quad (۰/۲۵) \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) <math>\xrightarrow{f'=0} 6a + 2b = 0 \quad (۰/۲۵)</math></p>	۱۶																		
۱/۷۵	<p>(مشابه سوال ۱ صفحه ۱۴۴)</p> <p><math>x=1</math> قائم (۰/۲۵)</p> <p><math>y=1</math> افقی (۰/۲۵)</p> $y' = \frac{-2}{(x-1)^2} < 0 \quad (۰/۲۵)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>1</math></td> <td><math>2</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>-</math></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td><math>1</math></td> <td><math>\searrow</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>\nearrow</math></td> <td><math>1</math></td> </tr> </table> <p>(۰/۵)</p>  <p>(۰/۵)</p>	$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$2$	$+\infty$	$f'$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$	$f$	$1$	$\searrow$	$-\infty$	$\nearrow$	$1$	۱۷
$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$2$	$+\infty$															
$f'$	$-$	$-$	$-$	$-$	$-$															
$f$	$1$	$\searrow$	$-\infty$	$\nearrow$	$1$															

" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "