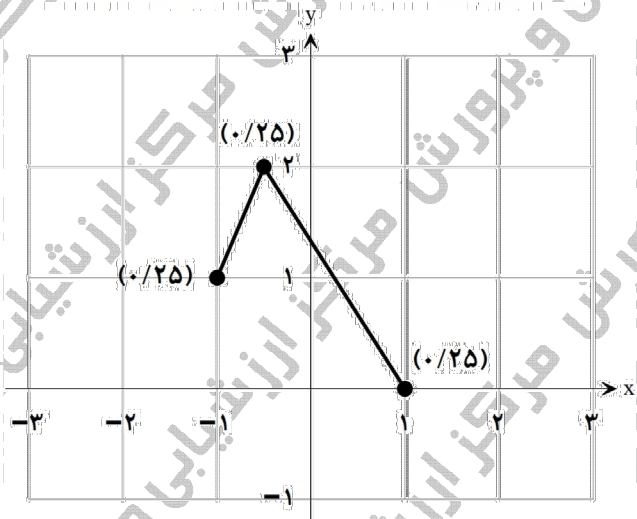
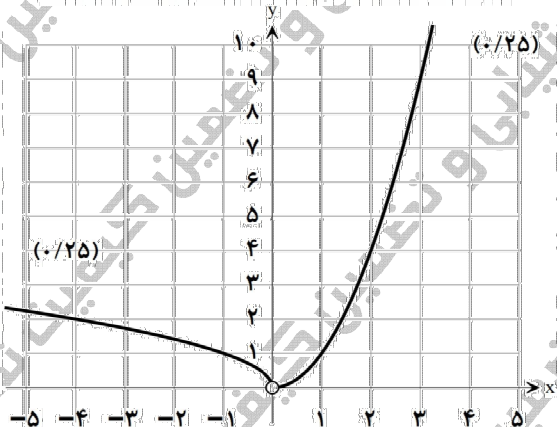

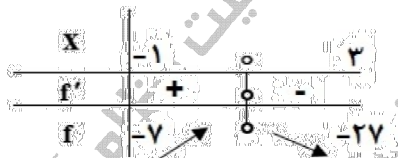
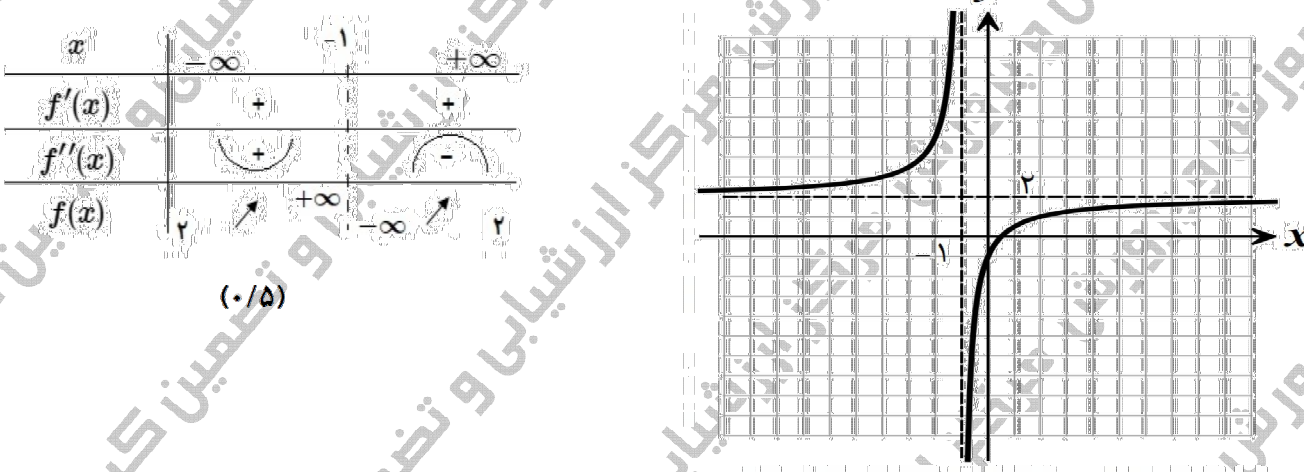


راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲		رشته: ریاضی و فیزیک
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگز داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		
ردیف	راهنمای تصحیح	
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) (به ترتیب صفحه‌های ۲۰، ۳۲ و ۸۹)	۰.۷۵
۲	الف) دوم (۰/۲۵) ب) صفر (یا ۰) (۰/۲۵) پ) ۲ (۰/۲۵) (به ترتیب صفحه‌های ۱۴، ۵۳ و ۹۸)	۰.۷۵
۳	الف) ابتدا نقاط مشخص شده در نمودار f را در راستای محور طول‌ها یک واحد به سمت چپ منتقل کرده، سپس طول آن‌ها را بر ۲ تقسیم می‌کنیم. یا (نقاط با استفاده از محاسبه به دست آورده شود) (۰/۲۵)	۱.۵
 <p>ب) $D_k = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 0/25 & 0/25 \end{bmatrix}$ (صفحه ۱۰)</p>		
۴	در بازه $(0, +\infty)$ اکیداً صعودی است. (۰/۲۵) (صفحه ۱۸)	۰.۷۵
		
۵	$\underline{x - k = 0 \rightarrow x = k} \rightarrow \underline{p(k) = 0 \rightarrow k^3 + k^3 + 2 = 0 \rightarrow k^3 = -1 \rightarrow k = -1}$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۰.۷۵
به پاسخ درست که از طریق تقسیم چندجمله‌ای بر دو جمله‌ای حاصل شود، به تناسب بارم، نمره تعلق گیرد. (صفحه ۱۹)		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲		رشته: ریاضی و فیزیک
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگز داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	
	<p>روش اول:</p> $\begin{cases} a + c = 3 \quad (0/25) \\ - a + c = -1 \quad (0/25) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c = 1 \quad (0/25) \\ a = 2 \Rightarrow a = 2 \quad (0/25) \end{cases}$ $T = 4\pi \Rightarrow \frac{2\pi}{ b } = 4\pi \rightarrow b = \frac{1}{2} \xrightarrow{b < 0} b = -\frac{1}{2} \quad (0/25)$	
۶	۱.۵	<p>روش دوم:</p> $c = \frac{\max + \min}{2} \quad (0/25) \rightarrow c = 1 \quad (0/25)$ $ a = \frac{\max - \min}{2} \quad (0/25) \rightarrow a = 2 \rightarrow a = 2 \quad (0/25)$ $T = 4\pi \Rightarrow \frac{2\pi}{ b } = 4\pi \rightarrow b = \frac{1}{2} \xrightarrow{b < 0} b = -\frac{1}{2} \quad (0/25)$ <p>(صفحه ۲۸)</p>
۷	۱.۲۵	$\Delta x = k\pi + x \quad (0/25) \rightarrow x = \frac{k\pi}{4} \quad (0/25)$ <p>(جواب‌هایی قابل قبول هستند که باقی‌مانده عدد صحیح k بر ۴ برابر ۲ نباشد.) (۰/۲۵)</p> <p>$k = 0 \rightarrow x = 0 \quad (0/25), \quad k = 1 \rightarrow x = \frac{\pi}{4} \quad (0/25)$</p> <p>(صفحه ۴۲)</p>
۸	۱	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+1}{(x-3)^2} = \frac{4}{0^+} = +\infty \quad (0/25) \quad (53 \text{ صفحه})$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3}{-x^3(-x)} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3}{x^4} = 0 \quad (0/25) \quad (69 \text{ صفحه})$</p>
۹	۱.۲۵	<p>در تابع $f(x) = \frac{(x-3)}{(x-3)(x+3)}$، خط $x = 3$ شرایط مجانب قائم را ندارد. ($\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \frac{1}{6}$)</p> <p>$\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = \frac{1}{0^-} = -\infty \quad (0/25)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = \frac{1}{0^+} = +\infty \quad (0/25)$</p> <p>$x = -3$ مجانب قائم منحنی تابع f است. (۰/۲۵)</p> <p>رسم نمودار (۰/۵)</p> <p>(صفحه ۵۸ و ۶۸)</p> 

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲		رشته: ریاضی و فیزیک
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	
۱۰	$\frac{1}{2} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \frac{1}{2} f'(2) = 5 \quad (0/25) \Rightarrow f'(2) = 10 \quad (0/25)$ <p>(صفحه ۷۹ و ۹۴)</p> $g'(x) = 1 \times f(x) + x \times f'(x) \Rightarrow g'(2) = 1 \times 7 + 2 \times 10 = 27$ <p>(0/25)</p>	
۱۱	$f'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ x (x-2) - f(0)}{x-0} = \begin{cases} f'_-(0) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-x(x-2) - 0}{x} = +2 \quad (0/25) \\ f'_+(0) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x(x-2) - 0}{x} = -2 \quad (0/25) \end{cases}$ <p>چون $f'_-(0) \neq f'_+(0)$، لذا تابع f در $x=0$ مشتق پذیر نیست. (صفحه ۸۶) (0/25)</p>	
۲۲۵	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x+1}} (x^3 - 6x + 1) - \frac{(3x^2 - 6)\sqrt{x+1}}{(x^3 - 6x + 1)^2}$ <p>(0/25)</p> $g'(x) = 2(1 + \tan^2 x) + (5)(6x^2)(-\sin(2x^2)) \cos^2(2x^2)$ <p>(0/25) (0/25) (0/25) (0/25) (0/25)</p> <p>(صفحه ۱۰۱)</p>	
۱۲۵	$\frac{f(25) - f(0)}{25 - 0} = \frac{85 - 50}{25} = \frac{35}{25} = \frac{7}{5} \quad (0/25)$ <p>(الف)</p> $f'(x) = 7 \times \frac{1}{2\sqrt{x}} \xrightarrow{x=49} f'(49) = \frac{1}{2}$ <p>(0/25) (صفحه ۱۰۵)</p> <p>(ب)</p>	
۱۰۵	$f'(x) = 3x^2 - 12x \xrightarrow{f'=0} 3x(x-4) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=4 \notin [-1, 3] \end{cases} \quad (0/25)$ <p>(0/25)</p>  <p>رسم جدول (0/25)</p> <p>(0,0) نقطهٔ ماکزیمم نسبی (0/25)، (0,0) نقطهٔ ماکزیمم مطلق (0/25) و (3,-27) نقطهٔ مینیمم مطلق (0/25) این تابع در بازه [-1,3] است. (صفحه ۱۲۵)</p>	
۱۴		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲		رشته: ریاضی و فیزیک
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگز داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	$f'(x) = 2ax^2 + 6x \cdot (0/25) \rightarrow f''(x) = 6ax + 6 \cdot (0/25)$ $\frac{x=1}{2} \rightarrow 2a + 6 = 0 \cdot (0/25) \rightarrow a = -2 \cdot (0/25)$ <p>(صفحه ۱۳۶)</p>	۱
۱۶	$f(x) = \frac{2x-1}{x+1}, \quad D_f = \mathbb{R} - \{-1\} \quad f'(x) = \frac{3}{(x+1)^2}, \quad x \neq -1$ <p>(۰/۲۵)</p> $f''(x) = \frac{-6}{(x+1)^3}, \quad x \neq -1$ <p>(۰/۲۵)</p> $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x-1}{x+1} = 2 \quad y = 2 \text{ مجانب افقی (۰/۲۵)}$ $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{2x-1}{x+1} = \frac{-3}{+} = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{2x-1}{x+1} = \frac{-3}{-} = +\infty$ <p>(۰/۲۵) مجانب قائم $x = -1$</p>  <p>(۰/۵)</p> <p>(صفحه ۱۴۱)</p> <p>(۰/۵)</p>	۲