

نام مبحث : نمونه سوالات حسابان ۲ دوازدهم نوبت دوم (خردادماه)

نام دبیر : گردآوری شده توسط همکلاسی

سوالات درس : حسابان ۲	نام و نام خانوادگی :
رسته : ریاضی و فیزیک	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح

تعداد صفحه : ۳

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۲ / ۲

اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان

آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۱	به سوالات چهار گزینه‌ای زیر پاسخ دهید.	
۱/۵	<p>(الف) نمودار تابع f با دامنه $[a, b]$ به شکل مقابل است. این تابع چند نقطه اکسترمم نسبی دارد؟</p> <p>۱) پنج نقطه ۲) شش نقطه ۳) هشت نقطه ۴) هفت نقطه</p>	
۲	<p>ب) اگر f تابعی مشتق پذیر باشد و $f'(3) = 1$, $f'(3) = 4\sqrt{f}$, $f'(3) = 1$ مقدار $f(3)$ کدام است؟</p> <p>۱) $\frac{1}{6}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{5}{6}$ ۴) $\frac{2}{3}$</p>	
۳	<p>پ) تابع $f(x) = x^4 - 4$ را در نظر بگیرید. حاصل ضرب شیب‌های دو نیم مماس قابل رسم بر نمودار تابع در $x = 2$ کدام است؟</p> <p>۱) ۱۶ ۲) -۱۶ ۳) ۴ ۴) -۴</p>	
۴	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) تابع $f(x) = -x^2 + 2x$ روی بازه $(-\infty, 1]$ اکیداً صعودی است.</p> <p>(ب) برای اینکه تابع f روی بازه $[a, b]$ مشتق پذیر باشد کافی است f در بازه (a, b) مشتق پذیر باشد.</p> <p>جاهای خالی زیر را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) برای آنکه تابع $y = ax + b$ در دامنه‌اش هم صعودی باشد و هم نزولی مقدار a باید برابر با باشد.</p> <p>(ب) تجزیه عبارت $x^2 - 1$ بر حسب عامل $x - 1$ به صورت است.</p> <p>مقادیر m, n را طوری بیابید که چند جمله‌ای $mx - n + x^2 + x^3 + mx - n$ بر $x - 1$ بخش پذیر باشد.</p>	
۵	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

نام دبیر : گردآوری شده توسط همکلاسی

سوابقات درس : حسابان ۲	رشنده : ریاضی و فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۲ / ۲	تعداد صفحه : ۳
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸			اداره سنجش آموزش و پژوهش استان همدان

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱		

۵	با استفاده از نمودار تابع $(x) f$ که در شکل زیر داده شده است، نمودار تابع $(x) g = 2f(3x)$ را رسم کنید. سپس دامنه و برد تابع g را تعیین کنید.	
		۱
۶	نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه $f(x) = a \cos bx + c$ یا $f(x) = a \sin bx + c$ است. با تشخیص دوره‌تناوب و مقادیر ماکریم و مینیمم تابع ، ضابطه آن را مشخص نمایید.	
		۱
۷	معادله مثلثاتی $\frac{1}{4} \sin x \cos x$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بیابید.	
		۱
۸	حاصل حدهای زیر را بیابید.	
۱/۵	(الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{4x+2}{ x-3 }$ (ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-x^3}{4x^3-3x+3}$ (پ) $\lim_{x \rightarrow -} \frac{4-\cos 3x}{x}$	
۹	مجانبهای قائم و افقی تابع $y = \frac{x}{x^2-9}$ را بیابید.	
« ادامه سوالات در صفحه سوم »		

نام مبحث : نمونه سوالات حسابان ۲ دوازدهم نوبت دوم (خردادماه)
نام دبیر : گردآوری شده توسط همکلاسی

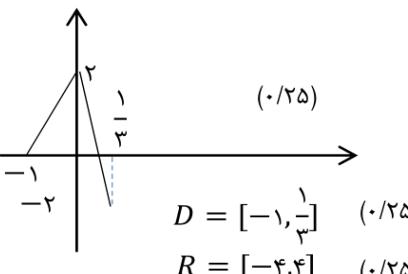
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی و فیزیک	سؤالات درس : حسابان ۲
تعداد صفحه : ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۲ / ۲	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان			آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	<p>نقاطی مانند D,C,B,A را روی نمودار $y = f(x)$ مشخص کنید به طوری که :</p> <p>(نمودار را در پاسخ برگ رسم کرده و نقاط خواسته شده را روی آن مشخص نمایید).</p> <p>الف) A : نقطه‌ای که مقدار مشتق در آن صفر است.</p> <p>ب) B : نقطه‌ای که تابع در آن مشتق پذیر نیست.</p> <p>پ) C : نقطه‌ای که مقدار تابع منفی ولی مقدار مشتق در آن مثبت است.</p> <p>ت) D : نقطه‌ای که مقدار تابع صفر و مقدار مشتق در آن منفی است.</p>	۱۰
۱/۵	<p>تابع $f(x) = \begin{cases} 5x - 4 & x < 0 \\ x^3 & 0 \leq x \leq 3 \\ x + 6 & x > 3 \end{cases}$ داده شده است. مشتق پذیری تابع f را در $x = 0$ و $x = 3$ بررسی کنید.</p>	۱۱
۲	<p>مشتق توابع زیر را بیابید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)</p> <p>الف) $f(x) = \left(\frac{x^3}{2x-1} \right) (4x^3 + 3)$</p> <p>ب) $g(x) = \sin^3(-4x - 1)$</p>	۱۲
۱	<p>معادله حرکت متحرکی به صورت $s(t) = t^3 + 3t$ است. در چه لحظه‌ای سرعت متوسط در بازه $[1, 0]$ برابر با سرعت لحظه‌ای آن می‌شود؟</p>	۱۳
۱/۵	<p>اگر $(-1, 4)$ نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = ax^3 - bx + 2$ باشد، a, b را بیابید.</p>	۱۴
۱	<p>اکسترمم‌های مطلق تابع با ضابطه $f(x) = 3x^4 - 8x^3$ در بازه $[-1, 3]$ بیابید.</p>	۱۵
۱/۲۵	<p>جهت تغیر تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$ را در دامنه آن بررسی کرده و نقطه عطف را در صورت وجود به دست آورید.</p>	۱۶
۱/۷۵	<p>جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = \frac{-x+1}{2x-1}$ را رسم کنید.</p>	۱۷
۲۰	<p>« موفق باشید. »</p> <p>جمع نمره</p>	

نام دبیر : گردآوری شده توسط همکلاسی

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات درس: حسابان ۲
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۲ / ۲	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		آزمون شبیه سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) گزینه ۳ صفحه ۱۱۵ ب) گزینه ۴ صفحه ۹۵ (هرمورد ۰/۵) پ) گزینه ۲ صفحه ۸۷	۱/۵
۲	الف) درست صفحه ۱۲۱ ب) نادرست صفحه ۹۷ (هرمورد ۰/۲۵)	۰/۵
۳	الف) صفر صفحه ۱۶ ب) (۱) صفحه ۲۲ (۰/۲۵) هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵
۴	صفحه ۲۲ $P(1) = \dots \rightarrow 1 + 1 + m - n = \dots \rightarrow \begin{cases} m - n = -2 \\ -m - n = 1 \end{cases}$ (۰/۲۵) $P(-1) = \dots \rightarrow -1 + 1 - m - n = \dots \rightarrow \begin{cases} -2n = -2 \\ n = 1 \end{cases}$ (۰/۲۵) $-2n = -2 \rightarrow n = 1 \rightarrow m - 1 = -2 \rightarrow m = -1$ (۰/۲۵)	۱
	صفحه ۱۲ (در صورتی که فقط نمودار اصلی به طور صحیح رسم شده باشد نمره رسم کامل منظور گردد).	
۵	 $D = [-1, \frac{1}{3}]$ (۰/۲۵) $R = [-4, 4]$ (۰/۲۵)	۱
۶	صفحه ۳۳ $C = \frac{y_{max} + y_{min}}{2} = \frac{1+(-1)}{2} = 0$ (۰/۲۵) $ a = \frac{y_{max} - y_{min}}{2} = \frac{1-(-1)}{2} = 1$ (۰/۲۵) $y = -\cos 2x + 1$ (۰/۲۵) $T = \pi = \frac{\pi}{ b } \rightarrow b = 2$ (۰/۲۵)	۱
۷	صفحه ۴۰ $2 \times \sin x \cos x = \frac{1}{2} \times 2 \rightarrow 2 \sin x \cos x = \frac{1}{2} \rightarrow \sin 2x = \sin \frac{\pi}{6}$ (۰/۵) $\left\{ \begin{array}{l} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{12} \\ 2x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6} \rightarrow x = k\pi + \frac{5\pi}{12} \end{array} \right.$ (۰/۵)	۱
۸	صفحه ۵۵ $\frac{1^4}{1^4} = +\infty$ (۰/۵) الف $-\frac{1}{4}$ (۰/۵) ب $\frac{3}{-1} = -\infty$ (۰/۵) پ	۱/۵

« ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم »

نام دبیر : گردآوری شده توسط همکلاسی

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات درس : حسابان ۲
تعداد صفحه : ۳ / ۲ / ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۲ / ۲	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		آزمون شبیه سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x}{x^2 - 9} = \infty \quad x = 3 \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{x}{x^2 - 9} = \infty \quad x = -3 \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x}{x^2 - 9} = 0 \quad y = 0 \quad (0/5)$	صفحه ۶۹
۱۰		صفحه ۸۲ هر نقطه (۰/۲۵) (نقاط A,C,D باز پاسخ)
۱۱	$x = 0 \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} x^2 = 0 \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} 5x - 4 = -4 \quad (0/25)$ $x = 3 \rightarrow f'_+(3) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+6-9}{x-3} = 1 \quad (0/25)$ $f'_-(3) = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2-9}{x-3} = 6 \quad (0/25)$ <p>(با توجه به اینکه تابع در نقطه $x = 3$ پیوسته است چنانچه بدون استفاده از تعریف، مشتق محاسبه شود نمره منظور گردد).</p>	صفحه ۹۹
۱۲	$f'(x) = \left[\frac{rx^r(2x-1)-2x^r}{(2x-1)^2} \right] (4x^r + 3) + 8x \left(\frac{x^r}{2x-1} \right) \quad (1)$ $g'(x) = r \sin^r(-4x-1) \times (-4) \cos(-4x-1) \quad (1)$	صفحه ۱۰۱
۱۳	$\bar{V} = \frac{f(1)-f(0)}{1-0} = \frac{1+3+1}{1} = 4 \quad (0/5) \qquad f'(t) = 2t + 3 = 4 \rightarrow t = \frac{1}{2} \quad (0/5)$	صفحه ۱۰۷
۱۴	$f'(x) = 3ax^2 - b \rightarrow f'(-1) = 0 \rightarrow 3a - b = 0 \quad (0/5)$ $(-1, 4) \rightarrow f(-1) = -a + b + 2 = 4 \rightarrow -a + b = 2 \quad (0/5)$ $\begin{array}{r} 3a - b = 0 \\ -a + b = 2 \\ \hline 2a = 2 \rightarrow a = 1, b = 3 \end{array} \quad (0/5)$	صفحه ۱۲۶

» ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم «

نام دبیر : گردآوری شده توسط همکلاسی

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات درس : حسابان ۲
تعداد صفحه : ۳	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۲ / ۲	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		آزمون شبیه سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	$y' = 12x^3 - 24x^2 = 12x^2(x - 2) = 0 \rightarrow x = 0, x = 2 \quad (0/5)$ $\begin{cases} f(0) = 0 \\ f(-1) = 11 \\ f(2) = -16 \rightarrow \text{مطلق min} \\ f(3) = 27 \rightarrow \text{مطلق max} \end{cases} \quad (0/5)$	صفحه ۱۱۷
۱۶	$f'(x) = 3x^2 - 6x + 3 \rightarrow f''(x) = 6x - 6 = 0 \rightarrow x = 1 \quad (0/25)$ $(0/25)$ $x \begin{array}{ c c c c } \hline & -\infty & 1 & +\infty \\ \hline f'' & - & 0 & + \\ \hline f & \cap & \cup & \\ \hline \end{array} \quad (0/5)$ $\text{اعطف} \quad (0/25) \quad \text{ نقطه عطف } (1, 3) \quad (0/25)$	صفحه ۱۳۶
۱۷	$y' = \frac{-1}{(2x-1)^2} \quad (0/25)$ $x = \frac{1}{2} \quad \text{مجانب قائم} \quad (0/25)$ $y = -\frac{1}{2} \quad \text{مجانب افقی} \quad (0/25)$ $x \begin{array}{ c c c c } \hline & -\infty & \frac{1}{2} & +\infty \\ \hline y' & - & & - \\ \hline y & -\infty & +\infty & -\infty \\ \hline \end{array} \quad (0/5)$	صفحه ۱۴۴
۲۰	« همکار محترم خدا قوت » جمع نمره	

مصحح گرامی به سایر پاسخ‌های صحیح نیز نمره تعلق می‌گیرد.