

حسابان

۱۲



نمونه سوالات تالیفی

شبه نهایی ریاضی



bekhunofficial

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۹ صبح
نام خانوادگی :	سوالات آزمون شبه نهایی درس : حسابان ۲	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی و فیزیک	شماره صندلی :	تعداد صفحه : ۲
ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از احکام زیر را مشخص کنید. الف) در بازه $(0, 1)$ نمودار تابع $f(x) = x^3$ پایین تر از نمودار تابع $g(x) = x^2$ است. ب) اگر دامنه تابع $y = f(x)$ بازه $[1, 3]$ باشد، دامنه تابع $y = f(2x)$ بازه $[2, 6]$ است. پ) تابع $f(x) = -\tan x$ در بازه $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ نزولی است. ت) اگر $f(x) = [x]$ باشد آنگاه $f'(0) = 0$ است.	۱
۲	نمودار تابع $y = f(x)$ با دامنه $[-4, 6]$ به شکل مقابل است. نمودار تابع $y = 2f(3-x)$ را رسم کنید و به کمک آن برد تابع را بیابید.	۱
۳	چند جمله ای $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x^2 - 4$ بخش پذیر است. مقادیر a و b را تعیین کنید.	۱
۴	هر جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) دوره تناوب تابع $f(x) = 4\sin(\pi x) + 1$ برابر است. ب) خط $y = 2$ نمودار تابع $f(x) = \tan x$ را در بازه $[0, 3\pi]$ بار قطع می کند. پ) حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x}{x - x }$ برابر است. ت) اگر $f(x) = \cos 2x$ باشد آنگاه $f'(\frac{\pi}{4})$ برابر است.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵
۵	معادله مثلثاتی $\cos 2x - 3\sin x + 1 = 0$ را حل کنید.	۱/۲۵
۶	معادله مجانب های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 2}$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۷	نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که تمام شرایط زیر را دارا باشد : (۱) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$ (۲) $f(2) = 0$ (۳) خط $y = 0$ مجانب افقی آن باشد.	۰/۷۵
ادامه سوالات در صفحه دوم		

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

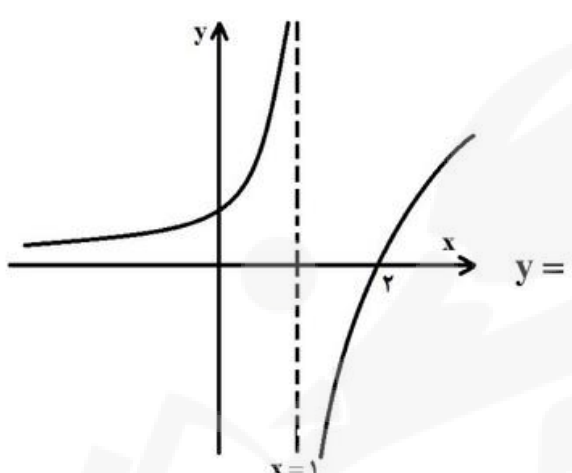
نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۹ صبح
نام خانوادگی :	سوالات آزمون شبه نهایی درس : حسابان ۲	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی و فیزیک	شماره صندلی :	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۱/۲۰
ردیف	سوالات	بارم
۸	<p>با توجه به نمودار داده شده ، گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) شیب خط مماس بر منحنی در نقطه A چه علامتی دارد؟ (۱) مثبت (۲) منفی</p> <p>ب) در کدام نقطه مماس افقی بر نمودار تابع رسم می شود؟ E (۲) F (۱)</p> <p>پ) کدام یک از نامساوی های زیر درست است؟ (۱) $m_A < m_F$ (۲) $m_B < m_D$</p>	۰/۷۵
۹	با استفاده از تعریف مشتق ، نشان دهید $x = 2$ طول نقطه گوشه برای تابع $f(x) = x^2 - 2x $ است.	۱/۵
۱۰	مشتق تابع های زیر محاسبه کنید. (ساده نمودن نیاز نمی باشد) الف) $f(x) = (4x^3 + x)\sqrt{8x + 2}$ ب) $g(x) = \frac{5x - 2}{x^4 + 3x^2}$ پ) $h(x) = 4\sin^3 x + \tan x$	۲/۲۵
۱۱	تابع $f(t) = t + \frac{12}{t}$ را در نظر بگیرید. الف) آهنگ تغییر لحظه ای این تابع را در لحظه $t = 4$ محاسبه کنید. ب) در چه لحظه ای از بازه زمانی $[1, 4]$ ، آهنگ تغییر متوسط این تابع با آهنگ تغییر لحظه ای آن برابر است؟	۱/۷۵
۱۲	اکسترمم های نسبی و مطلق تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ را بر بازه $[-1, 1]$ تعیین کنید.	۱/۵
۱۳	تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ در نقطه ای به طول $x = 2$ دارای اکسترمم نسبی است و نقطه عطف آن $I(1, 1)$ است. مقادیر a و b و c را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۴	جهت تقعر تابع $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2x$ را روی دامنه اش بررسی کنید.	۱
۱۵	با تشکیل جدول رفتار ، نمودار تابع $f(x) = \frac{2x + 2}{x - 1}$ را رسم کنید.	۲
۲۰	جمع بارم	۲۰

کامیاب باشید

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

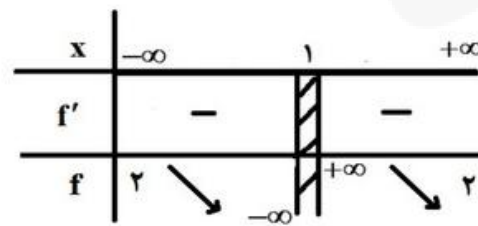
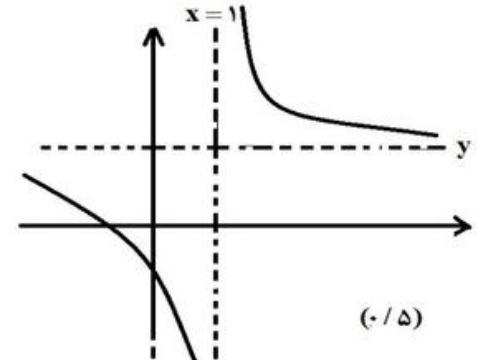
نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۸ صبح
نام خانوادگی :	پاسخنامه آزمون شبه نهایی درس : حسابان ۲	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی و فیزیک	شماره صندلی :	تعداد صفحه : ۴
	صفحه : ۱	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۱/۲۰
ردیف	پاسخنامه سوالات	
۱	الف (درست) ب (نادرست) پ (درست) ت (نادرست) (هر مورد ۰/۲۵)	
۲	<p>$R = [-4, 6]$ (۰/۲۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۷۵)</p>	
۳	<p>$p(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ $x^2 - 4 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$</p> <p>$p(2) = 8 + 4a + 2b + 1 = 0 \Rightarrow 4a + 2b = -9$ (I) (۰/۲۵)</p> <p>$p(-2) = -8 + 4a - 2b + 1 = 0 \Rightarrow 4a - 2b = 7$ (II) (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{4} & (۰/۵) \\ b = -4 & (۰/۵) \end{cases}$</p>	
۴	<p>الف (۰/۲۵) $T = 2$ ب (۰/۲۵) ۳ بار</p> <p>پ (۰/۵) $\frac{3}{2}$ ت (۰/۵) -۲</p>	
۵	<p>$\cos 2x - 3 \sin x + 1 = 0 \Rightarrow 1 - 2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow 2 \sin^2 x + 3 \sin x - 2 = 0 \Rightarrow V = 9 + 16 = 25 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = -2 \\ \sin x = \frac{1}{2} & (۰/۵) \end{cases}$</p> <p>$\sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} & (۰/۵) \end{cases}$ $\sin x = -2$ قابل قبول نیست.</p>	
ادامه پاسخنامه سوالات در صفحه دوم		

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۸ صبح
نام خانوادگی :	پاسخنامه آزمون شبه نهایی درس : حسابان ۲	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی و فیزیک	شماره صندلی :	تعداد صفحه : ۴
		صفحه : ۲
		تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۱/۲۰
ردیف	پاسخنامه سوالات	بارم
۶	$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 2} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-2)(x+1)} = \frac{x-1}{x+1} \quad (۰/۲۵) \quad x \neq 2$ <p>$\Rightarrow x+1=0 \Rightarrow x=-1 \quad (۰/۵)$ مجانب قائم</p> <p>$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x-1}{x+1} = 1 \Rightarrow y=1 \quad (۰/۵)$ مجانب افقی</p>	۱/۲۵
۷	 <p>رسم نمودار (۰/۷۵)</p>	۰/۷۵
۸	<p>الف (منفی ب) E ب) $m_A < m_F$ پ) $m_A < m_F$ هر مورد (۰/۲۵)</p>	۰/۷۵
۹	<p>تابع f در $x=2$ پیوسته است. (۰/۲۵)</p> $\lim_{x \rightarrow 2} x^2 - 2x = f(2) = 0 \quad (۰/۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x^2 - 2x) - 0}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x(x-2)}{x-2} = 2 = f'_+(2) \quad (۰/۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x^2 - 2x) - 0}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-x(x-2)}{x-2} = -2 = f'_-(2) \quad (۰/۲۵)$ <p>$f'_+(2) \neq f'_-(2)$ بنابراین تابع در $x=2$ مشتق پذیر نیست و $x=2$ طول نقطه گوشه ای است. (۰/۲۵)</p>	۱/۵
ادامه پاسخنامه سوالات در صفحه سوم		

نام خانوادگی:	نام آموزشگاه:	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی و فیزیک	شماره صندلی:	تعداد صفحه: ۴
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	صفحه: ۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۰
ردیف	پاسخنامه سوالات	بارم
۱۰	<p>الف) $f(x) = (4x^3 + x)\sqrt{8x+2} \Rightarrow f'(x) = (12x^2 + 1)\sqrt{8x+2} + \frac{8}{2\sqrt{8x+2}}(4x^3 + x)$ (الف) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $g(x) = \frac{\Delta x - 2}{x^4 + 3x^2} \Rightarrow g'(x) = \frac{\Delta(x^4 + 3x^2) - (4x^3 + 6x)(\Delta x - 2)}{(x^4 + 3x^2)^2}$ (ب) (۰/۲۵)</p> <p>پ) $h(x) = 4\sin^3 x + \tan x \Rightarrow h'(x) = 12\cos x \sin^2 x + (1 + \tan^2 x)$ (پ) (۰/۵)</p>	۲/۲۵
۱۱	<p>الف) $f(t) = t + \frac{12}{t} \Rightarrow f'(t) = 1 - \frac{12}{t^2} \Rightarrow f'(4) = 1 - \frac{12}{4^2} = \frac{1}{4}$ (الف) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $x \in [1, 4] : \bar{f} = \frac{f(4) - f(1)}{4 - 1} = \frac{7 - 13}{3} = -2$ (ب) (۰/۵)</p> <p>قق غ ق ق</p> <p>$f'(t) = 1 - \frac{12}{t^2} = -2 = \bar{f} \Rightarrow \frac{12}{t^2} = 3 \Rightarrow t^2 = 4 \Rightarrow \begin{cases} t = 2 \\ t = -2 \end{cases}$ (۰/۵)</p>	۱/۲۵
۱۲	<p>تابع f بر بازه $[-1, 1]$ پیوسته است. بنابراین دارای اکسترمم های مطلق است.</p> <p>$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$</p> <p>$f'(x) = 3x^2 - 6x \Rightarrow f'(x) = 0 \Rightarrow 3x(x - 2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$ (۰/۲۵)</p> <p>$x = 2$ طول نقطه بحرانی تابع در بازه $[-1, 1]$ نیست</p> <p>مجموعه طول نقاط بحرانی تابع $\{-1, 0, 1\}$</p> <p>$f(1) = 0, f(0) = 2, f(-1) = -2$</p> <p>مقدار ماکزیمم نسبی $f(0) = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>مقدار ماکزیمم مطلق $f(0) = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>مقدار مینیمم مطلق $f(-1) = -2$ (۰/۲۵)</p> <p>تابع بر بازه $[-1, 1]$ مینیمم نسبی ندارد.</p>	۱/۵
ادامه پاسخنامه سوالات در صفحه چهارم		

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۸ صبح		
نام خانوادگی :	پاسخنامه آزمون شبه نهایی درس : حسابان ۲	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه		
پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی و فیزیک	شماره صندلی :	تعداد صفحه : ۴	صفحه : ۴	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۱/۲۰
ردیف	پاسخنامه سوالات	بارم		
۱۳	$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ $f(1) = 1 + a + b + c = 1 \Rightarrow a + b + c = 0 \quad (I) \quad (0/25)$ $f'(x) = 3x^2 + 2ax + b \Rightarrow f'(2) = 12 + 4a + b = 0 \Rightarrow 4a + b = -12 \quad (II) \quad (0/25)$ $f''(x) = 6x + 2a \Rightarrow f''(1) = 6 + 2a = 0 \Rightarrow a = -3 \Rightarrow b = 0, c = 3$ $(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$	۱/۵		
۱۴	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2x$ $f'(x) = x^2 - 2x + 2 \Rightarrow f''(x) = 2x - 2 \Rightarrow f''(x) = 0 \Rightarrow x = 1 \quad (0/25)$ نقطه عطف $I(1, \frac{4}{3}) \quad (0/25)$ تعیین جهت تقعر با تشکیل جدول تقعر یا نوشتن عبارت های زیر $x > 1$ جهت تقعر رو به بالا $(0/25)$ $x < 1$ جهت تقعر رو به پایین $(0/25)$	۱		
۱۵	$f(x) = \frac{2x+2}{x-1} \quad D_f = R - \{1\} \quad \begin{cases} f(0) = -2 \\ f(x) = 0 \Rightarrow x = -1 \end{cases}$ $f'(x) = \frac{-2-2}{(x-1)^2} = \frac{-4}{(x-1)^2} \quad (0/5)$ $\lim_{x \rightarrow m\infty} \frac{2x+2}{x-1} = 2 \Rightarrow y = 2 \quad (0/25)$ مجانب افقی $x-1=0 \Rightarrow x=1 \quad (0/25)$ مجانب قائم  	۲		
۲۰	جمع بارم			

همکاران ارجمند، با عرض سلام و خدا قوت. لطفاً برای راه حل های درست و متفاوت با پاسخنامه، بارم متناسب منظور فرمایید.



سایت بکخون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



گام به گام



مشاوره



نمونه سوال



برنامه ریزی



جزوه



کلیک کنید

www.bekhun.com

