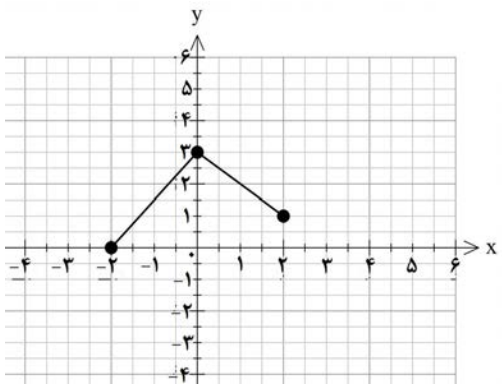
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **حسابان ۲**	مدت امتحان: **۱۲۰** دقیقه	رشته : **ریاضی و فیزیک**	تعداد صفحه: **۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۰۳/۱۲**	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

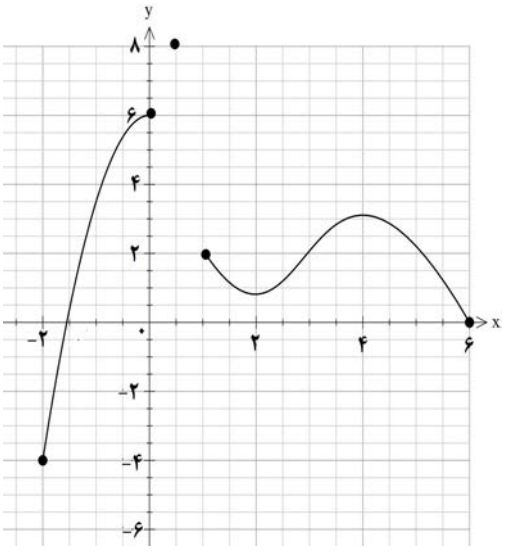
ردیف	**۱۴خرداد سالروز رحلت معمارکبیر انقلاب (ره) تسلیت باد.** استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) اگر تابع f در $x=a$ پیوسته باشد و در این نقطه ، مشتق چپ و راست نامتناهی باشد آنگاه $f'(a)$ وجود ندارد. ب) هر نقطه بحرانی تابع $f(x)$ ، یک نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x)$ است.	۱
۲	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) دوره تناوب تابع $y=۷\sin(\frac{-\pi}{۲}x)+۲$ برابر ..... است. ب) اگر برای هر x در بازه I؛ $f''(x)>۰$، آنگاه نمودار $f(x)$ در این بازه تقعر رو به ..... دارد.	۱
۳	نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x)=f(x-۱)$ را رسم کرده و دامنه تابع g را تعیین کنید. 	۱
۴	ابتدا نمودار تابع $f(x)=x^۲+۲x$ را رسم نمایید، سپس تعیین کنیدکه این تابع درچه بازه ای اکیداً صعودی و در چه بازه ای اکیداً نزولی است.	۱
۵	باقیمانده تقسیم چندجمله ای $p(x)=۸x^۳-۴x^۲+۲$ را بر $۲x+۱$ به دست آورید.	۰/۵
۶	معادله مثلثاتی $\sin ۲x-\cos x=۰$ را حل کنید.	۱/۵
۷	حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim\limits_{x\to ۲^+}\frac{x^۲-۴}{(x-۲)^۲}$ ب) $\lim\limits_{x\to -\infty}\frac{۲x-x^۳}{۲x-۱}$	۱
۸	مجانب های قائم و افقی منحنی تابع $f(x)=\frac{۱-x^۲}{x^۲+x}$ را در صورت وجود بیابید.	۱/۵

« ادامهٔ سوالات در صفحهٔ دوم »

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

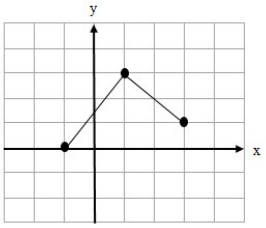
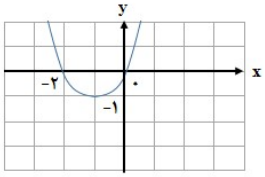
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **حسابان ۲**	مدت امتحان: **۱۲۰** دقیقه	رشته : **ریاضی و فیزیک**	تعداد صفحه: **۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۰۳/۱۲**	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	**۱۴خرداد سالروز رحلت معمارکبیر انقلاب (ره) تسلیت باد.** استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره
۹	مشتق پذیری تابع $f(x)=\lvert 2x-4\rvert$ را در $x=2$ بررسی کنید.	۱/۵
۱۰	برای تابع $f(x)=x^3-8$ در نقطه تقاطع آن با محور x ها معادله خط مماس را بنویسید.	۱/۵
۱۱	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x)=(-3x^2+x)^5(2x)$ ب) $g(x)=5\tan x+\sin x^2$ پ) $h(x)=\frac{2}{x}$	۲/۵
۱۲	اگرسرعت متوسط یک متحرک در یک بازه برابر ۲ متر بر ثانیه باشد و معادله حرکت متحرک به صورت $f(t)=t^3-t$ بر حسب متر باشد. در کدام لحظه، سرعت لحظه ای متحرک برابر سرعت متوسط آن است.	۱
۱۳	اگر نقطه $A(-1,1)$ نقطه عطف تابع با ضابطه $f(x)=ax^3+bx^2+2$ باشد. مقادیر a و b را به دست آورید.	۱/۵
۱۴	با توجه به نمودار داده شده، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) مقدار ماکزیمم مطلق را بنویسید. ب) مقدار مینیمم مطلق را بنویسید. پ) طول نقطه ماکزیمم نسبی را بنویسید. ت) طول نقطه مینیمم نسبی را بنویسید. 	۱
۱۵	جدول رفتار و نمودار تابع $y=\frac{2x-1}{x-2}$ را رسم کنید.	۲/۵
	موفق و سربلند باشید. **جمع نمره**	۲۰

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **حسابان ۲**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه			تاریخ امتحان : **۱۴۰۱/۰۳/۱۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد** سال **۱۴۰۱**			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

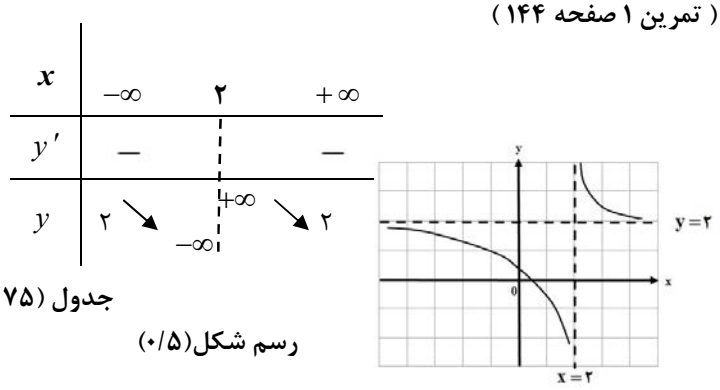
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (صفحه ۸۹ کتاب) (۰/۵) ب) نادرست (صفحه۱۲۴ کتاب) (۰/۵)	۱
۲	الف) ۴ (مشابه تمرین۱ صفحه۳۳ کتاب) (۰/۵) ب) بالا (قضیه صفحه ۱۲۹ کتاب) (۰/۵)	۱
۳	(مشابه مثال صفحه ۵ کتاب) $D_g=[-1,3]$ (۰/۲۵)  (رسم شکل ۰/۷۵)	۱
۴	(کاردرکلاس ۱ صفحه۱۷ کتاب) اکیداً صعودی $[-1,+\infty)$ (۰/۲۵) اکیداً نزولی $(-\infty,-1]$ (۰/۲۵)  (رسم شکل ۰/۵)	۱
۵	(مشابه کار در کلاس صفحه ۱۹کتاب) $2x+1=0 \Rightarrow x=\frac{-1}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow p(\frac{-1}{2})=0=r$ (۰/۲۵)	۰/۵
۶	(مشابه تمرین۱صفحه ۴۴کتاب) $2\sin x\cos x-\cos x=0 \Rightarrow$ (۰/۲۵) $\begin{cases}\underbrace{\cos x=0}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{x=k\pi+\frac{\pi}{2}}_{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{\sin x=\frac{1}{2}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{x=2k\pi+\frac{\pi}{6}}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{x=2k\pi+\frac{5\pi}{6}}_{(۰/۲۵)}\end{cases}$ $k\in Z$	۱/۵
۷	(مشابه کار در کلاس صفحه۵۳ کتاب) (الف $\lim\limits_{x\to 2^+}\frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)^2}=\frac{+4}{0^+}=+\infty$ (۰/۵) (مشابه کار در کلاس صفحه۶۶ کتاب) (ب $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{-x^2}{2}=-\infty$ (۰/۵)	۱
۸	مجانب افقی $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{-x^2}{x^2}=-1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y=-1$ (۰/۲۵) (مشابه تمرین ۴ صفحه ۶۹) مجانب قائم نیست (۰/۲۵) $x^2+x=0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases}x=-1 & (۰/۲۵)\\ x=0 & (۰/۲۵)\end{cases}$ مجانب قائم	۱/۵

ادامه پاسخ ها در صفحه بعد

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **حسابان ۲**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه			تاریخ امتحان : **۱۴۰۱/۰۳/۱۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد** سال **۱۴۰۱**			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	(مشابه مثال صفحه۸۶ کتاب) $f'_+(۲)=\lim_{x\to ۲^+}\frac{|۲x-۴|}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^+}\frac{۲(x-۲)}{x-۲}=۲$ (۰/۵) $f'_-(۲)=\lim_{x\to ۲^-}\frac{|۲x-۴|}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^-}\frac{-۲(x-۲)}{x-۲}=-۲$ (۰/۵) تابع در این نقطه مشتق پذیر نمی باشد. (۰/۲۵) $\Rightarrow \underbrace{f'_+(۲)\neq f'_-(۲)}_{(۰/۲۵)}$ (در صورت استفاده ازتعریف قدر مطلق و استفاده از فرمول برای محاسبه مشتق چپ و راست ، بارم به تناسب تقسیم شود.)	۱/۵
۱۰	(مشابه تمرین۱ صفحه ۸۱ کتاب) $x^۳-۸=۰\Rightarrow x=۲ \Rightarrow (۲,۰)$ (۰/۵) $f'(x)=۳x^۲\Rightarrow m=f'(۲)=۱۲$ (۰/۵) , $y-۰=۱۲(x-۲)\Rightarrow y=۱۲x-۲۴$ (۰/۵)	۱/۵
۱۱	(مشابه تمرین صفحه ۱۰۱ کتاب) الف) $f'(x)=\overbrace{۵(-۶x+۱)(-۳x^۲+x)^۴(۲x)}^{(۰/۷۵)}+\overbrace{(۲)(-۳x^۲+x)^۵}^{(۰/۲۵)}$ ب) $g'(x)=\underbrace{۵(۱+\tan^۲ x)}_{(۰/۵)}+\underbrace{۲x}_{(۰/۲۵)}\underbrace{\cos x^۲}_{(۰/۲۵)}$ پ) $h'(x)=\frac{\overbrace{-۲}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{x^۲}_{(۰/۲۵)}}$	۲/۵
۱۲	(مشابه تمرین۴ صفحه۱۰۹ کتاب) $f'(t)=۳t^۲-۱=۲$ (۰/۵) $\Rightarrow ۳t^۲=۳\Rightarrow t=\pm ۱ \Rightarrow t=۱$ (۰/۵)	۱
۱۳	(مشابه تمرین ۴صفحه۱۳۶ کتاب) $\begin{cases} f(-۱)=-a+b+۲=۱\Rightarrow -a+b=-۱ & (۰/۵) \\ f''(-۱)=۰\Rightarrow -۶a+۲b=۰ & (۰/۵) \end{cases}$ $\Rightarrow a=\frac{-۱}{۲}$, $b=\frac{-۳}{۲}$ (۰/۵)	۱/۵
۱۴	(مشابه فعالیت صفحه ۱۱۵کتاب) هر قسمت (۰/۲۵) الف) ۸ ب) -۴ پ) ۴ ت) ۲	۱
۱۵	(تمرین ۱ صفحه ۱۴۴) $x=۲$ مجانب قائم (۰/۲۵) $y=۲$ مجانب افقی (۰/۲۵) $y'=\underbrace{\frac{-۳}{(x-۲)^۲}}_{(۰/۲۵)}<۰$ (۰/۵) جدول (۰/۷۵) رسم شکل(۰/۵)  	۲/۵
۲۰	« همکاران گرامی لطفا به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره دهید . » جمع بارم	۲۰

KERMANCLASS.COM