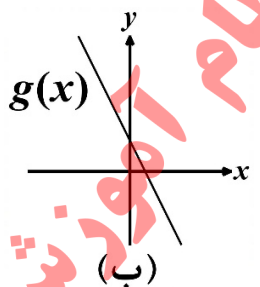
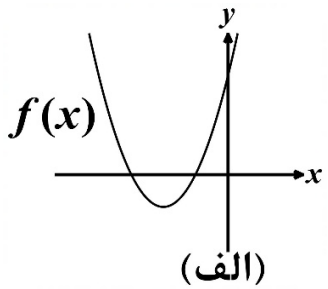
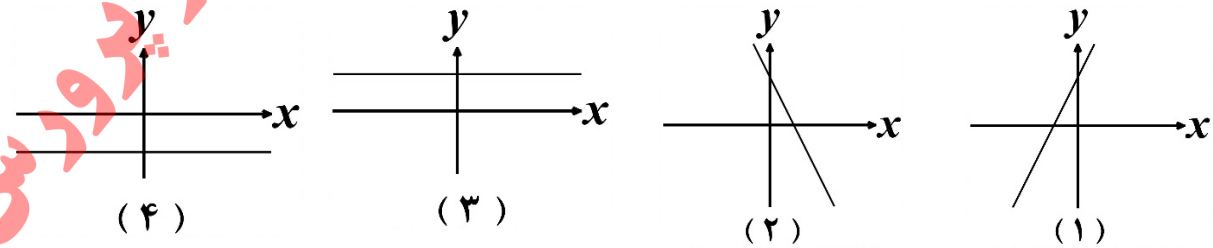
باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **حسابان (۲)**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۱۸**
تعداد صفحه: **۳**	مدت آزمون: **۱۲۰** دقیقه	ساعت شروع: **۷:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $f(x)=(1-x)^3$، تابعی اکیداً نزولی است. ب) دامنهٔ تابع $y=\tan x$، برابر با مجموعهٔ $D=\left\{x\in\mathbb{R}\middle\vert x\neq 2k\pi+\frac{\pi}{2},\ k\in\mathbb{Z}\right\}$ است.	۰/۵
۲	جاهای خالی را با توجه به عبارت‌های داخل پرانتز، کامل کنید. ([ ] نماد جزء صحیح است.) الف) مشتق تابع $f(x)=\sqrt{2}$ در $x=1$، برابر ..... است. (صفر ، یک) ب) نقطه‌ای به طول $x=2$، نقطهٔ ..... تابع $f(x)=[x]$ است. (ماکزیمم نسبی ، مینیمم نسبی)	۰/۵
۳	کدام شکل زیر وضعیت نمودار تابع $f(x)=\frac{1}{1-\cos x}$ را در همسایگی $x=0$ نمایش می‌دهد؟ (شماره شکل مربوط به آن‌را در پاسخ‌برگ بنویسید.)  (۱) (۲) (۳) (۴)	۰/۲۵
۴	نمودار توابع f و g به‌صورت زیر است.  (ب)  (الف) نمودار مشتق هر کدام از توابع f و g را از بین نمودارهای زیر انتخاب کنید. سپس شمارهٔ مربوط به آن‌را در پاسخ‌برگ بنویسید. (دو نمودار اضافه است.)  (۱) (۲) (۳) (۴)	۰/۵

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

KERMANCLASS.COM

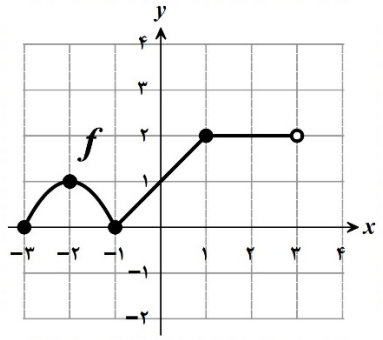
باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **حسابان (۲)**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۱۸**
تعداد صفحه: **۳**	مدت آزمون: **۱۲۰** دقیقه	ساعت شروع: **۷:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره

۵ (نمره: ۱/۵)

نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. اگر تابع $g(x) = ۳f(\frac{۱}{۲}x) + ۱$ باشد، آن‌گاه:



الف) دامنه و برد تابع g را به صورت بازه بنویسید.

ب) اگر $A = (-۲, ۱)$ یک نقطه از نمودار تابع f باشد، آن‌گاه نقطهٔ متناظر A، روی نمودار تابع g را بنویسید.

۶ (نمره: ۱/۲۵)

مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای $p(x) = ۲x^۳ + ax^۲ - bx + ۲$ بر $x + ۲$ بخش‌پذیر و باقی‌ماندهٔ تقسیم آن بر $x - ۱$ برابر با ۲ باشد.

۷ (نمره: ۰/۵)

دورهٔ تناوب و مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = ۲ - ۳\sin ۴x$ را به‌دست آورید.

۸ (نمره: ۱/۵)

جواب‌های کلی معادلهٔ مثلثاتی $۳\sin x = \cos ۲x + ۲$ را به‌دست آورید.

۹ (نمره: ۰/۷۵)

اگر $\tan \alpha = \frac{۲}{۳}$ و $\tan \beta = -۱$ باشد، آن‌گاه مقدار $\tan(\alpha + \beta)$ را محاسبه کنید.

۱۰ (نمره: ۱/۲۵)

حاصل حدهای زیر را در صورت وجود به‌دست آورید. ([ ] نماد جزء صحیح است.)

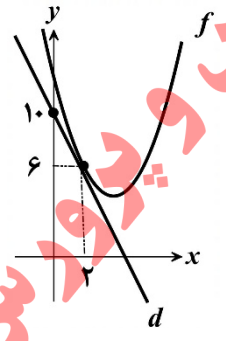
الف) $\lim\limits_{x \to ۰^+} \frac{[x] + \cos x}{\sin x}$

ب) $\lim\limits_{x \to -\infty} \frac{-۴x^۳ + ۵x + ۲}{۷x^۳ + ۳x^۲}$

۱۱ (نمره: ۱/۵)

مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $f(x) = \frac{۵x + ۲}{x^۲ - ۴}$ را در صورت وجود به‌دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.)

۱۲ (نمره: ۰/۷۵)



مطابق شکل روبه‌رو، خط d بر نمودار تابع f در نقطهٔ $(۲, ۶)$ مماس است.

حاصل $\lim\limits_{h \to ۰} \frac{f(۲) - f(۲ + h)}{۳h}$ را به‌دست آورید.

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

KERMANCLASS.COM

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **حسابان (۲)**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۱۸**
تعداد صفحه: **۳**	مدت آزمون: **۱۲۰** دقیقه	ساعت شروع: **۷:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۳	مشتق توابع زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x)=\left(1+\sin 5x\right)^{3}$ ب) $g(x)=(x^{3}-5x)(\sqrt{x^{2}+1})$	۱/۷۵
۱۴	به کمک تعریف مشتق، مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\begin{cases}x^{2}+3 & x\geq 1\\ 4x & x<1\end{cases}$ را در نقطهٔ $x=1$ بررسی کنید.	۱/۲۵
۱۵	الف) اگر f تابعی پیوسته با دامنهٔ اعداد حقیقی باشد و $f(3)=8+f(1)$، آن‌گاه آهنگ متوسط تغییر تابع f را در بازهٔ $[1,3]$ به‌دست آورید. ب) آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع $g(x)=\sqrt[3]{x}$ را در نقطهٔ $x=27$، به‌دست آورید.	۱
۱۶	مقادیر اکسترمم‌های مطلق تابع $f(x)=\frac{-2}{3}x^{3}-x^{2}+4x+1$ را در بازهٔ $[-3,2]$ به‌دست آورید.	۲
۱۷	مقادیر a و b را در تابع $f(x)=x^{3}+ax^{2}+bx$ طوری به‌دست آورید که $x=2$، طول نقطه اکسترمم نسبی و $x=0$، طول نقطهٔ عطف این تابع باشد.	۱/۲۵
۱۸	جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{2x+4}{x-1}$ را رسم کنید.	۲
	موفق باشید	۲۰

صفحه ۳ از ۳

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **حسابان (۲)**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: **۵**	مدت آزمون: **۱۲۰** دقیقه	ساعت شروع: **۷:۳۰** به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱ الف) درست (۰ / ۲۵) (صفحه ۱۷) ب) نادرست (۰ / ۲۵) (صفحه ۳۲) — ۰/۵

۲ الف) صفر (۰ / ۲۵) (صفحه ۹۲) ب) ماکزیمم نسبی (۰ / ۲۵) (صفحه ۱۱۴) — ۰/۵

۳ شکل شماره (۴) (۰ / ۲۵) (صفحه ۵۸) — ۰/۲۵

۴ الف) نمودار شماره (۱) (۰ / ۲۵) (صفحه ۱۰۰) ب) نمودار شماره (۴) (۰ / ۲۵) (صفحه ۱۰) — ۰/۵

۵ الف) (صفحه ۱۰) $D_g = [-۶,۶)$ (۰ / ۵) $R_g = \left[۱,۷\right]$ (۰ / ۵)

ب) $(-۴,۴)$ (۰ / ۵) — ۱/۵

توضیحات جهت نمره‌گذاری:

در صورتی که باز یا بسته بودن بازه‌ها، به طور صحیح نوشته نشود، (۲۵ / ۰) کسر گردد.

۶ (صفحه ۱۹)

$$\begin{cases} \overbrace{p(-۲)=۰}^{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{p(۱)=۲}_{(۰/۲۵)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۲a+b=۷ \\ a-b=-۲ \end{cases} (۰ / ۲۵) \Rightarrow \begin{cases} a=\frac{۵}{۳} & (۰ / ۲۵) \\ b=\frac{۱۱}{۳} & (۰ / ۲۵) \end{cases}$$

— ۱/۲۵

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر با استفاده از تقسیم چندجمله‌ای بر چندجمله‌ای، دستگاه معادلات فوق حاصل شود و به درستی مقادیر a و b به‌دست آید، به تناسب نمره تعلق گیرد.

۷ (صفحه ۲۷)

$$\max = |-۳| + ۲ = ۵ \ (۰ / ۲۵) \quad , \quad T = \frac{۲\pi}{|۴|} = \frac{\pi}{۲} \ (۰ / ۲۵)$$

— ۰/۵

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر مقادیر ماکزیمم و دوره تناوب نمودار تابع از طریق روش هندسی (رسم نمودار تابع و مشخص کردن دقیق دوره تناوب و ماکزیمم) مشخص شود، به تناسب نمره تعلق گیرد.

۸ (صفحه ۳۷)

$$\underbrace{۲+۳\sin x = ۱-۲\sin^۲ x}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow ۲\sin^۲ x + ۳\sin x + ۱ = ۰ \Rightarrow$$

$$\sin x = -۱ \ (۰ / ۲۵) \Rightarrow (x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۲} \ \text{یا} \ x = ۲k\pi + \frac{۳\pi}{۲}) \ (۰ / ۲۵)$$

$$\sin x = -\frac{۱}{۲} \ (۰ / ۲۵) \Rightarrow x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۶} \ (۰ / ۲۵)$$

$$\Rightarrow (x = (۲k+۱)\pi + \frac{\pi}{۶} \ \text{یا} \ x = ۲k\pi + \frac{۷\pi}{۶}) \ (۰ / ۲۵)$$

— ۱/۵

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر معادله از طریق روش هندسی حل شود (رسم نمودار توابع و مشخص کردن دقیق محل تلاقی) به تناسب نمره تعلق گیرد.

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **حسابان (۲)**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: **۵**	مدت آزمون: **۱۲۰** دقیقه	ساعت شروع: **۷:۳۰** به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۹ (صفحه ۴۲) — نمره: ۰/۷۵

$$\tan(\alpha+\beta)=\frac{\tan\alpha+\tan\beta}{1-\tan\alpha\tan\beta}=\frac{\overbrace{\frac{2}{3}+(-1)}^{(\circ/5)}}{1-(\frac{2}{3})(-1)}=\frac{-1}{5} \quad (\circ/25)$$

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر با استفاده از $\tan\alpha$ و $\tan\beta$ مقادیر $\sin\alpha$، $\cos\alpha$، $\sin\beta$ و $\cos\beta$ را محاسبه کند و از فرمول

$$\tan(\alpha+\beta)=\frac{\sin(\alpha+\beta)}{\cos(\alpha+\beta)}$$

به جواب صحیح برسد، به تناسب نمره تعلق گیرد.

۱۰ — نمره: ۱/۲۵

الف) روش اول: (صفحه ۵۳)

$$\lim_{x\to\circ^+}\frac{[x]+\cos x}{\sin x}=\frac{\overbrace{1}^{(\circ/25)}}{\underbrace{\circ^+}_{(\circ/25)}}=+\infty \quad (\circ/25)$$

(منظور از $\circ^+$ همان $\lim\limits_{x\to\circ^+}\sin x$ است.)

روش دوم:

$$\lim_{x\to\circ^+}\frac{[x]+\cos x}{\sin x}=\overbrace{\lim_{x\to\circ^+}(\frac{\circ+\cos x}{\sin x})}^{(\circ/25)}=\overbrace{\lim_{x\to\circ^+}\cot x}^{(\circ/25)}=+\infty \quad (\circ/25)$$

ب) روش اول: (صفحه ۶۶)

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{-4x^3+5x+2}{7x^3+3x^2}=\lim_{x\to-\infty}\frac{-4x^3}{7x^3}=\frac{-4}{7} \quad (\circ/5)$$

روش دوم:

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{x^3(-4+\frac{5}{x^2}+\frac{2}{x^3})}{x^3(7+\frac{3}{x})}=\frac{-4}{7} \quad (\circ/5)$$

اگر فقط عبارت $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-4x^3}{7x^3}$ در پاسخ‌برگ نوشته شود، $(\circ/25)$ تعلق گیرد.

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **حسابان (۲)**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: **۵**	مدت آزمون: **۱۲۰** دقیقه	ساعت شروع: **۷:۳۰** به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۱ (صفحه ۶۹)

$\underbrace{\lim_{x\to\pm\infty}\frac{5x+2}{x^2-4}=\lim_{x\to\pm\infty}\frac{5x}{x^2}=0}_{(0/25)}\Rightarrow y=0$ مجانب افقی $(0/25)$

$x^2-4=0\Rightarrow x=\pm2$

$\lim_{x\to2^-}\frac{5x+2}{x^2-4}=\frac{12}{0^-}=-\infty$ **یا** $\lim_{x\to2^+}\frac{5x+2}{x^2-4}=\frac{12}{0^+}=+\infty$ $(0/25)$

در نتیجه خط $x=2$ مجانب قائم تابع است. $(0/25)$

$\lim_{x\to(-2)^-}\frac{5x+2}{x^2-4}=\frac{-8}{0^+}=-\infty$ **یا** $\lim_{x\to(-2)^+}\frac{5x+2}{x^2-4}=\frac{-8}{0^-}=+\infty$ $(0/25)$

در نتیجه خط $x=-2$ مجانب قائم تابع است. $(0/25)$

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر با محاسبه ریشه‌های مخرج (که ریشهٔ صورت نیست)، به مجانب قائم بودن $x=\pm2$ اشاره شود، $(0/75)$ نمره تعلق گیرد.

۱۲ (صفحه ۷۷)

$\underbrace{\lim_{h\to0}\frac{f(2)-f(2+h)}{3h}=\frac{-1}{3}f'(2)}_{(0/25)}=\underbrace{(\frac{-1}{3})(\frac{6-10}{2-0})}_{(0/25)}=\frac{2}{3}$ $(0/25)$

۱۳ الف) (صفحه ۹۶)

$f'(x)=\underbrace{(3)}_{(0/25)}\underbrace{(5\cos5x)}_{(0/25)}\underbrace{(1+\sin5x)^2}_{(0/25)}$

ب) روش اول: (صفحه ۹۶)

$g'(x)=\overbrace{(3x^2-5)}^{(0/25)}\overbrace{(\sqrt{x^2+1})}^{(0/25)}+\overbrace{(\frac{2x}{2\sqrt{x^2+1}})}^{(0/25)}\overbrace{(x^3-5x)}^{(0/25)}$

روش دوم:

$g'(x)=\overbrace{(3x^2-5)}^{(0/25)}\overbrace{(\sqrt{x^2+1})}^{(0/25)}+\overbrace{(\frac{1}{2})(2x)(x^2+1)^{\frac{-1}{2}}}^{(0/25)}\overbrace{(x^3-5x)}^{(0/25)}$

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر علامت‌های ضرب و جمع بین جملات به درستی رعایت نشده باشد، فقط $(0/25)$ نمره کسر گردد.

۱۴ روش اول: (صفحه ۱۰۰)

$f'_+(1)=\overbrace{\lim_{x\to1^+}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}=\lim_{x\to1^+}\frac{x^2+3-4}{x-1}=\lim_{x\to1^+}\frac{x^2-1}{x-1}}^{(0/25)}=2$ $(0/25)$

$f'_-(1)=\underbrace{\lim_{x\to1^-}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}=\lim_{x\to1^-}\frac{4x-4}{x-1}}_{(0/25)}=4$ $(0/25)$

بنابراین تابع f در نقطه $x=1$ مشتق‌پذیر نیست. $(0/25)$

KERMANCLASS.COM

روش دوم:

$$\begin{cases} f'_+(۱) = \overbrace{\lim\limits_{h\to ۰^+}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h} = \lim\limits_{h\to ۰^+}\frac{(۱+h)^۲+۳-۴}{h} = \lim\limits_{h\to ۰^+} h+۲ = ۲}^{(۰/۲۵)} \quad (۰/۲۵) \\ f'_-(۱) = \underbrace{\lim\limits_{h\to ۰^-}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h} = \lim\limits_{h\to ۰^-}\frac{۴(۱+h)-۴}{h} = \lim\limits_{h\to ۰^-}\frac{۴h}{h}}_{(۰/۲۵)} = ۴ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$$

بنابراین تابع f در نقطه $x=۱$ مشتق‌پذیر نیست. $(۰/۲۵)$

۱۵ — ۱

الف) (صفحه ۱۱۰)

$$\underbrace{\frac{f(۳)-f(۱)}{۳-۱}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{f(۱)+۸-f(۱)}{۲}}_{(۰/۲۵)} = ۴$$

اگر به جای $f(۳)-f(۱)$ در کسر فوق از تساوی $f(۳)-f(۱)=۸$ استفاده شود، نمره کامل تعلق گیرد.

ب) **نگارش اول:**

$$\underbrace{g'(x)=\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow g'(۲۷) = \underbrace{\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{۲۷^۲}}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۱}{۲۷}$$

نگارش دوم:

$$g(x)=x^{\frac{۱}{۳}} \Rightarrow \overbrace{g'(x)=\frac{۱}{۳}x^{-\frac{۲}{۳}}=\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}}}^{(۰/۲۵)} \Rightarrow \overbrace{g'(۲۷)=\frac{۱}{۲۷}}^{(۰/۲۵)}$$

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر با استفاده از تعریف مشتق، آهنگ لحظه‌ای به‌صورت صحیح محاسبه شده باشد، نمره کامل تعلق گیرد. (صفحه ۱۱۶)

۱۶ — ۲

$$f'(x) = -۲x^۲ - ۲x + ۴ \quad (۰/۲۵) \xrightarrow{f'=۰} x=-۲,\ x=۱ \quad (۰/۲۵)$$

(هر دو مقدار به‌دست آمده در دامنه هستند، در نتیجه $x=۱$ و $x=-۲$، طول نقاط بحرانی تابع هستند.)

$$f(-۲)=\frac{-۱۷}{۳} \quad (۰/۲۵) \qquad \text{و} \qquad f(۱)=\frac{۱۰}{۳} \quad (۰/۲۵)$$

$$f(۲)=-\frac{۱}{۳} \quad (۰/۲۵) \qquad \text{و} \qquad f(-۳)=-۲ \quad (۰/۲۵)$$

مقدار ماکزیمم مطلق تابع f : $y=\frac{۱۰}{۳}$. $(۰/۲۵)$

مقدار مینیمم مطلق تابع f : $y=\frac{-۱۷}{۳}$. $(۰/۲۵)$

توضیحات جهت نمره‌گذاری: اگر با رسم شکل، مقادیر اکسترمم‌های مطلق به صورت دقیق مشخص شود، به تناسب نمره تعلق گیرد.

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **حسابان (۲)**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: **۵**	مدت آزمون: **۱۲۰** دقیقه	ساعت شروع: **۷:۳۰** به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۷ (صفحه ۱۳۱)

$f'(x) = ۳x^۲ + ۲ax + b \quad (۰/۲۵)$

$f''(x) = ۶x + ۲a \quad (۰/۲۵)$

$\begin{cases} f''(۰) = ۰ \\ f'(۲) = ۰ \end{cases} (۰/۲۵) \Rightarrow a = ۰ \ (۰/۲۵), \quad b = -۱۲ \ (۰/۲۵)$

نمره: ۱/۲۵

۱۸ (صفحه ۱۴۱)

مجانب قائم: $x - ۱ = ۰ \Rightarrow x = ۱ \ (۰/۲۵)$

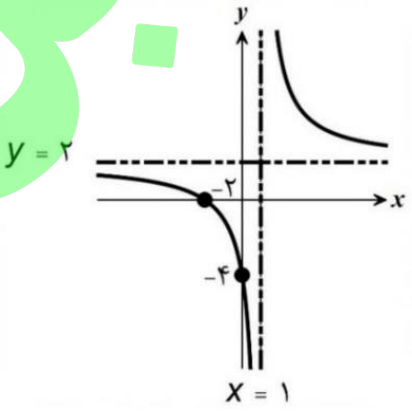
مجانب افقی: $\lim\limits_{x \to \pm\infty} \dfrac{۲x + ۴}{x - ۱} = ۲ \Rightarrow y = ۲ \ (۰/۲۵)$

$f'(x) = \dfrac{-۶}{(x-۱)^۲} \quad (۰/۲۵)$

$f''(x) = \dfrac{۱۲}{(x-۱)^۳} \quad (۰/۲۵)$

x	$-\infty$		۱		$+\infty$
f'		$-$		$-$	
f''		$-$		$+$	
f	۲	↘	$+\infty$		۲
			$-\infty$	↘	

(۰/۵)



رسم صحیح هر شاخه از نمودار (۰/۲۵)

نمره: ۲

اگر به مجانب‌های قائم و افقی فقط در نمودار یا فقط در جدول اشاره شده باشد، نمرهٔ مجانب تعلق گیرد.

با عرض سلام و ادب

همکاران گرامی با تشکر از زحمات شما؛ لطفاً هنگام تصحیح اوراق به موارد زیر نیز توجه بفرمایید:

۱- برای ایجاد عدالت در تصحیح اوراق امتحانی دانش آموزان، راهنمای نمره گذاری (قابل استناد) ملاک اصلی برای تخصیص نمره به مراحل حل هریک از سوالات می باشد،

۲- درصورتی که در حل سوالی در یکی از مراحل حل، خطایی رخ داده باشد - بعضاً محاسباتی - اگر پس از آن خطا بقیه مراحل حل به درستی انجام شده باشد، فقط نمره خطای انجام شده کسرگردد و نمرات بقیه مراحل روند درست حل، مانند راهنمای نمره گذاری (قابل استناد) منظور گردد.

با تقدیر و تشکر و آرزوی سلامتی برای همه شما عزیزان

KERMANCLASS.COM