

+18 Exam

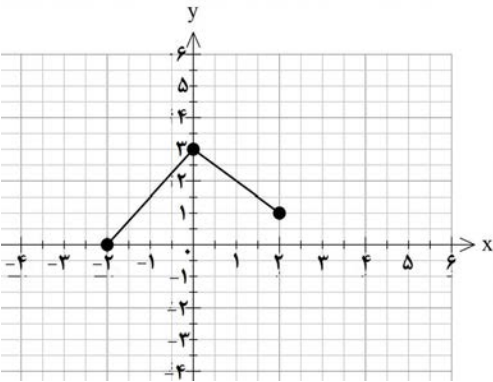
great growth

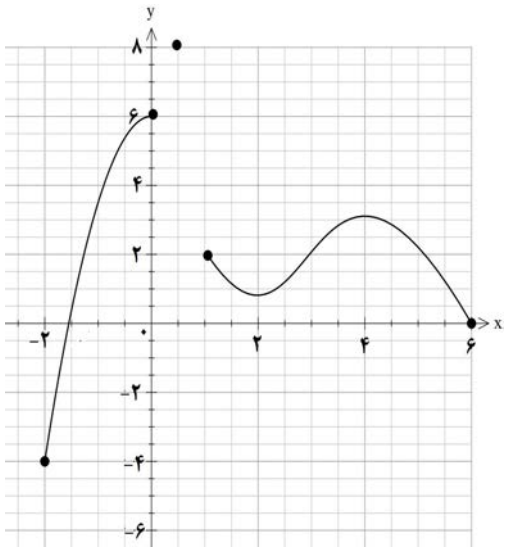
پروژه تضمینی مثبت ۱۸

پکیج تضمینی نمره +۱۸ در امتحانات خرداد

[اینجا کلیک کن](#)

| | | | |
|--|---|--------------------------|----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان ۲ | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | رشته : ریاضی و فیزیک | تعداد صفحه: ۲ |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع: ۸ صبح | تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۲ | نام و نام خانوادگی : |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱ | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی | | |
| ردیف | ۱۴ خرداد سالروز رحلت معمار کبیر 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 $y = 7 \sin\left(\frac{-\pi}{2}x\right) + 2$ برابر است. ب) اگر برای هر x در بازه I ؛ $f''(x) > 0$ ، آنگاه نمودار $f(x)$ در این بازه تقعر رو به دارد. | ۱ |
| ۳ | نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(x-1)$ را رسم کرده و دامنه تابع g را تعیین کنید. | ۱ |
|  | | |
| ۴ | ابتدا نمودار تابع $f(x) = x^2 + 2x$ را رسم نمایید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه ای اکیداً صعودی و در چه بازه ای اکیداً نزولی است. | ۱ |
| ۵ | باقیمانده تقسیم چندجمله ای $p(x) = 8x^3 - 4x^2 + 2$ را بر $2x + 1$ به دست آورید. | ۰/۵ |
| ۶ | معادله مثلثاتی $\sin 2x - \cos x = 0$ را حل کنید. | ۱/۵ |
| ۷ | حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{(x-2)^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - x^3}{2x - 1}$ | ۱ |
| ۸ | مجانب های قائم و افقی منحنی تابع $f(x) = \frac{1-x^2}{x^2 + x}$ را در صورت وجود بیابید. | ۱/۵ |
| « ادامه سؤالات در صفحه دوم » | | |

| | | | |
|--|---|--------------------------|----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان ۲ | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | رشته : ریاضی و فیزیک | تعداد صفحه: ۲ |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | ساعت شروع: ۸ صبح | تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۲ | نام و نام خانوادگی : |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۱ | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی | | |
| ردیف | ۱۴ خرداد سالروز رحلت معمار کبیر انقلاب (ره) تسلیت باد. استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است. | | |
| نمره | | | |
| ۹ | مشتق پذیری تابع $f(x) = 2x - 4 $ را در $x = 2$ بررسی کنید. | | |
| ۱۰ | برای تابع $f(x) = x^3 - 8$ در نقطه تقاطع آن با محور x ها معادله خط مماس را بنویسید. | | |
| ۱۱ | مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) پ) $h(x) = \frac{2}{x}$ ب) $g(x) = 5 \tan x + \sin x^2$ الف) $f(x) = (-3x^2 + x)^5 (2x)$ | | |
| ۱۲ | اگر سرعت 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. | | |
| 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. | | |
| ۱۴ | <p>با توجه به نمودار داده شده، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مقدار ماکزیمم مطلق را بنویسید.</p> <p>ب) مقدار مینیمم مطلق را بنویسید.</p> <p>پ) طول نقطه ماکزیمم نسبی را بنویسید.</p> <p>ت) طول نقطه مینیمم نسبی را بنویسید.</p>  | | |
| ۱۵ | جدول رفتار و نمودار تابع $y = \frac{2x-1}{x-2}$ را رسم کنید. | | |
| ۲۰ | موفق و سربلند باشید. | | |
| جمع نمره | | | |

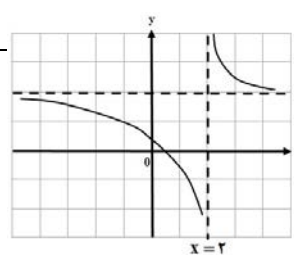
باسمه تعالی

| | | | |
|--|---------------------|-------------------------------|-----------------------|
| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲ | رشته: ریاضی و فیزیک | ساعت شروع: ۸ صبح | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۴۰۱ | | تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۲ | |
| | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|---|------|
| ۱ | الف) درست (صفحه ۸۹ کتاب) (۰/۵) ب) نادرست (صفحه ۱۲۴ کتاب) (۰/۵) | ۱ |
| ۲ | الف) ۴ (مشابه تمرین ۱ صفحه ۳۳ 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 صفحه ۱۷ کتاب) اکیداً صعودی $[-1, +\infty)$ (۰/۲۵) اکیداً نزولی $(-\infty, -1]$ (۰/۲۵) (رسم شکل ۰/۵) | ۱ |
| ۵ | (مشابه کار در کلاس صفحه ۱۹ کتاب) (۰/۲۵) $2x + 1 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow p(-\frac{1}{2}) = 0 = r$ (۰/۲۵) | ۰/۵ |
| ۶ | (مشابه تمرین ۱ صفحه ۴۴ کتاب) $2 \sin x \cos x - \cos x = 0 \Rightarrow \begin{cases} \underbrace{\cos x = 0}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{x = k\pi + \frac{\pi}{2}}_{(0/25)} \\ \underbrace{\sin x = \frac{1}{2}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{x = 2k\pi + \frac{\pi}{6}}_{(0/25)}, \underbrace{x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6}}_{(0/25)} \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$ | ۱/۵ |
| ۷ | (مشابه کار در کلاس صفحه ۵۳ کتاب) (۰/۵) الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)^2} = \frac{+4}{0^+} = +\infty$ (مشابه کار در کلاس صفحه ۶۶ کتاب) (۰/۵) ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^2}{2} = -\infty$ | ۱ |
| ۸ | مجانِب افقی (مشابه تمرین ۴ صفحه ۶۹) (۰/۲۵) $\Rightarrow y = -1$ (۰/۲۵) مجانِب قائم نیست (۰/۲۵) مجانِب قائم $x^2 + x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \quad (0/25) \\ x = 0 \quad (0/25) \end{cases}$ | ۱/۵ |

ادامه پاسخ ها در صفحه بعد

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲ | رشته: ریاضی و فیزیک | ساعت شروع: ۸: صبح | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------|--|-----|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|--|
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۲ | | | | | | | | | | | | | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۴۰۱ | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی | | | | | | | | | | | | | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره | | | | | | | | | | | | | |
| ۹ | (مشابه مثال صفحه ۸۶ کتاب) $f'_+(2) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{ 2x-4 }{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2(x-2)}{x-2} = 2 \quad (0/5)$ $f'_-(2) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ 2x-4 }{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-2(x-2)}{x-2} = -2 \quad (0/5)$ $\Rightarrow \underbrace{f'_+(2) \neq f'_-(2)}_{(0/25)}$ <p>تابع در این نقطه مشتق پذیر نمی باشد. (۰/۲۵)</p> <p>(در صورت استفاده از تعریف قدر مطلق و استفاده از فرمول برای محاسبه مشتق چپ و راست، بارم به تناسب تقسیم شود.)</p> | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۰ | (مشابه تمرین ۱ صفحه ۸۱ کتاب) $x^3 - 8 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow (2, 0) \quad (0/5)$ $f'(x) = 3x^2 \Rightarrow m = f'(2) = 12 \quad (0/5), \quad y - 0 = 12(x - 2) \Rightarrow y = 12x - 24 \quad (0/5)$ | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۱ | (مشابه تمرین صفحه ۱۰۱ کتاب) $\text{الف) } f'(x) = \underbrace{\Delta(-6x+1)}_{(0/25)} \underbrace{(-3x^2+x)^4}_{(0/25)} + \underbrace{(2)(-3x^2+x)^4}_{(0/25)}$ $\text{ب) } g'(x) = \underbrace{\Delta(1+\tan^2 x)}_{(0/5)} + \underbrace{2x}_{(0/25)} \underbrace{\cos x^2}_{(0/25)}$ $\text{پ) } h'(x) = \frac{\underbrace{-2}_{(0/25)}}{\underbrace{x^2}_{(0/25)}}$ | ۲/۵ | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۲ | (مشابه تمرین ۴ صفحه ۱۰۹ کتاب) $f'(t) = 3t^2 - 1 = 2 \quad (0/5) \Rightarrow 3t^2 = 3 \Rightarrow t = \pm 1 \Rightarrow t = 1 \quad (0/5)$ | ۱ | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۳ | (مشابه تمرین ۴ صفحه ۱۳۶ کتاب) $\begin{cases} f(-1) = -a + b + 2 = 1 \Rightarrow -a + b = -1 & (0/5) \\ f''(-1) = 0 \Rightarrow -6a + 2b = 0 & (0/5) \end{cases} \Rightarrow a = \frac{-1}{2}, b = \frac{-3}{2} \quad (0/5)$ | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۴ | (مشابه فعالیت صفحه ۱۱۵ کتاب) هر قسمت (۰/۲۵) <p>الف) ۸ ب) -۴ پ) ۴ ت) ۲</p> | ۱ | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۵ | (تمرین ۱ صفحه ۱۴۴) $x = 2 \quad \text{مجاانب قائم} \quad (0/25)$ $y = 2 \quad \text{مجاانب افقی} \quad (0/25)$ $y' = \frac{-3}{(x-2)^2} < 0 \quad (0/5)$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td>$-$</td> <td>$+$</td> <td>$-$</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>جدول (۰/۷۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۵)</p>  | x | $-\infty$ | 2 | $+\infty$ | y' | $-$ | $+$ | $-$ | y | 2 | $+\infty$ | 2 | ۲/۵ | |
| x | $-\infty$ | 2 | $+\infty$ | | | | | | | | | | | | |
| y' | $-$ | $+$ | $-$ | | | | | | | | | | | | |
| y | 2 | $+\infty$ | 2 | | | | | | | | | | | | |
| ۲۰ | جمع بارم | | « همکاران گرامی لطفا به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره دهید. » | | | | | | | | | | | | |