



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتواهای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

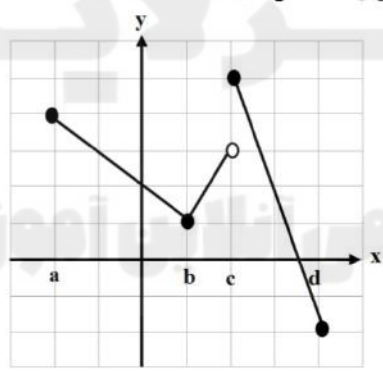


سؤالات آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۶/۰۳/۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲			
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است		
نمره			
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) تابع $f(x) = [x]$ در نقطه $x=1$ مشتق پذیر است. ب) اگر $f'(c) = 0$ باشد، آنگاه $x=c$ یک نقطه اکسترمم نسبی است.		
۱/۵	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) اگر دوره تناوب تابع $y = \sin bx$ برابر $\frac{\pi}{3}$ باشد، مقدار b برابر است. ب) دامنه تابع $y = \tan(3x)$ برابر است. پ) اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{mx^2 + x}{2x^2 + 3} = 7$ آنگاه m برابر عدد است.		
۳	نمودار تابع $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x$ را به کمک انتقال نمودار $f(x) = x^3$ رسم کنید، سپس اکیداً یکنوایی تابع $g(x)$ را در تمام دامنه خود، بررسی کنید.		
۰/۷۵	اگر $\left(\frac{1}{5}\right)^{2x+1} \leq \frac{1}{125}$ باشد، حدود x را بیابید.		
۰/۷۵	اگر چند جمله ای $x^2 + ax - 8$ بر $x - a$ بخش پذیر باشد، مقدار a را تعیین کنید.		
۱	معادله $\sin x \cos x = \frac{1}{4}$ را حل کنید.		
۱/۲۵	حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^-} \frac{5x}{ 2x-1 }$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{x+3}{x^2+6x+9}$		
۰/۷۵	مجاذب های قائم و افقی منحنی تابع $f(x) = \frac{3x-5}{x^2+2}$ را در صورت وجود بیابید.		
۱/۵	مشتق پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} 3x-4 & x < 1 \\ 2x^2-3 & x \geq 1 \end{cases}$ را در نقطه $x=1$ بررسی کنید.		
۱/۲۵	با استفاده از تعریف مشتق نشان دهید اگر $f(x) = \sqrt{x}$ ، آنگاه $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.		
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»			





باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس : حسابان ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۶/۰۳/۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲			
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است		
۱۱	اگر $f(x) = \cos 2x$ باشد، مقدار $f''(\frac{\pi}{8})$ را به دست آورید.		
۱۲	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x) = (\Delta x^3 - x)^9 (\sqrt{2x+1})$ ب) $g(x) = \frac{4 \tan x}{3x^2 - 1}$		
۱۳	در تابعی با ضابطه $f(t) = \frac{12}{t} + 5$ مجموع آهنگ لحظه ای تغییر در لحظه $t = 2$ و آهنگ متوسط تغییر تابع $f(t)$ در بازه $[4, 6]$ را بیابید.		
۱۴	در شکل نمودار رسم شده است، طول نقاط اکسترمم های نسبی و مطلق را مشخص کنید. 		
۱۵	مقادیر a و b و c را در تابع $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$ طوری به دست آورید که در شرایط زیر صدق کند. $f(0) = 1$ و $f(2) = -3$ و $x = 1$ طول نقطه عطف نمودار تابع f باشد.		
۱۶	با رسم جدول تغییرات نشان دهید که تابع $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + x^2 + 1$ در چه بازه هایی صعودی و در چه بازه هایی نزولی است.		
۱۷	جدول رفتار و نمودار تابع $y = \frac{-x}{x+1}$ را رسم کنید.		
۲۰	جمع نمره موفق و سربلند باشید.		



باسمه تعالی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲ رشته: ریاضی و فیزیک ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶ دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۴۰۲		
۱	الف) نادرست (صفحه ۸۸ کتاب) (۰/۲۵) ب) نادرست (صفحه ۱۱۶ کتاب) (۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) $b = \pm 6$ (صفحه ۲۷ کتاب) (۰/۵) ب) $D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ (صفحه ۳۲ کتاب) (۰/۵) پ) $m = 14$ (صفحه ۶۶ کتاب) (۰/۵)	۱/۵
۳	(صفحه های ۱۴ و ۱۷ کتاب) $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + 1 = (x-1)^3 + 1$ (۰/۲۵) رسماً شکل (۰/۵) اکیداً یکنوا (اکیداً صعودی) (۰/۲۵)	۱
۴	(صفحه ۲۲ کتاب)	۰/۷۵
۵	(صفحه ۱۹ کتاب)	۰/۷۵
۶	(صفحه ۴۰ کتاب)	۱
۷	(صفحه ۵۸ کتاب) الف) $\frac{2}{0^+} = +\infty$ (۰/۵) ب) $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{(x+3)}{(x+3)^2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ (۰/۵)	۱/۲۵
۸	(صفحه ۶۹ کتاب) (۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x}{x^2} = 0 \Rightarrow y = 0$ مجانب افقی (۰/۲۵) فاقد مجانب قائم (۰/۲۵) $x^2 + 2 = 0 \Rightarrow x^2 = -2$	۰/۷۵
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد		





باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۴۰۲			

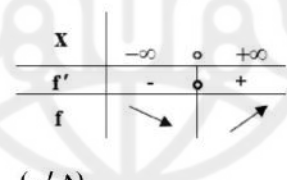
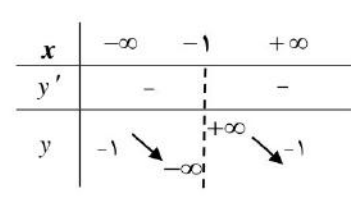
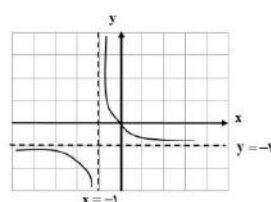
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	<p>(صفحه ۱۰۰ کتاب)</p> <p>تابع پیوسته است (۰/۲۵)</p> $f'_+(1) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x^2 - 3 + 1}{x-1} = 4 \quad (0/5)$ $f'_-(1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3x - 4 + 1}{x-1} = 3 \quad (0/5)$ <p>$\Rightarrow f'_+(1) \neq f'_-(1)$ در نقطه $x=1$ مشتق ناپذیر است (۰/۲۵)</p> <p>(در صورت استفاده از فرمول های دیگر مشتق، برای محاسبه مشتق چپ و راست، بارم به تناسب تقسیم شود.)</p>	۱/۵
۱۰	<p>(صفحه ۹۳ کتاب)</p> $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{x+h} - \sqrt{x})(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} =$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x+h-x}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ <p>(در صورت استفاده از فرمول های دیگر مشتق، بارم به تناسب تقسیم شود.)</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>(صفحه ۱۰۱ کتاب)</p> $f'(x) = -2 \sin 2x \Rightarrow f''(x) = -4 \cos 2x \quad (0/25)$ $f''\left(\frac{\pi}{4}\right) = -4 \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = -4 \cdot 0 = 0 \quad (0/25)$	۰/۲۵
۱۲	<p>(صفحه ۹۴)</p> <p>الف) $f'(x) = 9(15x^2 - 1)(5x^3 - x)^4(\sqrt{2x+1}) + \left(\frac{2}{2\sqrt{2x+1}}\right)(5x^3 - x)^9$</p> <p>ب) $g'(x) = \frac{4(1 + \tan^2 x)(3x^2 - 1) - (6x) \times (4 \tan x)}{(3x^2 - 1)^2}$ (صفحه ۹۶)</p>	۲
۱۳	<p>(صفحه ۱۱۰ کتاب)</p> $f'(t) = \frac{-120}{t^2} \quad (0/25) \Rightarrow f'(2) = \frac{-120}{4} = -30 \quad (0/25)$ $\Rightarrow -30 - 5 = -35 \quad (0/25)$ <p>آهنگ متوسط $= \frac{f(6) - f(4)}{6 - 4} = \frac{\left(\frac{120}{6} + 5\right) - \left(\frac{120}{4} + 5\right)}{6 - 4} = \frac{25 - 35}{2} = -5 \quad (0/25)$</p>	۱/۲۵

ادامه پاسخ ها در صفحه بعد



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۴۰۲			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	(صفحه ۱۱۴ کتاب) d مینیمم مطلق (۰/۲۵) c ماکزیمم مطلق (۰/۲۵) c ماکزیمم نسبی (۰/۲۵) b مینیمم نسبی (۰/۲۵)	۱
۱۵	(صفحه ۱۳۶ کتاب) $f(0)=1 \Rightarrow c=1$ (۰/۲۵) $f(2)=-3 \Rightarrow 8a+4b+1=-3 \Rightarrow 8a+4b=-4$ (۰/۲۵) $f''(x) = 6ax + 2b \Rightarrow f''(1) = 0 \Rightarrow 6a + 2b = 0$ (۰/۵) $\Rightarrow a = 1, b = -3$ (۰/۵)	۱/۵
۱۶	(صفحه ۱۲۶ کتاب) $f'(x) = 2x^2 + 2x = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2x(x+1) = 0$ $\Rightarrow x^2 = -1$ غیر قابل قبول, $x = 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) اکیدا صعودی $[0, +\infty)$, (۰/۲۵) اکیدا نزولی $(-\infty, 0]$  (۰/۵)	۱/۵
۱۷	(صفحه ۱۴۴) $x = -1$ مجانب قائم (۰/۲۵) $y = -1$ مجانب افقی (۰/۲۵) $y' = \frac{-1}{(x+1)^2} < 0$ (۰/۲۵)  جدول (۰/۵)  رسم شکل (۰/۵)	۱/۷۵
۲۰	جمع بارم	۲۰

