



مشاوره تحصیلی تمصیلیکو

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و
آمادگی برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

ش صندلی (ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی
درس: حسابان ۲
پایه تحصیلی: دوازدهم

نوبت امتحانی: شبه نهایی ۹۸
رشته: ریاضی فیزیک
نام دبیر:
تعداد برگ سوال: ۱ برگ

ساعت امتحان: ۸ صبح
نام واحد آموزشی:
وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۹۸/۱/۳۱

ردیف	تعداد ۱۵ سوال در ۲ صفحه (نیاز به پاسخ نامه دارد ■ ندارد □)	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) $x - 2$ یک عامل چندجمله ای $x^5 + 32$ می باشد. ب) تابع $f(x) = -x^2 + 2x$ روی بازه $[0, +\infty)$ اکیداً صعودی است. پ) شرط لازم و کافی برای آنکه تابع f در $x = a$ مشتق پذیر باشد آن است که در این نقطه پیوسته باشد ت) تابع هموگرافیک دارای دو محور تقارن عمود بر هم به شیب های ۱ و -۱ است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) نمودار تابع $y = x^3 - 1 $ به صورت میباشد. ب) برای آنکه تابع $y = ax + b$ در دامنه اش هم صعودی باشد و هم نزولی مقدار a باید برابر با باشد. پ) برد تابع $y = 3\sin x$ برابر است با ت) دوره تناوب تابع $y = 2\sin(3x) - 5$ برابر است. ث) در تابع درجه سومی که دارای ماگزیمم و می نیمم نسبی است وسط نقاط ماگزیمم و می نیمم میباشد.	۱/۲۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) با توجه به محورهای سینوس و تانژانت اگر $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ اگر باشد کدام یک از موارد زیر درست است؟ (۱) $\sin \alpha < \tan \alpha$ (۲) $\sin \alpha = \tan \alpha$ (۳) $\sin \alpha > \tan \alpha$ (۴) $0 < \tan \alpha$ ب) تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$ چند نقطه بحرانی دارد؟ (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳ پ) تقعر منحنی با ضابطه $f(x) = x^4 - 6x^2$ در کدام بازه رو به پایین است؟ (۱) $(-1, 1)$ (۲) $(1, 2)$ (۳) $(1, -\infty)$ (۴) $(-\infty, -1)$ ت) نمودار $y = \sqrt{x}$ را دو واحد به سمت چپ برده و سپس نسبت به محور x ها قرینه میکنیم نمودار حاصل نیمساز ربع اول و سوم را در چه طولی قطع میکند؟ (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) -۱ (۴) ۱	۱
۴	الف) نقطه $A(1, -8)$ روی تابع $y = f(x-1) - 2$ است تبدیل یافته ی این نقطه در تابع $y = f(x+1) + 2$ را بنویسید. ب) مقدار k را طوری بیابید که باقی مانده تقسیم $x^3 + kx + 2$ بر $x - 2$ برابر (-2) باشد.	۱

ردیف	ادامه سـوالـات	بارم
۵	معادلهٔ مثلثاتی زیر را حل کنید. مشاوره تحصیلی تحصیلیکو $2\sin^2x + 9\cosx + 3 = 0$	۱/۵
۶	مجانبه‌های افقی و قائم تابع زیر را به دست آورید.	۱
	$y = \frac{2x + 5}{ x - 1}$	
۷	الف) نمودار تابع f را به گونه‌ای رسم کنید که همهٔ شرایط زیر را دارا باشد: $f(0) = 1$, $f(3) = 0$, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = 2$ ب) حاصل حد زیر را به دست آورید.	۰/۷۵
۰/۷۵	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 3} - x}{3x - 1}$	
۸	الف) با استفاده از تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $y = x^2 - 4 $ را در نقطهٔ $x = 2$ بررسی کنید. ب) با رسم شکل نشان دهید آیا این تابع در بازهٔ $(-2, 2)$ مشتق پذیر است؟ چرا؟	۱/۵
۹	دو تابع <u>نا برابر</u> مثال بزنید که مشتق هایشان با هم برابر باشد.	۰/۵
۱۰	مشتق بگیرید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)	۲
	الف) $f(x) = \frac{2 \tan x}{\sqrt[3]{x^4 - x^3}}$ ب) $g(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{x-1}}$	
۱۱	گنجایش ظرفی ۴۰ لیتر مایع است. در لحظه $t=0$ سوراخی در ظرف ایجاد میشود. اگر حجم مایع باقی مانده در ظرف پس از t ثانیه از رابطه $V(t) = 40(1 - \frac{t}{100})^2$ به دست آید. در چه زمانی آهنگ تغییر لحظه‌ای حجم برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[0, 100]$ می‌شود.	۱/۵
۱۲	معادلهٔ خط مماس بر منحنی $y = 3\cos 2x$ را در نقطه‌ای به طول $\frac{\pi}{2}$ واقع بر منحنی به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	مقادیر اکستریم نسبی و مطلق و نقاط بحرانی تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & 0 \leq x < 2 \\ 4 - x & x \geq 2 \end{cases}$ را بیابید.	۱/۵
۱۴	مقادیر a, b, c را طوری بیابید که نقطهٔ $(1, 2)$ نقطهٔ عطف تابع $f(x) = ax^3 + 3bx^2 - c$ بوده و نمودار آن محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۴ قطع کند.	۱/۵
۱۵	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \frac{-x}{x+3}$ را رسم کنید.	۲
جمع		۲۰

مشاوره تحصیلی تحصیلیکو



اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران
کارشناسی تکنولوژی و گروه های آموزشی

ش صندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سوال امتحان درس: حسابان ۲ پایه تحصیلی: دوازدهم	نوبت امتحانی: شبه نهایی رشته: ریاضی تاریخ امتحان: ۹۸/۱/۳۱ نام واحد آموزشی: تعداد برگ سوال: ۱	ساعت امتحان: ۸ صبح وقت امتحان: ۱۳۰ دقیقه سال تحصیلی: ۹۷-۹۸
---	--	--

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) نارسیه ۰.۲۵ ب) رزیه ۰.۲۵ پ) نارسیه ۰.۲۵ ت) رزیه ۰.۲۵	۱
۲	الف) ۰.۲۵ ب) صفر ۰.۲۵ پ) $[-۲, ۲]$ ۰.۲۵ ت) $\frac{۲۵}{۳}$ ۰.۲۵ ث) $\frac{۲۵}{۳}$ ۰.۲۵	۱.۲۵
۳	الف) ۳ ۰.۲۵ ب) ۱ ۰.۲۵ پ) ۱ ۰.۲۵ ت) ۳ ۰.۲۵	۱
۴	الف) در لکه به لکه و چهار لکه بالا استقلی کالند ب) $P(۲) = -۲ \rightarrow ۸ + ۲K + ۲ = -۲ \quad K = -۶ $	۰.۱۵
۵	$۲(1 - \cos^2 x) + 9 \cos x + ۳ = 0 \quad \Delta = ۱۲۱$ $\cos x = -\frac{1}{۲} \rightarrow x = (۲k+1)\pi \pm \frac{\pi}{۳}$ $\cos x = ۵$ غلط	۱.۲۵
۶	الف) $ x - 1 = 0 \quad x = \pm 1 $ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{۲x+۵}{ x -1} = \frac{\infty}{\infty} = \infty$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{۲x+۵}{ x -1} = \frac{\infty}{\infty} = \infty$ پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{۲x+۵}{ x -1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{۲x}{x} = ۲ \quad y=۲ $ ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{۲x+۵}{ x -1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{۲x}{-x} = -۲ \quad y=-۲ $	۱

مشاوره تحصیلی تحصیلیکو

ردیف	پاسخ سوالات	بارم
صفحه ۲		
۷	<p> $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ x - x}{3x - 1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x}{3x} = -\frac{2}{3}$ (ب) </p> <p> $x \rightarrow -\infty$ $x \rightarrow -\infty$ $x \rightarrow -\infty$ </p> <p> حتماً $x = 2$ $x = 2$ $x = 2$ </p>	۰.۷۵
۸	<p> $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = 4$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = -4$ </p> <p> $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = -4$ </p> <p> $y = 2x + a \rightarrow y' = 2$ $y = 2x \rightarrow y' = 2$ </p> <p> $y' = 2(1 + \tan x) \sqrt{x^2 - x^3} - \frac{2x^3 - 3x^2}{\sqrt{(x^2 - x^3)^3}} (2 \tan x)$ </p> <p> $\frac{2(x-1) - (2x+1)}{2(x-1)^2 \sqrt{x+1}}$ </p> <p> $\Delta u = \frac{u(1-u) - u^2(1-u)}{1-u^2} = -1$ </p> <p> $u'(t) = \frac{f}{a} \left(\frac{t}{1-t} - 1 \right) = -\frac{f}{1-t} \rightarrow t = \frac{a}{1+a}$ </p>	۰.۷۵
۹	<p> $y = 2x + a \rightarrow y' = 2$ $y = 2x \rightarrow y' = 2$ </p>	۰.۷۵
۱۰	<p> $y' = 2(1 + \tan x) \sqrt{x^2 - x^3} - \frac{2x^3 - 3x^2}{\sqrt{(x^2 - x^3)^3}} (2 \tan x)$ </p>	۰.۷۵
۱۱	<p> $\frac{2(x-1) - (2x+1)}{2(x-1)^2 \sqrt{x+1}}$ </p>	۰.۷۵
۱۲	<p> $\Delta u = \frac{u(1-u) - u^2(1-u)}{1-u^2} = -1$ </p> <p> $u'(t) = \frac{f}{a} \left(\frac{t}{1-t} - 1 \right) = -\frac{f}{1-t} \rightarrow t = \frac{a}{1+a}$ </p>	۰.۷۵
۱۳	<p> $y' = -4 \sin 2x$ $m = y'(\frac{\pi}{4}) = 0$ $y = 3$ </p> <p> $F(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & x < 2 \\ -1 & x > 2 \end{cases}$ </p> <p> $F(2) = 2$ $F'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \neq F'_+(x) = -1$ </p> <p> $a = -b$ $c = 4$ </p>	۰.۷۵
۱۴	<p> $y' = 2ax^2 + 4bx \rightarrow y'' = 4ax + 4b$ $y''(1) = 0$ </p> <p> $(1, 2) \in F \rightarrow a - 3b = -2 \rightarrow a = 1$ $b = -1$ </p>	۰.۷۵
۱۵	<p> $\lim_{x \rightarrow -3^+} \frac{x}{x+3} = \frac{-3}{0^+} = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{x}{x+3} = \frac{-3}{0^-} = +\infty$ </p> <p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{x+3} = 1$ </p> <p> $y' = \frac{-3}{(x+3)^2}$ $y'' = \frac{6}{(x+3)^3}$ </p> <p> $y = 1 - \frac{3}{x+3}$ </p>	۰.۷۵