

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 $[0, +\infty)$ اکیدا 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؟ $\sin \alpha < \tan \alpha$ (۱) $\sin \alpha = \tan \alpha$ (۲) $\sin \alpha > \tan \alpha$ (۳) $0 < \tan \alpha$ (۴) 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.	۱/۵
۶	مجانبيهای افقی و قائم تابع زیر را به دست آورید.	۱
۷	الف) نمودار تابع f را به گونه ای 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
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 <u>برابر</u> باشد.	۰/۵
۱۰	مشتق بگیریید . (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)	۲
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 لحظه ای حجم برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[0, 100]$ می شود .	۱/۵
۱۲	معادلهٔ خط مماس بر منحنی $y = 3\cos 2x$ را در نقطه ای 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 عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴ قطع کند.	۱/۵
۱۵	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \frac{-x}{x+3}$ را رسم کنید.	۲
جمع	موفق باشید	۲۰



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

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سنوال امتحان درس: حسابان ۲

پایه تحصیلی: دوازدهم

نوبت امتحانی: شبیه نهایی

رشته: ریاضی

تاریخ امتحان: ۹۸/۱/۳۱

نام واحد آموزشی:

تعداد برگ سنوال: ۱

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۳۰ دقیقه

سال تحصیلی: ۹۷-۹۸

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) نام بردن ۰.۲۵ ب) رسم ۰.۲۵ ج) نام بردن ۰.۲۵ د) رسم ۰.۲۵	۱
۲	الف) رسم ۰.۲۵ ب) رسم ۰.۲۵ ج) رسم ۰.۲۵ د) رسم ۰.۲۵	۱.۲۵
۳	الف) ۳ ۰.۲۵ ب) ۱ ۰.۲۵ ج) ۱ ۰.۲۵ د) ۳ ۰.۲۵	۱
۴	الف) ۰.۲۵ ب) ۰.۲۵ ج) ۰.۲۵ د) ۰.۲۵	۰.۱۵
۵	الف) ۰.۲۵ ب) ۰.۲۵ ج) ۰.۲۵ د) ۰.۲۵	۱.۲۵
۶	الف) ۰.۲۵ ب) ۰.۲۵ ج) ۰.۲۵ د) ۰.۲۵	۱

