

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

شماره کلاس: ۱۲۱

شماره صندلی:

تعداد صفحه: ۴ صفحه

به نام خدا

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان گناباد

دبیرستان نمونه دکتر علی مهدیزاده

نام درس: حسابان ۲

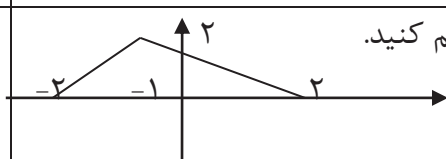
پایه: دوازدهم

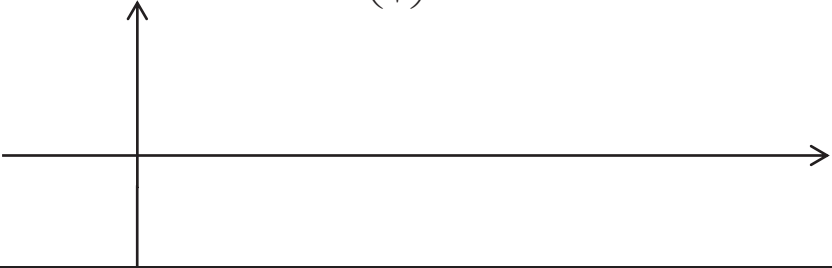
نام دبیر: حبیب نیکخواه

تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۱۵

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

نیازی به استفاده از ماشین حساب نیست. نمره با عدد: با حروف: تاریخ و امضاء: ۹۷/۱۰/۱

بارم	ردیف	سوال
		رسول اکرم (ص): هر کس چغری را دوست دارد از آن بسیار یاد می‌کند.
۱	۱	درست یا نادرست بودن گزینه‌های زیر را مشخص کنید. الف) تابع f را در یک بازه ثابت گوئیم، اگر برای تمام مقادیر x برابر $f(x)$ باشد. ب) اگر تابع f را در یک بازه اکیدا صعودی باشد، آنگاه در آن بازه صعودی نیز هست. ج) اگر تابع f صعودی باشد و g نزولی باشد، تابع $f \times g$ صعودی است. د) $x^n - a^n$ بر $x - a$ بخش پذیر است.
۱	۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) دور تناوب تابع تانژانت برابر است. ب) در تجزیه عبارت $x^5 + 32$ اگر یکی از عاملها $x + 2$ باشد عامل دیگر است. ج) ضابطه تابع سینوسی با ماکزیمم ۱- و مینیمم ۷- و دوره تناوب 4π به صورت می باشد. د) اگر $\log(x+1) \leq \log(2x-3)$ آنگاه حدود x به صورت است.
۱	۱	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) تابع تانژانت در صعودی است. (۱) دامنه اش (۲) بازه ای وجود ندارد (۳) $[0, \pi]$ (۴) $(0, \frac{\pi}{2})$ ب) نمودار تابع $y = 2 - \sqrt{3-x}$ از کدام نواحی مختصاتی عبور می کند (۱) ناحیه اول و چهارم (۲) ناحیه دوم و سوم (۳) ناحیه سوم و چهارم (۴) ناحیه اول و دوم ج) کدامیک از نقاط سهمی $y = (x-1)^2 + 3$ دارای مشتق منفی است. الف) $x = \sqrt{2}$ (ب) $x = 1$ (ج) $x = 0$ (د) $x = 3$ د) اگر $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{4x+2}{x-a} = -\infty$ مقدار a را کدام است. الف) $-\infty$ (ب) $+\infty$ (ج) ۴ (د) ۱
۱	۳	با توجه به نمودار مقابل و به کمک انتقال نمودارهای توابع خواسته شده را رسم کنید. الف) $f(-2x)$ (ب) $-2f(x-3)$ 
جمع	۴	

۱/۵	مقادیر m و n را چنان بیابید که چند جمله ای $x^3 - 2mx^2 + nx - 1$ بر $x^2 + 3x + 2$ بخش پذیر باشد.	۴
۲	الف) نمودار تابع $f(x) = (x+2)^3 - 1$ را به کمک انتقال نمودار $f(x) = x^3$ رسم کنید. ب) نشان دهید که f وارون پذیر است و نمودار f^{-1} را رسم کنید. ج) ضابطه f^{-1} را بنویسید..	۵
۱/۵	ابتدا نمودار تابع زیر را رسم کنید سپس در آن بازه هایی را که در آن تابع، <u>صعودی اکید</u> ، <u>نزولی اکید</u> یا <u>ثابت</u> است را مشخص کنید.	۶
۱/۵	<p>با استفاده از تعیین مقادیر <u>حداقلی</u> و <u>حداکثری</u> و <u>دوره تناوب</u> تابع $y = -\pi \sin\left(\frac{x}{2}\right) - 2$ نمودار آن را رسم کنید.</p> 	۷

جمع
۶/۵

۲	<p>معادلات مثلثاتی را حل کرده و جوابهای کلی را مشخص کنید.</p> <p>الف) $\cos^2 x - \sin x = \frac{1}{4}$</p> <p>ب) $\tan 3x = \tan \pi x$</p>	۸
۳	<p>حاصل حدهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}^+} \frac{[-x] - 1}{x^2 - 3} =$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{\cos x}{2 \tan x} =$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\left(16 - \frac{3}{x^2}\right)}{7 + \frac{3}{x}} =$</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(3x^2 - \sqrt{x})(5 - x^3)}{(x - x^2)(6x^3 + 7x^2)} =$</p>	۹
۰/۵ جمع ۵/۵	<p>نمودار تابع $f(x) = \frac{1-x}{(x-2)^2}$ در حوالی مجانب قائمش رسم کنید.</p>	۱۰

۲	<p>مجانِب های قائم و افقی تابع های زیر را در صورت وجود پیدا کنید.</p> <p>الف) $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3}$</p> <p>ب) $g(x) = \frac{3x}{x^2 - 1}$</p>	۱۱
۰/۵	<p>نمودار تابعی را رسم کنید که دامنه آن $\{1\} - [-2, 2]$ بوده و دارای مجانب قائم باشد.</p>	۱۲
<p>۱/۵</p> <p>جمع ۴</p>	<p>معادله خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = x^2 - 3x + 2$ در نقطه ای به طول ۲ واقع بر این منحنی را به دست آورید. (به کمک تعریف مشتق)</p>	۱۳

رسول اکرم (ص): هر کس چیزی را دوست بدارد از آن بیاری آدمی کند.