

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دوازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

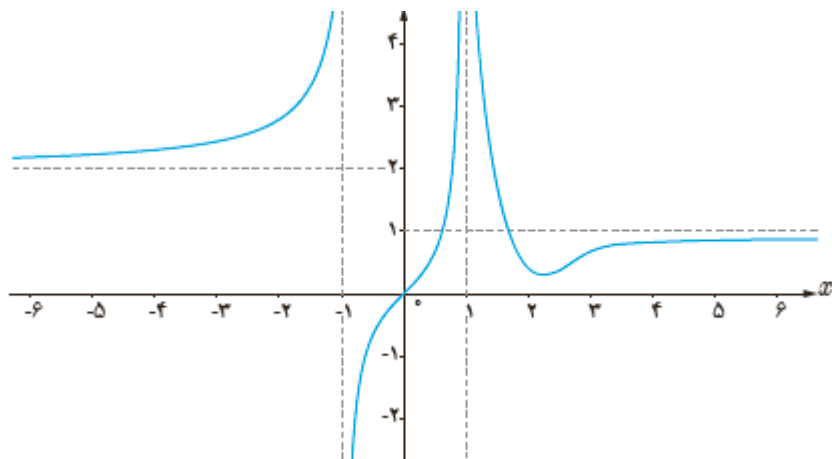
نام درس: ریاضی ۳
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

| ردیف | سؤالات | نمره |
|------|--|------|
| ۲ | <p>کدام مورد صحیح و کدام مورد غلط است؟</p> <p>مقدار $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ برابر با $\frac{1}{4}$ است.</p> <p>تابعی وجود دارد که یک به یک باشد ولی اکیدا یکنوا نباشد.</p> <p>در تابع $f(x) = 4 + \sqrt{x-1}$ دامنه تابع $f \circ f^{-1}(x)$ برابر $(1, +\infty)$ است.</p> <p>$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 4$ یعنی تابع را می توان خیلی به عدد ۴ نزدیک کرد به شرطی که x را خیلی بزرگ انتخاب کنیم.</p> | ۱ |
| ۱ | <p>تابع $f(x) = (x-1)^2 + 2$ را روی تابع $f(x) = x^3$ رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید.</p> | ۲ |
| ۱ | <p>نمودار $f(x)$ به صورت روبرو است. نمودار تابع $f(2x-1)+1$ را رسم کنید.</p> | ۳ |

| | | |
|-----|---|---|
| ۱/۵ | اگر $f(x) = x^2$, $g(x) = 1 + \sqrt{x-2}$ ابتدا $(f \circ g)^{-1}(5)$ را به دست آورید و سپس وارون g را رسم کنید. | ۴ |
| ۱/۵ | اگر $f(x) = x^2 - 5$ و $g(x) = \sqrt{x+6}$ آن گاه $(f \circ g)(x)$ و $D_{f \circ g}$ را در صورت امکان به دست آورید؟ | ۵ |
| ۱/۵ | اگر بیشترین و کمترین مقدار $y = c - a \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ به ترتیب ۱ و ۷ باشد، مقادیر c, a و دوره تناوب را محاسبه کنید | ۶ |
| ۲ | معادله $\cos 2x - \sin x = 0$ را حل کنید. | ۷ |
| ۲ | <p style="text-align: right;">حدود زیر را محاسبه کنید</p> $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{(x-1)^2} \qquad \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3+7x-4x^2}{x^2+4x} \qquad \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1-x}{2-x} \qquad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1-\sqrt{x-1}}{2x-x^2}$ | ۸ |

با توجه به شکل حدود زیر را به دست آورید.

۲



۹

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} [f(f(x))]$$

معادله $f(x) = 3x + x^2$ را رسم کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید

حاصل $f'(-1)$ را به دست آورید.

در چه فاصله ای مشتق منفی است؟

در چه نقطه ای مشتق صفر است؟

طول دو نقطه را مشخص کنید که شیب مماس در آن نقاط قرینه باشد.

۳

۱۰

باقی مانده تقسیم چند جمله ای $f(x) = x^2 + kx^2 + 2$ بر $x + 2$ برابر ۲ است k کدام است؟ باقی

مانده $f(x)$ بر $x - 3$ کدام است؟

۱

۱۱

تعداد مثلث هایی را بیابید به مساحت ۳۶ که دوزلع آن ۸ و ۶ باشد؟

۱/۵

۱۲