

نام و نام خانوادگی:

به نام خدا

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه ساعت شروع:

پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان

تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۶

سوالات امتحان درس: ریاضی ۳

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی دکتر محمدشفیعی

نام دبیر:

۱- در چه بازه هایی تابع $f(x) = \begin{cases} -2x+1 & x \geq 1 \\ x^3 & x < 1 \end{cases}$ ، اکیداً صعودی و در چه بازه هایی اکیداً نزولی است. (شکل تابع را رسم کنید) (۱ نمره)

۲- اگر $g(x) = \sqrt{2x^2 - 1}$ ، $f = \{(2, -1), (-3, 0), (-1, 1), (3, -5)\}$ باشند زوجهای مرتب $g \circ f$ را بنویسید. (۱ نمره)

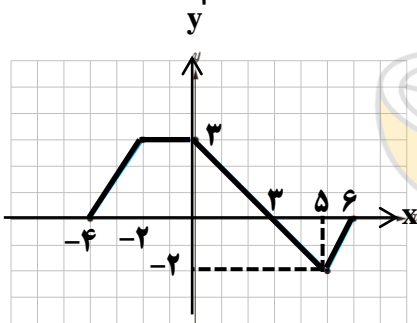
۳- اگر $f(x) = \frac{2}{x-1}$ ، $g(x) = 2x + 3$ باشند، آنگاه: (۲ نمره)

الف) دامنه $f \circ g$ را تعیین کنید.

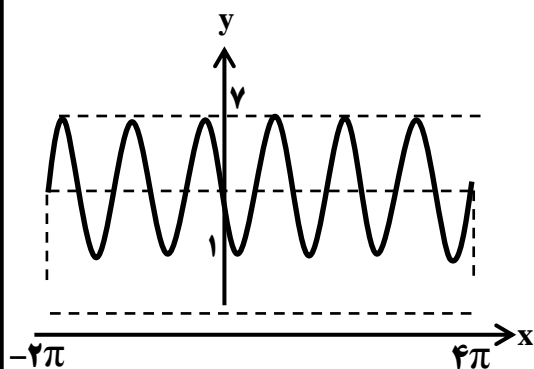
ب) معادله $f \circ g(x) = -3$ را حل نمایید.

۴- وارون تابع $f(x) = 5 - \sqrt{2x-1}$ را بدست آورید. (۱ نمره)

۵- در شکل زیر نمودار تابع $y = f(x)$ رسم شده است. نمودار تابع $y = -f(2x-1)$ را رسم. (۲ نمره)



۶- نمودار داده شده در زیر مربوط به تابع $f(x) = a \sin bx + c$ است. ضابطه آن را مشخص نمایید. (۵/۱ نمره)



نام و نام خانوادگی:

به نام خدا

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه ساعت شروع: ۸

پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان

تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۶

سوالات امتحان درس: ریاضی ۳

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی دکتر محمدشفیعی

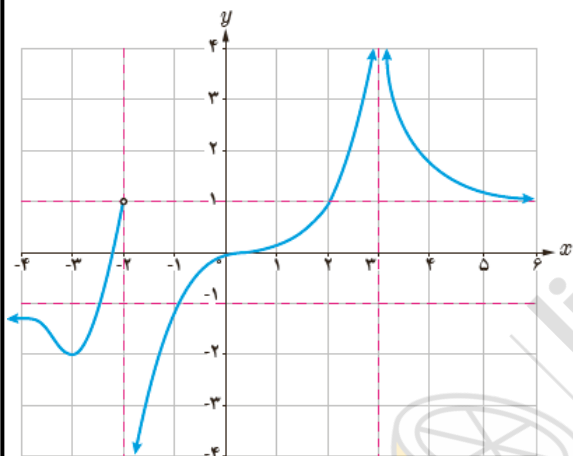
نام دبیر:

۷- معادله مثلثاتی $2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$ را حل کنید. (۱/۵ نمره)

۸- مثلثی با مساحت ۳ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن به ترتیب ۲ و ۶ سانتی متر باشند، آنگاه چند مثلث با این خاصیت‌ها می‌توان ساخت؟ (۱ نمره)

۹- فرض کنید $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ باشد و α حاده باشد. در این صورت حاصل $\cos 2\alpha$ و $\sin 2\alpha$ را به دست آورید. (۲ نمره)

۱۰- شکل زیر مربوط به نمودار تابع $f(x)$ است موارد زیر را به دست آورید. (۱/۵ نمره)



A $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{f(x)}$

B $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

C $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

۱۱- شکل نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{2-x}$ را در اطراف خط $x=2$ رسم نمایید. (۱ نمره)

۱۲- حاصل حدود زیر را به دست آورید. (۲/۵ نمره)

A $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 5x - 4}{2x^2 - 2}$

B $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + \sqrt{x+2}}{2+2x}$

C $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-2x^3 + 5x - 1}{3x^2 + 5x^3 + x}$

۱۳- باقی مانده تقسیم چند جمله ای $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x-2$ برابر -3 است و این چند جمله ای بر $x+1$ بخشپذیر است. مقادیر a, b را بدست آورید. (۲ نمره)