

سال تحصیلی: 99-1400 نیم سال: اول	آزمون درس: ریاضی پایه: دوازدهم رشته: تجربی	باسمه تعالی
تاریخ: 99/10/20 ساعت: 8:30 مدت آزمون: 65 دقیقه	اداره آموزش و پرورش شهرستان: قزوین دبیرستان: فرزنانگان	نام و نام خانوادگی: نام دبیر: کریمی نژاد

2 ضابطه وارون تابع  $f(x) = \frac{3^{x+1} - 2}{3^x + 1}$  را به دست آورید. **۱**

2 اگر دامنه تابع  $f\left(\frac{x-3}{5}\right)$  بازه  $[-2, 8]$  باشد، دامنه تابع  $f\left(\frac{x-1}{x}\right)$  را به دست آورید. **۲**

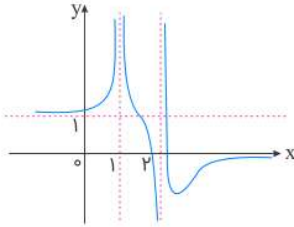
1.5 اگر  $f(x) = x^2 + 4x + 2$  و  $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 7$ ، مطلوب است تعیین تابع  $g(x)$ . **۳**

2 اگر  $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(\pi - \alpha) = \frac{1}{4}$  باشد، حاصل عبارت  $\sin 2\alpha$  را به دست آورید. **۴**

1.5 معادله مثلثاتی  $\cos x (2 \cos x - 9) = 5$  را حل کنید. **۵**

2 معادله مثلثاتی  $\sin 3x = \sin 2x$  را حل کنید. **۶**

2 باتوجه به نمودار تابع  $f$ ، حاصل حدهای زیر را به دست آورید. (علامت جزء صحیح است) **۷**



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

1  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)]$  ب

1  $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(-x)$  پ

1 اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(a+1)x^2 - 5x + 1}{6x^2 + 7x - 8} = -\frac{1}{2}$  باشد، آنگاه حاصل حد  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{ax + 5}{x^2 - 2x}$  را به دست آورید. **۸**

حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

1

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{2 - \sqrt{x+1}}$$

۹

1

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{[x] - 3}{|2x - 1|}$$

۱۰

1

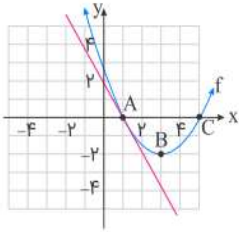
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 5x + 1}{6x^3 - 11x^2 - 3}$$

۱۱

2

در نمودار زیر، خط  $d$  در نقطه  $x = 1$  بر نمودار  $f$  مماس شده است:

۱۲



الف مشتق تابع  $f$  را در نقطه  $x = 1$  محاسبه کنید.

ب شیب نمودار را در نقاط  $B$  و  $C$  مقایسه کنید.