

۱- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax - 5 & ; x > 2 \\ ax - 1 & ; x \leq 2 \end{cases}$  بر روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است؟  
 (۱) هر مقدار حقیقی  $a$  فقط  $a=2$  (۲) فقط  $a=-2$  (۳) هیچ مقدار  $a$  (۴) هیچ مقدار  $a$   
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۱

۲- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} 3x - [x] & ; x < 2 \\ a & ; x = 2 \\ x + 2 & ; x > 2 \end{cases}$  در نقطه  $x = 2$  پیوسته است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۴/۵ (۳) ۵ (۴) هیچ مقدار  $a$   
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد)

۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{6}{x^2 - 2x} - \frac{x+1}{x-2} \right)$  کدام است؟  
 (۱)  $-\frac{5}{2}$  (۲)  $-\frac{3}{2}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{3}{2}$   
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۶

۴- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \tan^2 x}{\cos 2x} & \text{و } 0 \leq x < \frac{\pi}{4} \\ a \cos 3x & \text{و } \frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \end{cases}$  ، به ازای کدام مقدار  $a$  ، در نقطه  $x = \frac{\pi}{4}$  پیوسته است؟  
 (۱)  $-2\sqrt{2}$  (۲)  $-1$  (۳)  $\sqrt{2}$  (۴) ۲  
 دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

۵- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{a(1 + \sqrt[3]{1-x})}{x^2 - 2x} & ; x > 2 \\ x - a & ; x \leq 2 \end{cases}$  همواره پیوسته است؟  
 (۱) ۱/۲ (۲) ۱/۶ (۳) ۲/۴ (۴) ۳/۲  
 دبیرستان - سراسری - ریاضی - ۹۴

۶- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(1 + \cos x)}{1 - \cos 2x}$  ، کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

 $\frac{1}{2}$  (۲) $\frac{1}{4}$  (۱)

دبیرستان - سراسری - ریاضی - ۹۲ (سراسری - آزاد)

۷- تابع به ضابطه  $f(x) = \begin{cases} [x] + [-x] & ; x \notin Z \\ a & ; x \in Z \end{cases}$  ، به ازای کدام مقدار  $a$  ، بر روی مجموعه‌ی اعداد حقیقی

پیوسته است؟ (نماد  $[ ]$  به مفهوم جزء صحیح است.)

۴) همواره ناپیوسته

۰ (۳)

۱ (۲)

-۱ (۱)

دبیرستان - سراسری - ریاضی - ۹۶

۸- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{1 - \sqrt{1-x}} & ; x \neq 0 \\ a & ; x = 0 \end{cases}$  ، به ازای کدام مقدار  $a$  ، در نقطه‌ی  $x = 0$  پیوسته است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

-۱ (۲)

-۲ (۱)

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۶

۹- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} ([2x] + [-2x]) \frac{1 - \cos^3 x}{1 - \sqrt{1+x^2}}$  ، کدام است؟ (نماد  $[ ]$  جزء صحیح است.)

۴) حد ندارد.

۳) صفر

۳ (۲)

-۳ (۱)

دبیرستان - سراسری - ریاضی - ۹۴

۱۰- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - \sqrt{\cos x}}{\sin^2 x} & ; x \neq 0 \\ a & ; x = 0 \end{cases}$  در نقطه‌ی  $x = 0$  پیوسته

است؟

۴) هیچ مقدار  $a$  $\frac{1}{2}$  (۳) $-\frac{1}{2}$  (۲) $-\frac{1}{4}$  (۱)

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۵