

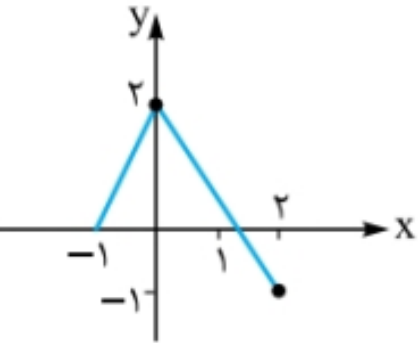
به نام خدا

سوالات دی ماه دبیرستان فجر شاهد (آزمون غیر حضوری)

دبیر: مریم کردلو

مدت آزمون: 100 دقیقه

ریاضی دوازدهم تجربی



(1) اگر تابع $y = f(x - 1)$ به صورت مقابل باشد، برد تابع $y = 3f(x + 1) - 1$ کدام است؟ (1نمره)

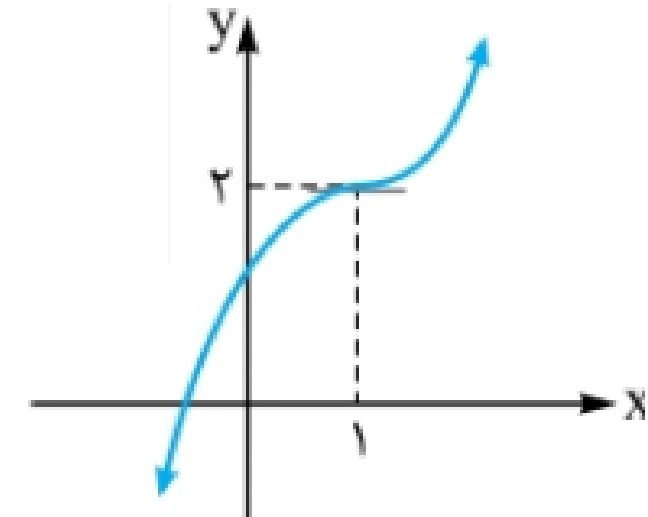
(2) $[-3, 6]$

(1) $[-4, 5]$

(4) $[-\frac{4}{3}, -\frac{1}{2}]$

(3) $[-\frac{1}{3}, \frac{2}{3}]$

(2) نمودار تابع با ضابطه $y = (x - a)^3 + b$ به صورت مقابل است. حاصل ab کدام است؟ (1نمره)



(1) -2

(3) 3

(2) 2

(4) -3

3) اگر تابع $f = \{(1,1), (3,6), (\sqrt{2}, m^2 - 2), (10, 20)\}$ اکیداً صعودی باشد، حدود m شامل چند عدد صحیح است؟ (1/5 نمره)

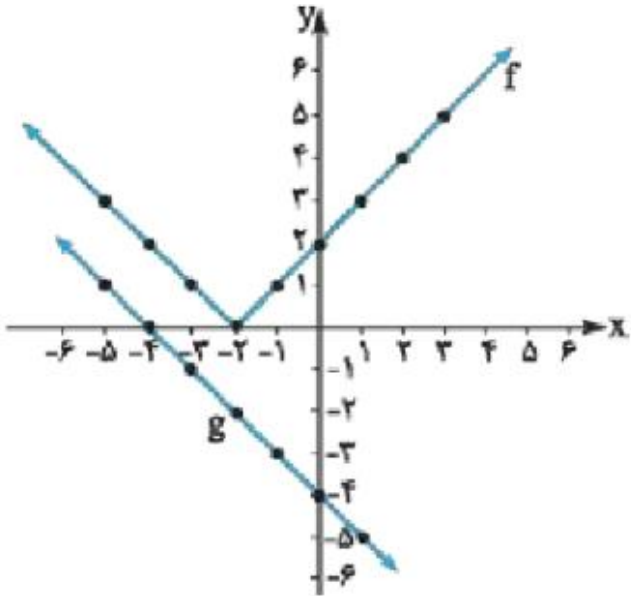
(1) صفر

(2) 2

(3) 4

(4) 6

پاسخ کاملاً تشریحی



4) با توجه به نمودار f و g ، حاصل $\frac{f \circ g(-1) + g \circ f(0)}{f \circ f(1)}$ کدام است؟ (1 نمره)

(1) 1

(3) $\frac{5}{9}$

(2) -1

(4) $-\frac{5}{9}$

پاسخ کاملاً تشریحی

5) اگر $f(x) = \sqrt{3-2x}$ و $g(x) = \frac{6}{x-5}$ ، دامنه تابع $g \circ f$ کدام است؟ (1/5 نمره)

(1) $\mathbb{R} - \{5\}$

(2) $\mathbb{R} - \{-1\}$

(3) $(-\infty, \frac{3}{2}] - \{5\}$

(4) $(-\infty, \frac{3}{2}] - \{-11\}$

پاسخ کاملا تشریحی

6 ضابطه تابع معکوس تابع $f(x) = x^2 - 4x + 5, x \geq 2$ کدام است؟ (1نمره)

$f^{-1}(x) = \sqrt{x+2} - 2, x \geq -1$ (2)

$f^{-1}(x) = \sqrt{x-1} + 2, x \geq 1$ (1)

$f^{-1}(x) = \sqrt{x+2} - 2, x \geq 1$ (4)

$f^{-1}(x) = \sqrt{x-1} - 1, x \geq 2$ (3)

7 نمودار تابع $y = -3\sin x + 2$ در نقطه با طول دارای ماکزیمم به عرض است. (1نمره)

$3, \frac{3\pi}{2}$ (4)

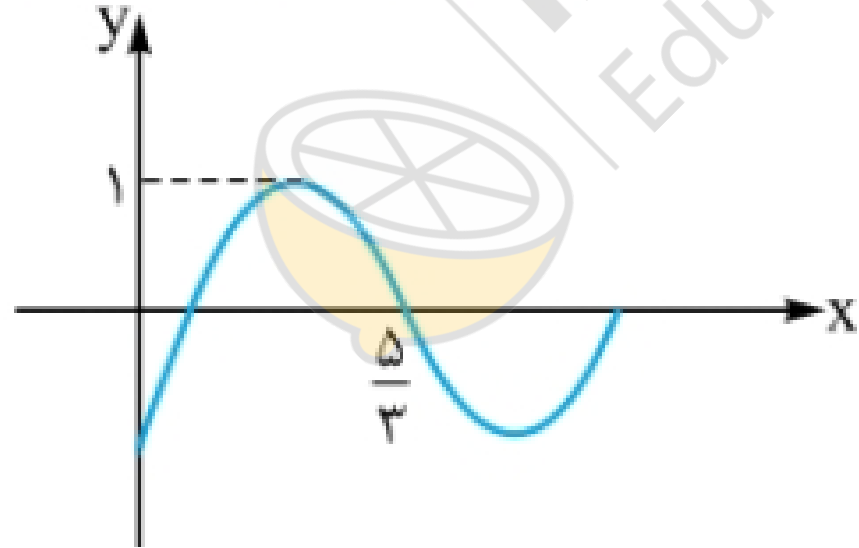
$3, \frac{\pi}{2}$ (3)

$5, \frac{3\pi}{2}$ (2)

$-1, \frac{\pi}{2}$ (1)

8 اگر قسمتی از نمودار $f(x) = a \sin(b\pi x) - 1$ به شکل زیر باشد، مقدار b کدام گزینه می تواند باشد؟ (1/5نمره)

پاسخ کاملا تشریحی



$\frac{3}{2}$ (3) 2 (1)

$-\frac{1}{2}$ (4) -2 (2)

9) جواب کلی معادله مثلثاتی $2 \sin^2 x + 3 \cos x = 0$ ، کدام است؟ (1/5نمره)

پاسخ کاملا تشریحی

$x = k\pi - \frac{\pi}{3}$ (4)

$x = 2k\pi \pm \frac{5\pi}{6}$ (3)

$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (2)

$x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (1)

10) دامنه تابع $f(x) = 3 \tan\left(\frac{x}{2}\right)$ شامل کدام مجموعه اعداد نمی شود؟ (1نمره)

$\frac{k\pi}{2}$ (4)

$(2k+1)\pi$ (3)

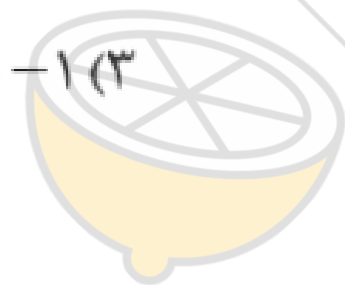
$2k\pi$ (2)

$k\pi$ (1)

پاسخ کاملا تشریحی

11) حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 3x^2 + 2x}$ کدام است؟ (1نمره)

2 (4)



-1 (3)

1 (2)

صفر (1)

پاسخ کاملا تشریحی

12) حد تابع $h(x) = \frac{x^2 - 8x}{\sqrt[3]{x} - 2}$ در $x = 8$ کدام است؟ (1نمره)

96 (4)

84 (3)

48 (2)

42 (1)

13) حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{|x|} \times \frac{x+1}{\sin^2 x}$ کدام است؟ (1نمره)

-∞ (۴)

+∞ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

14) حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ کدام است؟ (1نمره)

-۱ (۴)

۱ (۳)

-∞ (۲)

+∞ (۱)

15) حاصل حد عبارت $\frac{3 + \frac{1}{x^2}}{\frac{4}{x} - 5}$ وقتی که $x \rightarrow +\infty$ کدام است؟ (1نمره)

$\frac{1}{4}$ (۴)

$-\frac{3}{5}$ (۳)

-∞ (۲)

+∞ (۱)

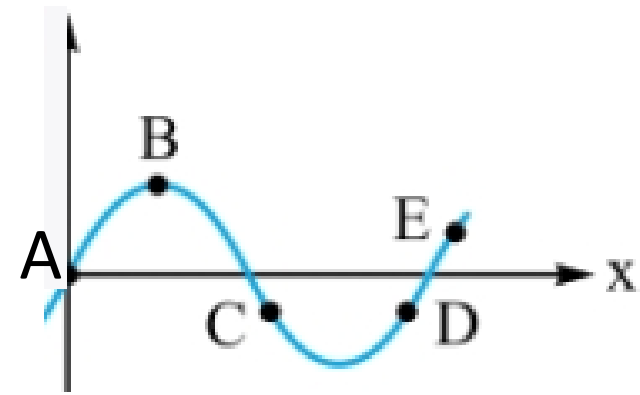
16) در کدام نقطه روی نمودار، $f(x)f'(x) < 0$ است؟ (1نمره)

(1) C و E

(3) D

(2) C و B

(4) A



پاسخ کاملا تشریحی

17) اگر $f(x) = -x^2 + 10x$ ، $f'(2)$ کدام است؟ با استفاده از تعریف مشتق (2نمره)

(1) 4

(2) 6

(3) -4

(4) -6

جمع بارم: بیست

خدایا چنان کن سرانجام کار
تو خشنود باشی، ما رستگار