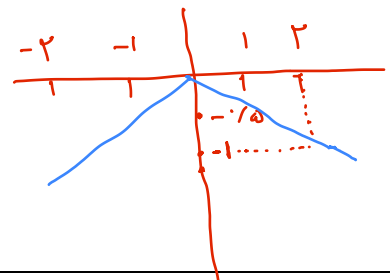
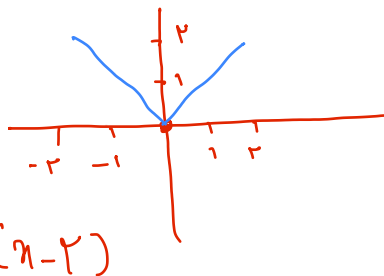
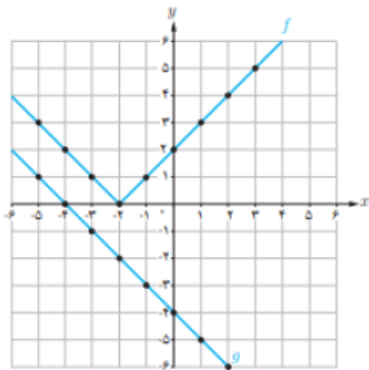
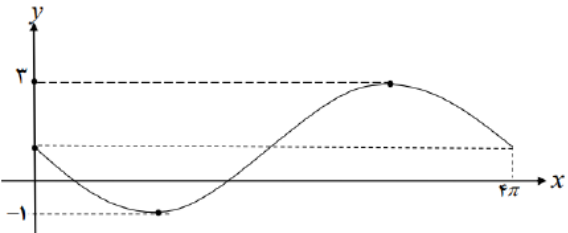


تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۲	بسمه تعالی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ اهواز	دبیر مربوطه: رحیمی
تعداد صفحات: ۳ صفحه		آزمون ریاضی پایه دوازدهم تجربی	زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه
تعداد سوال: ۱۴			

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) نمودار تابع $y = x^3$ در بازه $(0, 1)$ پایین تر از نمودار تابع $y = x^2$ قرار دارد. درست (ب) تابع $y = \frac{1}{x}$ در دامنه اش یکنوا است. نادرست (ج) دوره تناوب تابع $y = \tan x$ برابر 2π است. نادرست (د) بازه ی $(2, 5)$ یک همسایگی ۴ است. درست	۱
۲	در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید. (الف) به تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی تعریف می شود، تابع ثابت گفته می شود. (ب) اگر برد تابع f برابر $[-1, 3]$ باشد، آنگاه برد تابع $y = 2f(x)$ برابر با $[-2, 6]$ است. (ج) اگر $f(x) = 3 + \sqrt{2x-1}$ باشد، مقدار $(f \circ f^{-1})(5)$ برابر با ۵ است. (د) باقیمانده ی تقسیم عبارت $2x^2 - 5x + 1$ بر $x - 3$ برابر ۴ است.	۲
۳	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 2x^2 - 1$ باشد، دامنه ی تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$ و $D(g): \mathbb{R}$ ، $D_f: x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$ $g(x) \in D_f \Rightarrow 2x^2 - 1 \geq 1 \Rightarrow x \geq 1, x \leq -1$ $\Rightarrow \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1, x \leq -1\} \Rightarrow D_{f \circ g}: (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$	۱
۴	اگر $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 1$ و $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ ، ضابطه تابع $g(x)$ را بدست آورید. $f \circ g(x) = f(g(x)) \Rightarrow \frac{1}{2}g(x) - 1 = 4x^2 + 1$ $\Rightarrow \frac{1}{2}g(x) = 4x^2 + 2 \Rightarrow g(x) = 8x^2 + 4$	۱
۵	(الف) با توجه به نمودار توابع f و g ، مقادیر زیر را در صورت وجود به دست آورید. ۱) $(g \circ f)(-1) = 3$ $f(-1) = 1$ $g(1) = 3$ ۲) $(f^{-1} \circ g^{-1})(-4) = -3$ $g^{-1}(-2) = 0$ $f^{-1}(0) = -2$ (ب) نمودار تابع $-\frac{1}{2}f(x-2)$ را رسم کنید.	۱



۱.۵	ضابطه و دامنه ی تابع وارون تابع زیر را به دست آورید. $f(x) = -x^2 - 4 \quad ; \quad x \geq 0$ $y = -x^2 - 4 \rightarrow y + 4 = -x^2 \rightarrow -y - 4 = x^2 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} \sqrt{-y-4} = x $ $x \geq 0 \rightarrow \sqrt{-y-4} = x \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{-x-4} \xrightarrow{Df^{-1}} -x-4 \geq 0 \rightarrow x \leq -4$ $\rightarrow Df^{-1} = \{-\infty, -4\}$	۶
۱.۵	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. $y = 1 - 2 \sin(\frac{\pi}{3}x)$ $T = \frac{2\pi}{ a }$, $ a = \frac{\pi}{3} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{3}} = 6$ $\max = b + c$ $\max = 2 + 1 = 3$ $\min = - b + c$ $b = -2, c = 1$ $\min = -2 + 1 = -1$	۷
۱	مقدار $4 \sin x \cos x \cos 2x$ را به ازای $x = 7.5^\circ$ محاسبه نمایید. $f \sin \cos x \cdot \cos 2x = 2 \sin(2x) \cdot \cos 2x = \sin(4x)$ $x = 7.5^\circ \rightarrow \sin(4 \times 7.5^\circ) = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$	۸
۱.۵	نمودار زیر قسمتی از نمودار تابع $y = a \sin bx + c$ می باشد، مقادیر a, b و c را بیابید.  $T = \frac{2\pi}{ b } = 4\pi \Rightarrow b = \frac{1}{2}$ $\max = a + c = 3$ $\min = - a + c = -1$ $\rightarrow c = 1$ $ a = 2$ $-\sin$ می باشد $\rightarrow ab < 0$ $\begin{cases} a = -2, b = \frac{1}{2}, c = 1 \\ a = 2, b = -\frac{1}{2}, c = 1 \end{cases}$	۹
۱.۵	معادله مثلثاتی $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ زیر را حل کنید. $\cos 2x = 2 \cos^2 x - 1 \Rightarrow 2 \cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0 \rightarrow 2 \cos^2 x - \cos x = 0$ $\rightarrow \cos x (2 \cos x - 1) = 0$ $\begin{cases} \cos x = 0 \rightarrow 2k\pi \pm \frac{\pi}{2} \\ 2 \cos x - 1 = 0 \rightarrow \cos x = \frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} 2k\pi + \frac{\pi}{3} \\ 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \end{cases} \end{cases}$	۱۰

حاصل هر یک از حدهای زیر را در صورت وجود بدست آورید.

۱۱

الف) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x-5} = \frac{0}{0} \rightarrow \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x-5} \times \frac{2 + \sqrt{x-1}}{2 + \sqrt{x-1}} = \frac{4 - (x-1)}{(x-5)(2 + \sqrt{x-1})} = \frac{5-x}{(x-5)(2 + \sqrt{x-1})} \Rightarrow -\frac{1}{2}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[x]}{\sin x} \Rightarrow \frac{[0^-]}{0^-} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$

ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^7 + 5x^2}{2x^3 + 9} \rightarrow \frac{-4x^7}{2x^3} = -2x^4 = -\infty$

د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 + \frac{1}{x^2}}{\frac{4}{x} - 5} = \frac{3 + 0}{0 - 5} = -\frac{3}{5}$

با توجه به نمودار تابع $y = f(x)$ حدود خواسته شده را بنویسید.

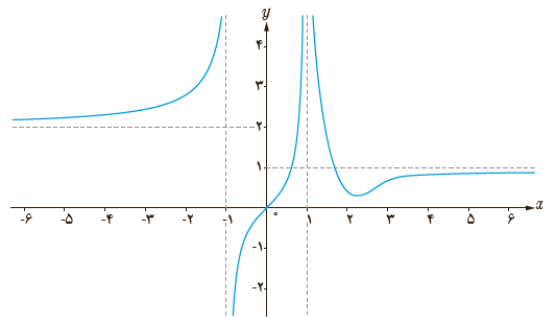
۱۲

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

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

ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$

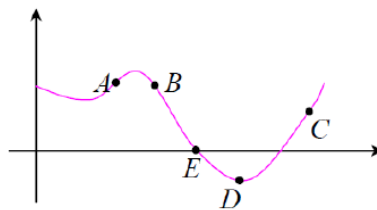
د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$



نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید. (یک نقطه اضافی است).

۱۳

شیب	نقطه
-3	E
-1	B
0	D
1	A



مشتق تابع $f(x) = 2 - 5x^2$ را با استفاده از تعریف مشتق در نقطه ای به طول $x = -1$ به دست آورید.

۱۴

$f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} \xrightarrow{a=-1} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2 - 5x^2 - f(-1)}{x - (-1)} = \frac{2 - 5x^2 - (-3)}{x + 1}$

$\xrightarrow{x \rightarrow -1} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{5 - 5x^2}{x + 1} = \frac{5(1 - x^2)}{x + 1} \rightarrow$

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{5(1-x)(1+x)}{(x+1)} \rightarrow f'(a) = \lim_{x \rightarrow -1} 5(1-x) = 10$

$f(-1) = -3$

موفق باشید - رحیمی

۲۰



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد