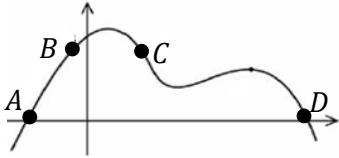
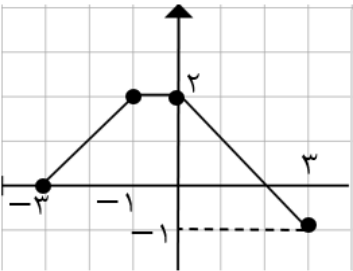
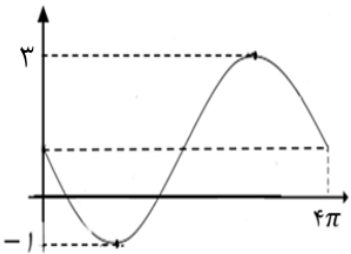
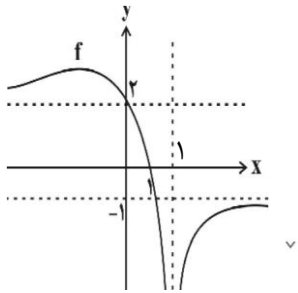
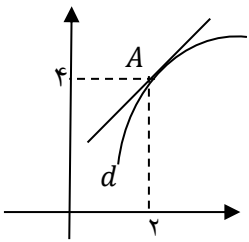




نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : ریاضی ۳	نمره به عدد:
تهیه و تنظیم : فراهانی	تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۱۰/۷	نمره به حروف:
کلاس: دوازده تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید . الف) تابع $y = 2x(1 - 3x^2) + 1$ یک تابع چند جمله ای از درجه سوم است . ب) نمودار تابع $f(x) = x^3$ در بازه $(0, 1)$، بالاتر از نمودار تابع $g(x) = x^2$ قرار دارد . پ) خط $x = 2$ مماس قائم بر منحنی تابع $f(x) = \sqrt[3]{x} - 2$ در نقطه $(2, 0)$ است .	۰/۷۵
۲	جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید . الف) مقدار عددی عبارت $\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$ برابر است . ب) اگر $f(x) = 3 + \sqrt{2x - 1}$ باشد ، مقدار $(f \circ f^{-1})(5)$ برابر با است . پ) با توجه به شکل روبرو ، در نقطه مقدار مشتق آن منفی است . 	۰/۷۵
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید . الف) نمودار تابع f را نسبت به محور y ها قرینه می کنیم و سپس یک واحد به راست می بریم تا نمودار g به دست آید . کدام رابطه درست است ؟ (۱) $g(x) = f(x + 1)$ (۲) $g(x) = f(-x - 1)$ (۳) $g(x) = f(1 - x)$ (۴) $g(x) = f(x - 1)$ ب) اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{ax^2 + 1}{2x^2 - 3x} = 2$ ، کدام است a ؟ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) -۲	۰/۵
۴	نمودار تابع f به صورت روبرو است . الف) نمودار تابع $g(x) = 2f\left(\frac{x}{2}\right) - 1$ را رسم کنید . ب) دامنه و برد تابع g را به دست آورید . 	۱/۵

۵	ابتدا نمودار تابع $f(x) = -x^3 + 1$ را رسم کنید ، سپس یکنوایی تابع را در تمام دامنه آن بررسی کنید.	۱
۶	اگر $f(x) = \sqrt{4-2x}$, $g(x) = x^2 + 2x - 1$ را در نظر بگیرید . الف) دامنه تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید . ب) مقدار $(gof)(2)$ را تعیین کنید .	۱/۵
۷	اگر $f(x) = 2x - 5$ و $g(x) = x^2 - 3x + 8$ باشد ، جواب های معادله $(fog)(x) = 7$ را به دست آورید .	۱/۵
۸	ضابطه وارون تابع $f(x) = -5 - \sqrt{3x+1}$ را به دست آورید .	۱/۵
۹	نمودار داده شده مربوط به تابعی با ضابطه $y = a \sin bx + c$ است . مقادیر a, b, c را محاسبه کنید و ضابطه آن را مشخص نمایید . 	۲
۱۰	معادله مثلثاتی $\sin x (2 \sin x - 3) = -1$ را حل کنید .	۱/۵

شماره صندلی :	نام خانوادگی :	نام درس : ریاضی ۳	پایه : دوازدهم تجربی	صفحه : ۳	مهر دبیرستان :
۱۱	مثلی با مساحت $8\sqrt{2}$ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع این مثلث به ترتیب ۴ و ۸ سانتی متر باشد، آن گاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت ؟				
۱۲	مقادیر a, b را چنان تعیین کنید که عبارت $p(x) = ax^2 + bx + 1$ بر $(x + 1)$ بخش پذیر باشد و باقی مانده تقسیم آن بر $(x - 1)$ برابر ۱ باشد .				
۱۳	با استفاده از نمودار تابع $y = f(x)$ ، حد های خواسته شده را بنویسید .  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$ $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$				
۱۴	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید . الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{[x]-3}{ 2x-1 }$ پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 5x + 1}{6x^3 - 11x^2 - 3}$				
۱۵	با توجه به شکل مقابل اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = 1$ ، معادله خط d را به دست آورید . 				



نام و نام خانوادگی طراح سوال: مريم مرزا تعداد سوالات: ۱۵ پایه/ رشته: دوازدهم تجربی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۷
درس: ریا ص ۳

سوال ۱- الف، درست

ب، نادرست

ج، درست

سوال ۲- الف، $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ب، $\frac{1}{2}$

ج، $\frac{1}{2}$

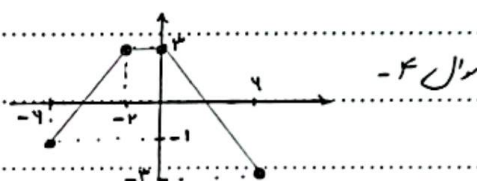
سوال ۳- الف، $\frac{1}{3}$

ب، $\frac{1}{3}$

ج، $\frac{1}{3}$

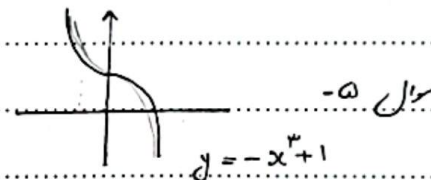
x	-۳	-۱	۰	۳
y	۰	۲	۲	-۱

$2x$	-۶	-۲	۰	۶
$2y-1$	-۱	۳	۳	-۳



$D_g = [-6, 6]$ $R_g = [-3, 3]$

ردی، $\mathbb{R}$ ، اکوار ردی



$D_f = (-\infty, 2]$ $D_g = \mathbb{R}$

$D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in (-\infty, 2] \mid \sqrt{f-2x} \in \mathbb{R}\} = (-\infty, 2]$

د. ب. $(g \circ f(2)) = g(0) = -1$

سوال ۵- $f(g(x)) = f(x^2 - 3x + 1) = 2(x^2 - 3x + 1) - 5 = 2x^2 - 6x - 3$

$2x^2 - 6x - 3 = 0 \rightarrow x_1 = 1, x_2 = 2$

سوال ۶- $y = -5 - \sqrt{3x+1} \rightarrow y+5 = -\sqrt{3x+1} \xrightarrow{\text{مربع}} (y+5)^2 = 3x+1$

$(y+5)^2 - 1 = 3x \rightarrow x = \frac{(y+5)^2 - 1}{3} \rightarrow y = \frac{x^2 + 10x + 24}{3} = f^{-1}(x)$



باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه اکرچ
راهنمای تصحیح سوالات



نام و نام خانوادگی طراح سوال: میرزا رضا تعداد سوالات: ۱۵ پایه / رشته: دوازدهم تجربی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۵/۷
درس: ریاضی ۳

سوال ۹- $T = 4\pi \rightarrow \frac{2\pi}{|b|} = 4\pi \rightarrow b = \pm \frac{1}{2}$

$\begin{cases} |a| + C = 3 \\ -|a| + C = -1 \end{cases} \rightarrow C = 1, a = \pm 2$ $y = 2 \sin\left(\frac{1}{2}x\right) + 1$
 $y = -2 \sin\left(\frac{1}{2}x\right) + 1$

سوال ۱۰- $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$

$\sin x = 1 \rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ $\sin x = \frac{1}{2} = \sin \frac{\pi}{6} \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \end{cases}$

سوال ۱۱- $S = \frac{1}{2} ab \sin C \rightarrow \frac{1}{2} \times 4 \times 8 \times \sin C = 8\sqrt{2} \rightarrow 16 \sin C = 8\sqrt{2}$

$\sin C = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow C = 45^\circ \text{ و } 135^\circ$

سوال ۱۲- $p(-1) = 0 \rightarrow a - b + 1 = 0$ $\begin{cases} a - b = -1 \\ a + b = 0 \end{cases} \rightarrow a = -\frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$

$p(1) = 1 \rightarrow a + b + 1 = 1$

سوال ۱۳- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ $\lim_{n \rightarrow 1} f(x) = -\infty$

سوال ۱۴- $\lim_{n \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1} = \lim_{n \rightarrow 1} \frac{(x-1)(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1)}{(n-1)} = 3$

سوال ۱۵- $\lim_{n \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{-3}{|2x-1|} = \frac{-3}{0^+} = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3}{4x^3} = \frac{1}{2}$

$m = 2$ $(2, 4)$ سوال ۱۵-

$y - 4 = 2(x - 2) \rightarrow y = 2x - 4 + 4 \rightarrow y = 2x$