

ساعت امتحان وقت امتحان: 90 دقیقه تاریخ امتحان: 99/10/17 تعداد سوالات: 2 برگ	دبیرستان نمونه دولتی سلمان فارسی نوبت امتحانی: دی ماه 99 رشته: تجربی نام دبیر: خانم تیموری امضای دبیر:	پایه: دوازدهم شماره کلاس: نمره باحروف:	سوالات درس: ریاضی 3 نام و نام خانوادگی: نمره برگه:
--	--	--	--

بارم	سوال
2	1 با رسم نمودارهای زیر بررسی کنید هر تابع در چه فاصله ای صعودی و در چه فاصله ای نزولی هستند؟ الف) $y =  (x - 1)^3 - 1 $ ب) $y = \tan x $ $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$
1.5	2 اگر $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ و $g(x) = \frac{2}{x^3 - 1}$ الف) دامنه تابع $g \circ f(x)$ را به دست آورید. ب) نمودار $g^{-1} \circ g$ را رسم کنید.
2	3 اگر $f(x) = \frac{2x+1}{x+1}$ ضابطه $g(x)$ را طوری بیابید که الف) $f \circ g(x) = \frac{x}{3x+1}$ ب) $g \circ f(x) = 5x - 1$
1.5	4 تابع $f(x) =  x^2 - 4x $ در بازه $(2, b)$ نزولی است. اگر $b$ بیشترین مقدار را داشته باشد الف) ضابطه معکوس $f$ در این بازه چیست؟ ب) دامنه و برد $f^{-1}$ را بیابید.
1.5	5 مقادیر $max$ و $min$ تابع $y = a \sin(b\pi x) + c$ برابر 6 و -2 هستند. اگر دوره تناوب این تابع 4 باشد مقدار $abc$ چند است؟
1.5	6 حاصل $\frac{2(2(\cos^2 x) - 1)^2 - 1}{\sin x \cos x \cos 2x}$ را به ازای $x = \frac{\pi}{24}$ بیابید.
2	7 معادله زیر چند جواب در فاصله $[0, 2\pi]$ دارد؟ الف) $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$

1	اگر باقیمانده تقسیم $f(x) = ax^3 + bx^2 - 2x + 1$ بر $x - 1$ برابر 3 باشد و $f(x)$ بر $x + 2$ بخشپذیر باشد. مقادیر $a$ و $b$ را بیابید.	8
2.75	حاصل حد های زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 3x - 2}{\sqrt[3]{x} + 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{ \sin x - \cos x }$ ج) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 3} - \sqrt{x^2 + 2x + 1})$	9
1.25	شکل تابع $y = \frac{x+1}{4-x}$ در اطراف $x = 4$ چگونه است؟	10
1.5	معادله خط مماس بر منحنی $f(x) = \sqrt{x+1}$ در نقطه ای به طول 3 بنویسید.	11
1.5	اگر $f(2) = 3$ و $f'(2) = 4$ حاصل حد های زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+6h) - f(2-h)}{5h}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f^2(x) - 9}{x^2 - x - 2}$	12

موفق باشید

