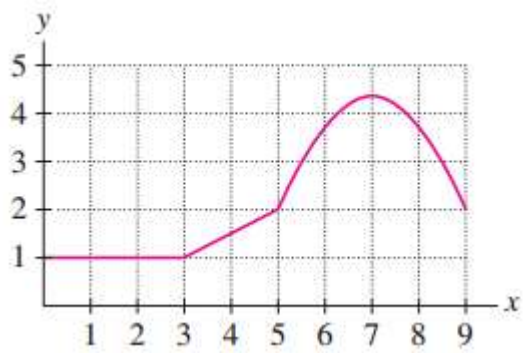
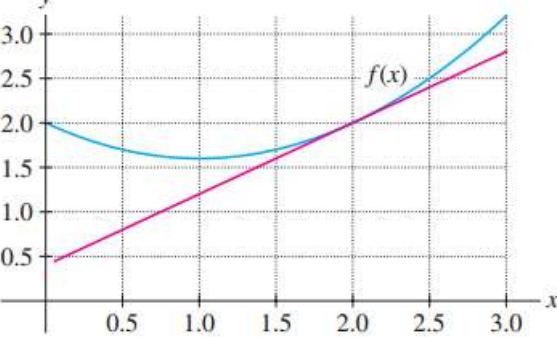
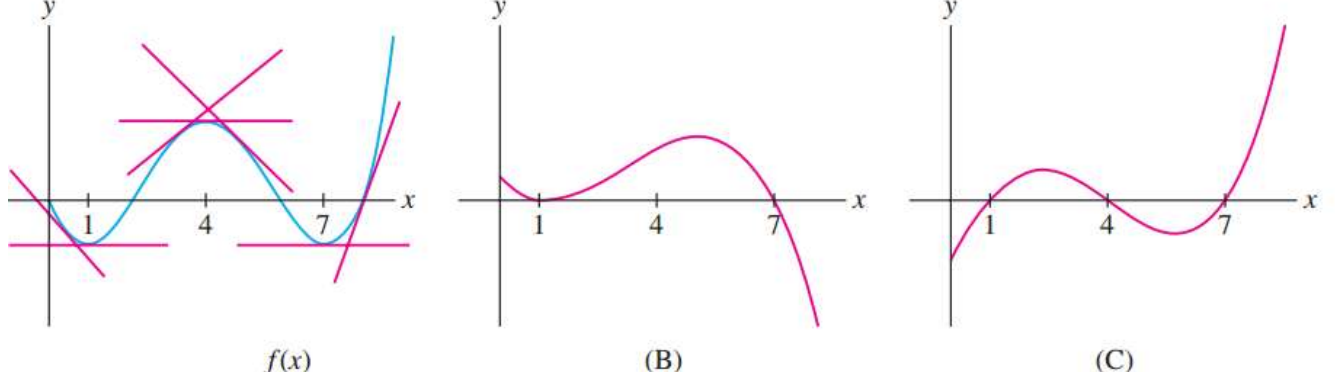
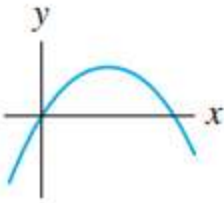
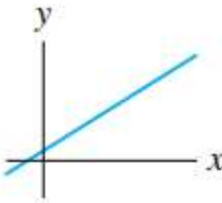
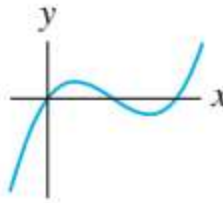
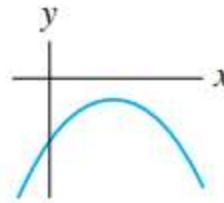
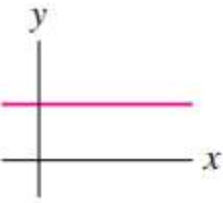
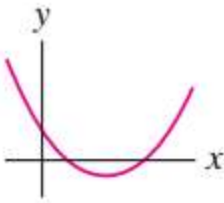
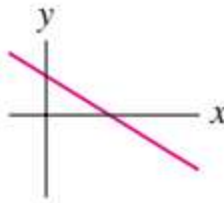
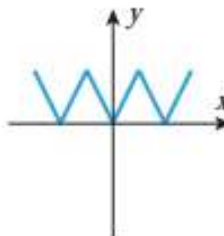
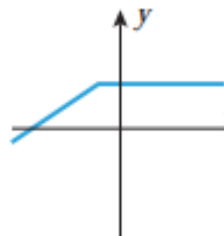
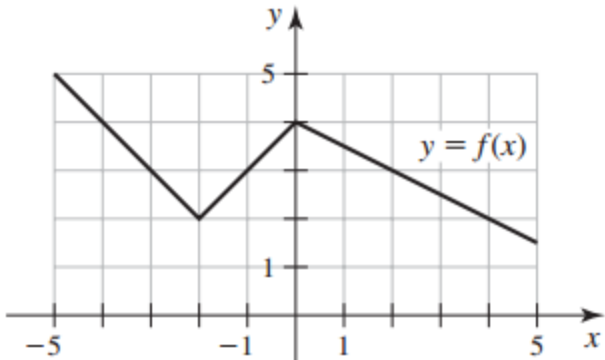
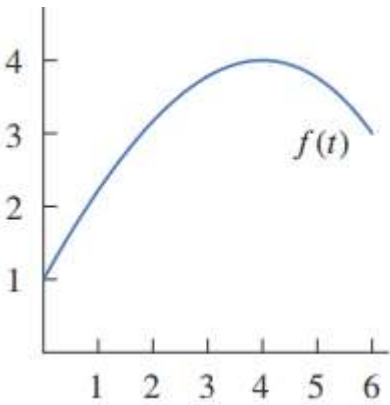


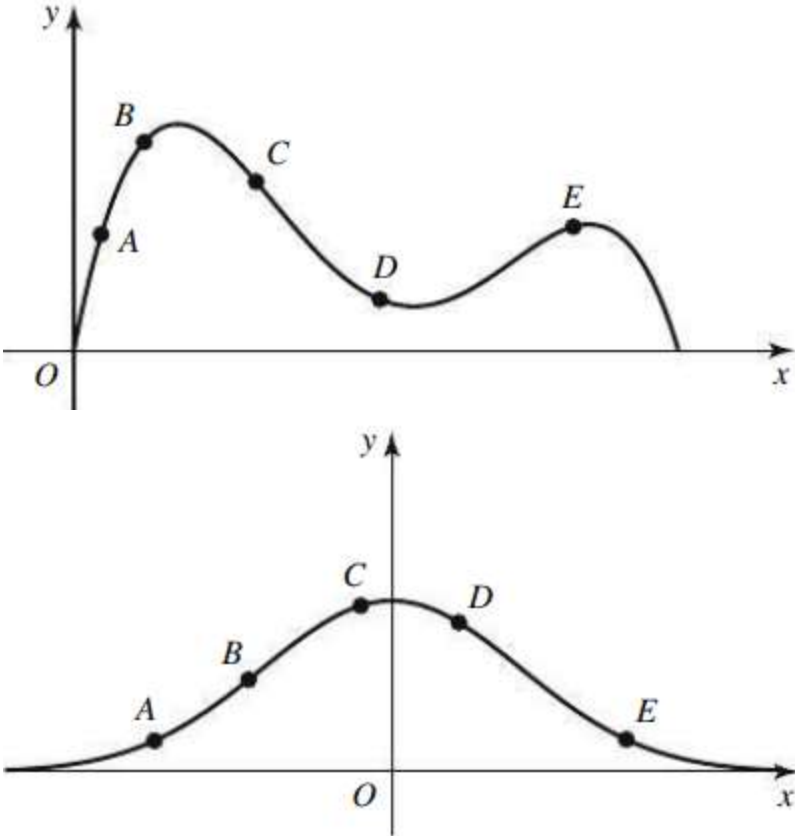
رشته : علوم تجربی پایه: دوازدهم نام درس : ریاضیات ۳ تجربی تعداد سوالات: ۲۷ نام و نام خانوادگی: دبیرستان: علامه طباطبائی دبیر و طراح: حسین لهراب	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	تاریخ : ۱۴۰۱/۹/۱۵ فصل چهارم درس اول مفهوم مشتق مهر آموزشگاه:
--	--	--

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در ۵ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال نولید و حمایت از کالای ایرانی مبارک باد "	نمره: 
	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	
۱	معادله ی خط مماس بر منحنی $y = -x^2 + 4x$ را در نقطه ی $A(3, f(3))$ واقع بر نمودار تابع بنویسید.	
۲	معادله ی خط مماس بر منحنی $y = x^2 + 4$ را در نقطه ای به طول ۱- بیابید.	
۳	معادله ی خط قائم بر منحنی $y = -2x^2 + 3x$ را در نقطه ای به طول ۱ بنویسید.	
۴	اگر $f(x) = x^2 - 4$ ، $f'(2)$ را به دو روش بیان شده ، بدست آورید.	
۵	الف) شیب خط مماس بر منحنی $y = 3$ در نقطه به طول $x = 5$ چقدر است؟ ب) شیب خط مماس بر منحنی $y = 3 - 7x$ در نقطه به طول $x = 5$ چقدر است؟ پ) با استفاده از قسمت های الف و ب مشتق تابع $y = ax + b$ در هر نقطه ی دلخواه چقدر است؟	
۶	اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \frac{1}{3}$ و $f(2) = -1$ در این صورت معادله ی خط مماس و قائم بر منحنی را در نقطه ی به طول ۲ بدست آورید.	
۷	تابع $y = -x^2 + 8x$ مفروض است: الف) نمودار تابع رب در بازه ی $[0, 8]$ رسم کنید. ب) $f'(3)$ و $f'(5)$ را بیابید. پ) دو نقطه روی منحنی مشخص کنید که مقدار مشتق تابع در آن ها قرینه ی یکدیگر باشند. ت) به کمک نمودار توضیح دهید که تابع در چه تقاطی دارای شیب مثبت ، منفی و صفر است؟ ث) بدون محاسبه و تنها به کمک نمودار شیب خط های مماس بر منحنی را در نقاط ۱ و ۲ را با هم مقایسه کنید. ج) با محاسبه ی $f'(1)$ و $f'(2)$ حدس خود را بررسی کنید.	
۸	اگر $f(x) = x^3 + x^2 - 1$ مقدار $f'(-1)$ را بیابید.	

۹	اگر $f(x) = x^3 + 1$ معادله ی خط قائم بر منحنی را در نقطه ای به طول ۱- واقع بر آن را بنویسید.
۱۰	با توجه به شکل زیر به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) مقدار $f'(a)$ را برای $a = 1, 2, 4, 7$ تعیین کنید. ب) برای چه مقادیری از x، داریم $f'(x) < 0$ ؟ پ) برای چه مقادیری از x، داریم $f'(x) > 0$ ؟ ت) برای چه مقادیری از x، داریم $f'(x) = 0$ ؟ ث) با ذکر دلیل بیان کنید کدام یک بزرگتر است؟ $f'(5/5)$ یا $f'(6/5)$. ج) نشان دهید $f'(3)$ موجود نیست؟
۱۱	با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید:  الف) شیب خط قاطع گذرنده از دو نقطه ی $(2, f(2))$ و $(2/5, f(2/5))$ را پیدا کنید. در مقایسه با $f'(2)$ بزرگتر است یا کوچکتر؟ توضیح دهید. ب) مقدار کسر $\frac{f(2+h) - f(2)}{h}$ را برای $h = -0/5$ بدست آورید. این کمیت چه چیزی را نشان می دهد؟ بزرگتر یا کوچکتر از $f'(2)$ ؟ توضیح دهید. پ) مقدار $f'(1), f'(2)$ را تخمین بزنید. ت) مقداری برای h پیدا کنید که در آن $\frac{f(2+h) - f(2)}{h} = 0$ باشد.
۱۲	نمودار تابع f در شکل زیر آمده است. کدام نمودار مربوط به f' است؟ با ذکر دلیل  (A) (B) (C)
۱۳	نمودار توابع را به مشتق شان نظیر کنید. با دلیل . توجه کنید ممکن است دو تابع دارای نمودار مشتق، یکسان باشند. توابع با حروف A – D مشخص شده اند.

	 (A)  (B)  (C)  (D)  (I)  (II)  (III)	
	۱۴ نمودار مشتق توابع زیر را به طور کیفی رسم کنید.  	
	۱۵ برای نمودار تابع f زیر نمودار f' را به صورت دقیق رسم کنید. 	
	۱۶ با توجه به نمودار f زیر دلیل نادرستی عبارت های زیر را بیان کنید. الف) تندی متوسط و سرعت یکسان است. ب) از آن جایی که $\lim_{h \rightarrow 0} (2+h)^2 = 4$ پس خواهیم داشت: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(2+h)^2 - 2^2}{h} = 0$  پ) سرعت در لحظه $t=4$ بزرگتر از سرعت در لحظه $t=2$ است.	

۱۷	با استفاده از نقاط E, D, C, B, A روی نمودار های زیر به سوالات زیر پاسخ دهید؟ (هر نمودار جداگانه) الف) در کدام یک از نقاط شیب منحنی منفی است؟ ب) در کدام یک از نقاط شیب منحنی مثبت است؟ پ) نقاط A تا E را بر حسب شیب از کوچک به بزرگ مرتب کنید. (صعودی) 
۱۸	مشتق تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ را در نقطه ی $x = 2$ بیابید.
۱۹	مشتق تابع $f(x) = \frac{x-1}{x}$ را در نقطه ی $x = 2$ بیابید.
۲۰	الف) اگر $f(x) = -2x^2 - 4x + 3$ ، $f'(3)$ را بدست آورید. ب) معادله ی خط مماس بر منحنی f را در نقطه ی به طول ۳ واقع بر آن را بنویسید.
۲۱	برای تابع $f(x)$ داریم : $f'(3) = 2$ و $f(3) = -3$ مختصات نقطه ی که به طول ۲ و ۴ روی منحنی را به صورت تقریبی بیان کنید.
۲۲	الف) اگر $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)+5}{x+1} = -3$ در این صورت مقدار $f(-1)$ و $f'(-1)$ را بیابید. ب) شیب خط مماس در نقطه ی به طول ۱- چقدر است؟
۲۳	اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h)-f(2)}{3h} = 5$ در این صورت $f'(2)$ را بیابید.
۲۴	دو نقطه به طول های ۱ و $1+h$ بر روی نمودار $y = 3x^{17}$ انتخاب کنید. شیب خط گذرنده در نقطه ی ۱

	وقتی $h \rightarrow 0$ کدام است؟	
	۳ (۱) ۱۴ (۲) ۱۷ (۳) ۵۱ (۴)	
۲۵	اگر $f'(-2) = 2$ مقدار $\lim_{t \rightarrow -2} \frac{f(t) - f(-2)}{2(t+2)}$ کدام است؟	
	۲ (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) -۲ (۴)	
۲۶	فرض کنید تابع f در $x = 1$ مشتق پذیر و $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(7+h) - f(7)}{h} = 5$ مقادیر $f(7)$ و $f'(7)$ را بیابید.	
۲۷	مشتق تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را در نقطه $x = 9$ بیابید.	