نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: **مشتق**

@sabertarkibi

۱) خط $y-4x-3=0$ بر نمودار تابع مشتق‌پذیر f در نقطه‌ای به‌طول $x=1$ مماس است. حاصل $\lim_{x\to 1}\frac{2f^2(x)-11f(x)-21}{2(x-1)}$ کدام است؟

۱) ۱۷ ۲) ۳۴
۳) ۵۱ ۴) ۶۸

۲) اگر $\lim_{x\to 1}\frac{x^2-3x+2}{f(x)-4}=-2$ و $(1,4)\in f$ باشد، $f'(1)$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) $\frac{1}{2}$
۳) ۱ ۴) ۱-

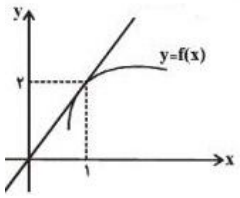
۳) تابع $f(x)=x^3+\sqrt[3]{x}$ مفروض است. از نقطه‌ای به عرض ۱ واقع بر تابع وارون $f(x)$، خط مماسی رسم می‌کنیم. عرض از مبدأ خط مماس کدام است؟

۱) ۰/۲ ۲) ۰/۳
۳) ۰/۴ ۴) ۰/۶

۴) اگر $f(x)=\sin\pi x$، $g(x)=x-[x]$ و $h(x)=(fog)(x)$ باشد، حاصل $h'_+(3)-h'_-(3)$ کدام است؟ ([ ] نماد جزء صحیح است.)

۱) π ۲) $-\pi$ ۳) 2π ۴) ۰

۵) قسمتی از نمودار $y=f(x)$ به صورت شکل زیر است. $A=\lim_{x\to 1}\frac{(f(x))^3-8}{x-1}$ کدام است؟



۱) ۱۸ ۲) ۲۴
۳) ۱۶ ۴) ۴۸

۶) خط مماس بر منحنی تابع $f(x)=\frac{5x-4}{\sqrt{x}}$ در نقطه $x=4$ واقع بر آن محور yها را با کدام عرض، قطع می‌کند؟

۱) ۴- ۲) ۱- ۳) ۲ ۴) ۳

۷) فرض کنید نمودارهای دو تابع $y=x\sqrt{x}$ و $y=x^2+ax+b$ در یک نقطه مشترک بر یک خط مماس باشند. اگر طول نقطه مشترک ۴ باشد، مقدار b کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

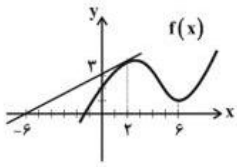
۸) اگر خط مماس بر نمودار تابع f در نقطه‌ای به طول $x=-2$ بر روی آن، موازی خط $3y-2x+5=0$ باشد، حاصل $\lim_{h\to 0}\frac{f(-2+3h)-f(-2)}{4h}$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $-\frac{1}{2}$ ۴) $-\frac{2}{3}$

۹) اگر $f'(4)=3$ و $(fog)'(2)=6$ باشد، حاصل $\lim_{x\to 1}\frac{g(x+1)-4}{x-1}$ درصورت وجود کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) $\frac{1}{2}$

۱۰) با توجه به نمودار تابع f، حاصل $\lim_{h\to 0}\frac{f(2+h)-f(2-h)}{h}$ کدام است؟



۱) ۱
۲) $\frac{1}{2}$
۳) صفر
۴) ۲