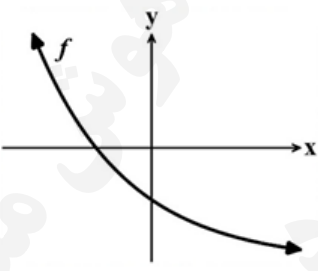
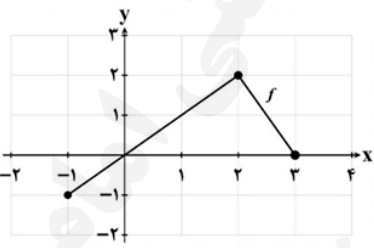
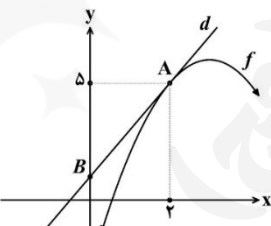


ساعات شروع: ۱۶:۰۰ عصر		رشته: ریاضی فیزیک		تعداد صفحه: ۲		حسابان ۲	
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸		دوره دوم متوسطه پایه دوازدهم	
مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)		جانم فدای ایران		آزمون های شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵			
بارم	سوالات (پاسخبرگ دارد / استفاده از ماشین حساب ساده (۴ عمل اصلی) مجاز است.)						ردیف
۰/۷۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \Delta$ آنگاه $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) + g(x)) = \Delta$.</p> <p>ب) اگر $f(x) = \sin x$، آنگاه $f'(\frac{\pi}{2}) = f''(\pi)$.</p> <p>پ) هر تابع اکیداً صعودی، نقطه عطف ندارد.</p>						۱
۰/۷۵	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر $\tan \alpha = m + 2$ و $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{4}$، آنگاه بیشترین مقدار ممکن m برابر با است.</p> <p>ب) حاصل حد $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{ x }$ برابر با است.</p> <p>پ) خط مماس قائم منحنی تابع $y = \sqrt{x}$ است.</p>						۲
۰/۲۵		<p>نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. اگر f' و f'' به ترتیب مشتق اول و دوم این تابع باشند، آنگاه به ازای هر x در دامنه تابع f، کدام گزینه درست است؟</p>				۳	
۱		<p>در شکل زیر، نمودار تابع $y = f(x)$ رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = -2f(\frac{x}{2}) + 1$ را رسم کنید.</p>				۴	
۱	<p>اگر توابع f و g در یک فاصله اکیداً صعودی باشند، نشان دهید که تابع $f + g$ نیز در این فاصله اکیداً صعودی است.</p>						۵
۱	<p>اگر باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x) = 2x^2 + mx - 1$ بر $x + 2$ برابر با -1 باشد، مقدار m را به دست آورید.</p>						۶
۰/۷۵	<p>دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 2\sin(3x) - 1$ را به دست آورید.</p>						۷
۱/۲۵	<p>معادله مثلثاتی $\sin(2\pi + x) \cos x = 0$ را حل کنید و جوابهای کلی آن را بنویسید.</p>						۸
۰/۷۵	<p>اگر $\tan \alpha = 1$ و $\tan(\alpha + \beta) = -2$، آنگاه مقدار $\tan \beta$ را محاسبه کنید.</p>						۹
۱/۵	<p>حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است.)</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 2}{2 - x}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^2 + 2x^2 + 1}{1 + 8x - x^2}$</p>						۱۰
۱	<p>مجانب های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{-4x+3}{2x+1}$ را در صورت وجود به دست آورید. (راه حل نوشته شود.)</p>						۱۱
۱	<p>در شکل زیر، خط d بر نمودار تابع f در نقطه $A = (2, 5)$ مماس است. اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\tau) - f(\tau+h)}{h} = -2$، آن گاه معادله خط d و عرض نقطه B را به دست آورید.</p> 						۱۲

ساعات شروع : ۱۶:۰۰ عصر		رشته: ریاضی فیزیک	تعداد صفحه: ۲	سوالات آزمون شبه نهایی درس: حسابان ۲	
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸	دوره دوم متوسطه پایه دوازدهم
مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)		جانم فدای ایران		آزمون های شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵	
بارم	سوالات (پاسخبرگ دارد / استفاده از ماشین حساب ساده (۴ عمل اصلی) مجاز است).				ردیف
۱/۲۵	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x) = x x - 1$ را در نقطه $x = 1$ بررسی کنید.				۱۳
۱/۲۵	مشتق توابع زیر را به دست آورید (ساده کردن مشتق الزامی نیست). الف) $f(x) = (\sqrt{x} + 3x)^y$ ب) $g(x) = \cos^3(4x)$				۱۴
۱	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^2 - 3t + 12$ بر حسب متر در بازه زمانی $[1, 6]$ داده شده است. الف) سرعت متوسط متحرک را در بازه $[1, 6]$ به دست آورید. ب) سرعت لحظه‌ای متحرک را در لحظه $t = 2$ به دست آورید.				۱۵
۱/۵	مقدار مینیمم مطلق تابع $f(x) = \frac{-1}{3}x^3 + x$ را در بازه $[0, 2]$ به دست آورید.				۱۶
۱/۵	اگر $x = 1$ طول نقطه عطف و $x = -2$ طول یکی از نقاط بحرانی تابع $f(x) = ax^3 + bx^2 + 24x$ باشد، آن گاه مقادیر a و b را به دست آورید.				۱۷
۲	جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ را رسم کنید.				۱۸
۲۰	موفق و تندرست باشید				