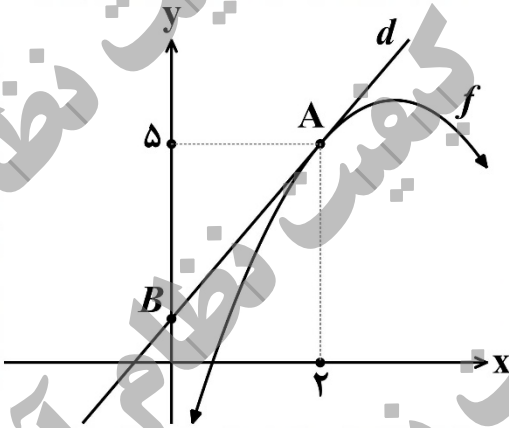


سؤالات آزمون نهایی درس: حسابان ۲	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۵/۲۷
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف		سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	
		نمره	

۰/۷۵	۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \Delta$ ، آن‌گاه $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) + g(x)) = \Delta$. ب) اگر $f(x) = \sin x$ ، آن‌گاه $f'(\frac{\pi}{2}) = f''(\pi)$. پ) هر تابع اکیداً صعودی، نقطه عطف ندارد.
۰/۷۵	۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $\tan \alpha = m + 2$ و $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{4}$ ، آن‌گاه بیشترین مقدار ممکن m برابر با است. ب) حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{ x }$ برابر با است. پ) خط مماس قائم منحنی تابع $y = \sqrt[3]{x}$ است.
۰/۲۵	۳	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 از دامنه تابع f ، کدام گزینه درست است؟ (۱) $f'(x) < 0$ و $f''(x) < 0$ (۲) $f'(x) < 0$ و $f''(x) > 0$ (۳) $f'(x) > 0$ و $f''(x) < 0$ (۴) $f'(x) > 0$ و $f''(x) > 0$
۱	۴	در شکل زیر، نمودار تابع $y = f(x)$ رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = -2f(\frac{x}{2}) + 1$ را رسم کنید.
۱	۵	اگر توابع f و g در یک فاصله اکیداً صعودی باشند، نشان دهید که تابع $f + g$ نیز در این فاصله اکیداً صعودی است.
۱	۶	اگر باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x) = 2x^3 + mx - 1$ بر $x + 2$ برابر با -1 باشد، مقدار m را به دست آورید.
۰/۷۵	۷	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 2\sin(3x) - 1$ را به دست آورید.
۱/۲۵	۸	معادله مثلثاتی $\sin(2\pi + x) \cos x = 0$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید.
۰/۷۵	۹	اگر $\tan(\alpha + \beta) = -2$ و $\tan \alpha = 1$ ، آن‌گاه مقدار $\tan \beta$ را محاسبه کنید.
صفحه ۱ از ۲		

سؤالات آزمون نهایی درس: حسابان ۲		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۵/۲۷
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	کد درس: ۱۲۰۶۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش			Azmoon.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)			
نمره				

۱۰	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است.) الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x] - 3}{3 - x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^3 + 2x^2 + 1}{1 + 8x - x^2}$	۱/۵
۱۱	مجاانب‌های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{-4x + 3}{2x + 1}$ را در صورت وجود به دست آورید. (راه حل نوشته شود).	۱
۱۲	در شکل زیر، خط d بر نمودار تابع f در نقطه $A = (2, 5)$ مماس است. اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2) - f(2+h)}{h} = -2$ ، آن گاه معادله خط d و عرض نقطه B را به دست آورید. 	۱
۱۳	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x) = x x-1 $ را در نقطه $x=1$ بررسی کنید.	۱/۲۵
۱۴	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x) = (\sqrt{x} + 3x)^7$ ب) $g(x) = \cos^3(4x)$	۱/۷۵
۱۵	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.	۱
۱۶	مقدار مینیمم مطلق تابع $f(x) = \frac{-1}{3}x^3 + x$ را در بازه $[0, 2]$ به دست آورید.	۱/۵
۱۷	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.	۱/۵
۱۸	جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ را رسم کنید.	۲
	موفق باشید	۲۰
صفحه ۲ از ۲		