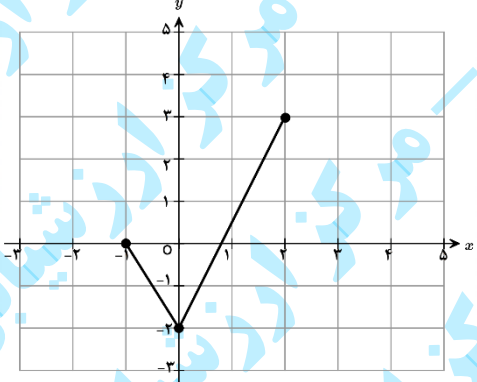
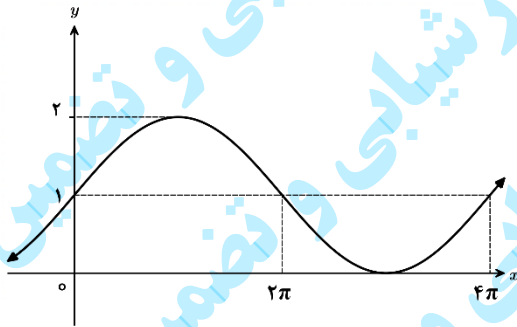
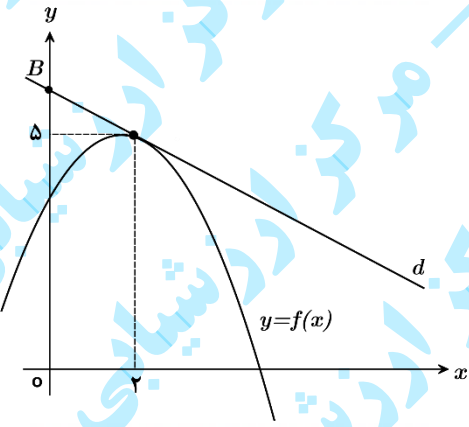


سوالات آزمون نهایی درس: حسابان ۲		پایه: دوازدهم		رشته: ریاضی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۴/۲۵			
تعداد صفحه: ۲		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		نام و نام خانوادگی:			
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) – تیر و مرداد ۱۴۰۵				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir					
ردیف		استفاده از خطکش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.				سوالات (پاسخ برگ دارد)		نمره	

۰/۷۵	کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) دامنه تابع $y = \tan x$ برابر $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ است. ب) اگر تابع $y = [x]$ در بازه $[1, k]$ مشتق پذیر باشد، بیشترین مقدار k برابر ۳ است. ([] نماد جزء صحیح است.) پ) تابع $f(x) = 5$ در بازه $(0, 4)$ دارای اکسترمم نسبی است.	۱
۱	جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر بازه $[-1, 2]$ باشد، دامنه تابع $g(x) = 2f(x-1)$ برابر است. ب) اگر $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$، آنگاه مقدار $\tan \alpha$ از مقدار $\sin \alpha$ است. (کمتر - بیشتر) پ) جهت تقعر نمودار تابع $y = x^3$ در بازه $(0, +\infty)$ رو به است. (بالا - پایین)	۲
۱	اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد: الف) بازه‌ای را بنویسید که تابع f در آن اکیداً نزولی باشد. ب) نمودار تابع $g(x) = f\left(\frac{x}{2}\right) + 1$ را به کمک تابع f رسم کنید. 	۳
۱/۵	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای $p(x) = x^3 + ax + b$ بر $x-1$ بخش پذیر باشد و باقی مانده آن بر $x+2$ برابر ۳ باشد.	۴
۱	نمودار تابع $y = a \sin(bx) + 1$ در شکل زیر رسم شده است، مقادیر a و b را به دست آورید. ($b > 0$) 	۵
۱/۵	معادله مثلثاتی روبرو را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید. $\sin 2x - \cos x = 0$	۶
۱	حدهای زیر را محاسبه کنید. ([] نماد جزء صحیح است.) الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x + [x]}{x - 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x - \frac{1}{x}}{2x}$	۷

سوالات آزمون نهایی درس: حسابان ۲		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۴/۲۵
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				
استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.		سوالات (پاسخ برگ دارد)		
ردیف	نمره			

۸	اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(n-1)x^3 + mx^2 + 1}{3x^2 - 1} = 2$ ، آنگاه مقدار m و n را بنویسید.	۰/۵
۹	کدام شکل زیر وضعیت نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{1 - \sin x}$ را در همسایگی $x = \frac{\pi}{2}$ نشان می‌دهد؟  (الف) (ب)	۰/۲۵
۱۰	تابع $f(x) = \frac{x+1}{x^2+x}$ را در نظر بگیرید. (الف) مجانب افقی تابع f را بنویسید. (ب) بررسی کنید کدام یک از خطوط $x = 0$ و $x = -1$ مجانب قائم تابع f است.	۱/۲۵
۱۱	در شکل زیر خط d در نقطه $(2, 5)$ بر نمودار تابع f مماس است. اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 5}{x - 2} = \frac{-1}{2}$ ، آنگاه عرض نقطه B را به دست آورید. 	۱
۱۲	با استفاده از تعریف مشتق، نشان دهید نقطه‌ای به طول $x = 1$ نقطه گوشه‌ای تابع زیر است. $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 1 \\ x + 1 & x < 1 \end{cases}$	۱/۲۵
۱۳	مشتق توابع داده شده را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) (الف) $f(x) = (x^2 + x)\sqrt{5x + 2}$ (ب) $g(x) = 3\cos^2 x + \tan x$	۲
۱۴	توپي را از سطح زمین به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. ارتفاع این توپ از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t) = -5t^2 + 40t$ به دست می‌آید. در چه زمانی از بازه $[0, 5]$ (بر حسب ثانیه) سرعت لحظه‌ای توپ دو برابر سرعت متوسط آن است؟	۱
۱۵	نقاط اکسترمم مطلق تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 - 2$ را در بازه $[1, 4]$ به دست آورید.	۱/۵
۱۶	مقادیر a و b را در تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + b$ چنان بیابید که $A(2, -1)$ نقطه عطف تابع باشد.	۱/۵
۱۷	با استفاده از جدول تغییرات، نمودار تابع $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ را رسم کنید.	۲
جمع نمره		۲۰
«موفق باشید»		
صفحه ۲ از ۲		