

باسمه تعالی

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۳	سوالات آزمون شبه نهایی درس ریاضی ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴	

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است)	نمره
------	---	------

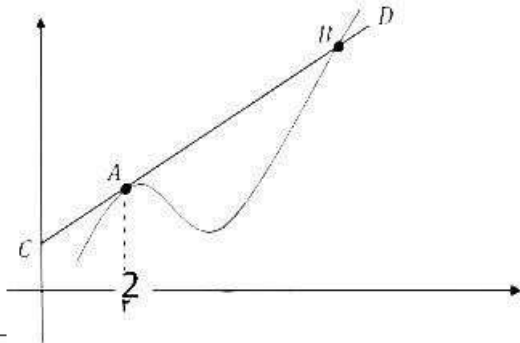
۰/۷۵	۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = x + x $ در بازه $(-\infty, 0]$ هم صعودی و هم نزولی است. ب) خط $x = 0$ بر نمودار تابع $y = \sqrt{x}$ مماس است. پ) مشتق در نقاط اکسترمم نسبی تابع، همواره برابر صفر است.
۰/۷۵	۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر برد تابع $y = f(x)$ بازه $(0, 4]$ باشد، آنگاه برد تابع $y = \frac{1}{4}f(3x)$ بازه است. ب) حد چپ تابع $f(x) = \frac{[x] - 2}{x - 2}$ در $x = 2$ برابر است. پ) حاصل عبارت $A = (\sqrt{2} \cos 15^\circ - 1)(\sqrt{2} \cos 15^\circ + 1)$ برابر است.
۱/۷۵	۳	اگر $f(x) = x^2 - 2$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد: الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف بیابید. ب) تابع $f \circ g$ ، تابع f را در چند نقطه قطع می کند؟
۰/۷۵	۴	در تابع $f(x) = 2x^2 - 1$ با دامنه $(0, +\infty)$ ضابطه $f^{-1}(x)$ را به دست آورید.
۱/۷۵	۵	نمودار تابع $y = 2 \sin(ax) + b$ در یک دوره تناوب، به صورت روبه رو رسم شده است. الف) مقدار a چقدر است؟ ب) بیشترین مقدار تابع را به دست آورید.
۱	۶	معادله $\sqrt{2} \sin x - 1 = 0$ را حل کنید.

صفحه ۱ از ۳

باسمه تعالی

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۳	سوالات آزمون شبه نهایی درس ریاضی ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است)	نمره
------	---	------

۱/۷۵	حاصل هر یک از حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 + x - 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^2 + 1)(4x + 3)}{x^3 - 4x + 1}$	۷
۱	خط D مطابق شکل زیر بر تابع f در نقطه A مماس است و از نقاط $B(6, 6)$ و $C(0, 1)$ عبور می‌کند. الف) مقدار $f'(2)$ را به دست آورید. ب) مقدار تابع f را در $x = 2$ مشخص کنید. 	8
۱	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق چپ تابع $y = x^2 - 1 $ را در $x = 1$ به دست آورید.	9
۱/۵	مشتق بگیرید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست). الف) $y = (x^2 + 1)^3(5x - 1)$ ب) $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2 + 2}$	۱۰
۱/۲۵	اگر آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x) = ax^2 - 2x$ در بازه $[0, 3]$ برابر ۱ باشد: الف) مقدار a را بیابید. ب) آهنگ لحظه‌ای تابع f را در $x = 0$ به دست آورید.	۱۱
صفحه ۲ از ۳		

باسمه تعالی

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۳	سوالات آزمون شبه نهایی درس ریاضی ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و بسنج کیفیت نظام آموزش و پرورش	سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است)	نمره
------	---	------

۱۲	بزرگ‌ترین بازه‌ای را بیابید که تابع $y = x^2 - 3x$ در آن نزولی اکید باشد.	۱/۲۵
۱۳	ابعاد مستطیلی با بیشترین مساحت را تعیین کنید به طوری که مطابق شکل، دو ضلع آن روی محورهای مختصات و یک رأس آن روی مبدأ و رأس دیگر آن روی منحنی $y = (x-2)^2$ قرار داشته باشد.	۱/۵
۱۴	اگر در یک بیضی، مختصات کانون‌ها $F(4,0)$ و $F'(0,0)$ بوده و این بیضی از نقطه $M(0,3)$ بگذرد، آنگاه قطر بزرگ و قطر کوچک بیضی را بیابید.	۱/۲۵
۱۵	شعاع دایره‌ای را بیابید که بر دایره $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ مماس بیرون بوده و مرکز آن، نقطه $O(2, -2)$ باشد.	۱/۲۵
۱۶	دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول، شامل ۶ مهره سبز و ۴ مهره آبی و ظرف دوم، شامل ۵ مهره سبز و ۷ مهره آبی است. از ظرف اول به تصادف یک مهره انتخاب و در ظرف دوم قرار می‌دهیم، سپس یک مهره از ظرف دوم انتخاب می‌کنیم. با چه احتمالی این مهره سبز است؟	۱/۵
۲۰	موفق و پیروز باشید	جمع نمره
صفحه ۳ از ۳		