



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۱

(۲ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۱)

«تابع $f(x) = \sqrt{2}x - x^2$ یک تابع درجه دوم است.»

. ۲

(۲ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (بابک دهقانی)

«تابع $f(x) = 2x(1 - 3x^2) + 1$ یک تابع چندجمله‌ای از درجه ۳ است.»

. ۳

(۳ نمره)

اگر f تابعی اکیداً نزولی و $f(3a + 1) > f(4a - 3)$ باشد، حدود مقادیر a کدام است؟

(۱) $(-\infty, +4)$ (۲) $(-4, -1)$ (۳) $(-\infty, -4)$ (۴) $(4, +\infty)$

. ۴

(۶ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع $f(x) = x^3 - 3x$ در آن اکیدا نزولی است برابر است.

(هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)

۵.

(۶ نمره)

اگر $f = \{(2,3), (3,5)\}$ باشد، حاصل $f^{-1}(3)$ برابر است. (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۱)

۶.

(۶ نمره)

اگر $f(x) = \frac{1}{x^2-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-4}$ باشد، ضابطه تابع $g \circ f$ را بیابید. (بابک دهقانی)

۷.

(۲ نمره)

معادله مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب عمومی آن را بنویسید. (ابراهیم داشن)

$$2 \sin x - \sqrt{3} = 0$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

. ۸

(۳ نمره)

دامنه تابع $f(x) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ را مشخص کنید.

. ۹

(۲ نمره)

با توجه به محورهای سینوس و تانژانت، در کدام یک از ناحیه‌های مختصات نامعادله $\tan a > \sin a$ برقرار است؟

. ۱۰

(۶ نمره)

مقدار مینیمم تابع $f(x) = 1 - 2 \sin\left(-\frac{\pi}{3}x\right)$ را بیابید. (بابک دهقانی)

. ۱۱

(۶ نمره)

معادله زیر را حل کنید.

$$\sqrt{3} \cot 2x - 1 = 0$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

. ۱۲

(۶ نمره)

دامنه تابع $f(x) = \tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{8}\right)$ را مشخص کنید.

. ۱۳

(۳ نمره)

حاصل حد تابع $f(x) = \frac{2x^2}{3x^2-1}$ وقتی $x \rightarrow +\infty$ میل می کند برابر است. (هماهنگ کشوری دی ۱۴۰۱)

. ۱۴

(۲ نمره)

یک همسایگی محذوف برای عدد ۳ بنویسید. (محمد خوشرو)

. ۱۵

(۲ نمره)

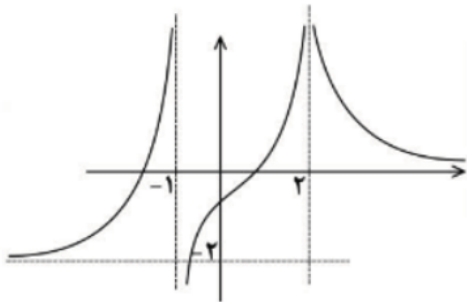


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

با توجه به نمودار تابع $f(x)$ حاصل حد زیر را بیابید. (بابک دهقانی)



$$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$$

. ۱۶

(۶ نمره)

حاصل عبارت $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 3x} - x$ را در صورت وجود به دست آورید.

. ۱۷

(۶ نمره)

حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \sqrt{4x^2 + 3}}{3x + \sqrt{x}}$$

. ۱۸



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

(۶ نمره)

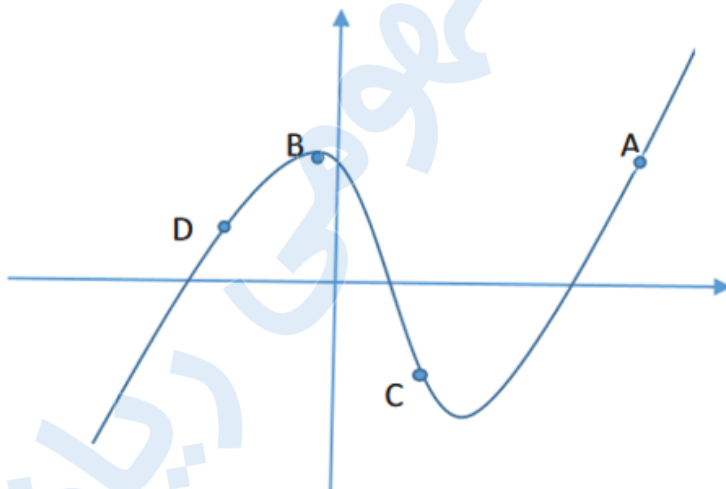
حاصل عبارت زیر چند است؟

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[\sin x]}{x}$$

. ۱۹

(۲ نمره)

با توجه به نمودار داده شده شیب منحنی در نقطه B کدام است؟ (محمد خوشرو)



. ۲۰

(۳ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

مشتق تابع زیر را محاسبه نمایید (ساده کردن مشتق الزامی نیست) :

$$y = \sqrt[5]{(x^2 + x)^2}$$

. ۲۱

(۲ نمره)

در تابع $f(x) = x^2 - 2x$ مقدار $f'(-1)$ را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.

. ۲۲

(۶ نمره)

معادله حرکت متحرکی به صورت $x(t) = t^3 - 8t^2 + 5t + 8$ است. در چه بازه زمانی این متحرک در جهت منفی محور x ها حرکت می کند؟

. ۲۳

(۶ نمره)

آهنگ تغییر حجم یک کره را نسبت به شعاع آن وقتی شعاع برابر ۳ باشد بدست آورید .



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

. ۲۴

(۶ نمره)

با استفاده از تعریف مشتق، آیا تابع زیر مشتق پذیر است؟

$$f(x) = \sqrt[3]{x-1} \quad \text{در } x=1$$