



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی

ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۷ - مهندسی متالورژی و مواد- متالورژی، - ۱۱۱۱۰۹۹

صنعتی، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه ۱۱۱۱۴۱۲

$$g(x) = f(x) + 2$$
 معکوس تابع برابر است با:

$$g^{-1}(x) = f^{-1}(x-2) \quad .۲$$

$$g^{-1}(x) = f^{-1}(x) + 2 \quad .۱$$

$$g^{-1}(x) = f^{-1}(x) - 2 \quad .۴$$

$$g^{-1}(x) = f^{-1}(x) \quad .۳$$

$$f(x) = \begin{cases} x^3 & , x \in Z \\ x^2 & , x \notin Z \end{cases} \quad .۲$$

در چند نقطه پیوسته است؟

تابع

۳ .۴

۲ .۳

۱ .۲

۰ .۱

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{[5x]}{-x^2 + 10}$$
 مقدار حد برابر است با:

$$\frac{-1}{2} \quad .۴$$

$$\frac{-1}{10} \quad .۳$$

$$\frac{-1}{5} \quad .۲$$

۰ .۱

$$f(x) = x^5 + x$$
 اگر آنگاه $(f^{-1})'(2)$ برابر است با:

$$\frac{1}{6} \quad .۴$$

۶ .۳

۲ .۲

$$\frac{1}{2} \quad .۱$$

$$y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\dots}}}}$$
 مشتق تابع برابر است با:

$$\frac{\cos x}{2x-2} \quad .۴$$

$$\frac{\cos x}{2x-1} \quad .۳$$

$$\frac{\cos x}{2y-1} \quad .۲$$

$$\cos x + 1 \quad .۱$$

$$y = x^4 - 2x^2$$
 چند نقطه ی مینیمم نسبی دارد؟

۴ .۴

۳ .۳

۲ .۲

۱ .۱

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی

۱۱۱۱۰۹۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۷ - مهندسی متالورژی و مواد - متالورژی

صنعتی، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه ۱۱۱۱۴۱۲

$$y = x^3 + 3x^2 - 4$$
 تابع $y = x^3 + 3x^2 - 4$ در کدام یک از بازه های زیر نزولی است؟

۱. $(-\infty, -2)$ ۲. $(0, +\infty)$ ۳. $(1, +\infty)$ ۴. $(-2, 0)$

$$y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$$
 در مورد مجانب های تابع $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$ چه می توان گفت؟

۱. یک قائم و یک افقی دارد. ۲. یک مایل و یک قائم دارد.
۳. فقط یک افقی دارد. ۴. یک مایل و یک افقی دارد.

$$y = x^x$$
 مشتق تابع $y = x^x$ در نقطه $x = 1$ برابر است با:

۱. ۱ ۲. e ۳. ۲ ۴. ۰

$$\int x\sqrt{x-1} dx$$
 حاصل $\int x\sqrt{x-1} dx$ برابر است با:

۱. $(x-1)^2\sqrt{x-1} + c$ ۲. $\sqrt{x-1} + c$
۳. $\frac{2}{3}(x-1)\sqrt{x-1} + \frac{2}{5}(x-1)^2\sqrt{x-1} + c$ ۴. $\frac{2}{5}(x-1)\sqrt{x-1} + \frac{2}{3}(x-1)^2\sqrt{x-1} + c$

$$\int_{-1}^{+1} |x| dx$$
 حاصل $\int_{-1}^{+1} |x| dx$ کدام مقدار است؟

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. -۱

$$cth(\ln\sqrt{2})$$
 مقدار $cth(\ln\sqrt{2})$ کدام است؟

۱. ۳ ۲. ۲ ۳. ۰ ۴. ۱

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n} \right)$$
 حاصل $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n} \right)$ برابر است با:

۱. $-\ln 2$ ۲. ۰ ۳. $+\infty$ ۴. $\ln 2$



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی

۱۱۱۱۰۹۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۷ - مهندسی متالورژی و مواد - متالورژی

صنعتی، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه ۱۱۱۱۴۱۲

-۱۴ مشتق تابع $y = \ln(thx)$ کدام است؟

.۴ $\frac{2}{thx}$

.۳ $\frac{2}{th2x}$

.۲ $\frac{2}{ch2x}$

.۱ $\frac{2}{sh2x}$

-۱۵ معادله $r = -4\sin\theta$ دایره ای به مرکز ... و شعاع ... می باشد.

.۴ $4, (2, \frac{3\pi}{2})$
۴ و

.۳ $2, (2, \frac{3\pi}{2})$
۲ و

.۲ $4, (2, \frac{\pi}{3})$
۴ و

.۱ $2, (2, \frac{\pi}{2})$
۲ و

-۱۶ مساحت ناحیه ی محصور به نمودار توابع $y = \sqrt{x}$ و $y = x^3$ برابر است با:

.۴ $\frac{7}{3}$

.۳ $\frac{2}{3}$

.۲ $\frac{5}{12}$

.۱ $\frac{5}{6}$

-۱۷ طول دلوار $r = 1 + \cos\theta$ برابر است با:

.۴ ۵

.۳ ۴

.۲ ۱۰

.۱ ۸

-۱۸ دامنه ی تابع $f(x) = \sqrt{[x]} - |x|$ برابر است با:

.۴ ϕ

.۳ $N \cup \{0\}$

.۲ Z

.۱ R

-۱۹ حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{tg}x}{x - \sin x}$ برابر است با:

.۴ ۱

.۳ -۱

.۲ -۲

.۱ ۲

-۲۰ حد $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$ برابر است با:

.۴ ۱

.۳ ۲

.۲ -۱

.۱ ۰



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی

۱۱۱۱۰۹۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۷ - مهندسی متالورژی و مواد - متالورژی

صنعتی، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه ۱۱۱۱۴۱۲

-۲۱

نوع انتگرال ناسره ی $\int_0^{+\infty} x \sin x dx$ را تعیین کنید .

۰۱ واگرا

۰۲ همگرا

۰۳ قابل محاسبه نیست

۰۴ هیچکدام

-۲۲

عبارت $\frac{\sqrt{1+x^2}+ix}{x-i\sqrt{1+x^2}}$ برابر است با :

۰۱ -i

۰۲ -1-i

۰۳ 1+i

۰۴ i

-۲۳

صورت قطبی عدد مختلط $z = -1 - i\sqrt{3}$ کدام است؟۰۱ $z = 2(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})$ ۰۲ $z = 2(\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3})$ ۰۳ $z = -2(\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3})$ ۰۴ $z = -2(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})$

-۲۴

اگر ناحیه محصور به منحنی $y = \sqrt{x}$ و خطوط $x=0$ و $x=1$ را حول محور x ها دوران دهید، حجم حادث چقدر است؟۰۱ $\frac{\pi}{2}$ ۰۲ $\frac{\pi}{3}$ ۰۳ $\frac{\pi}{4}$ ۰۴ π

-۲۵

 $Arg\left(\frac{z_1}{z_2}\right) = ?$ اگر z_1 و $z_2 \neq 0$ اعداد مختلطی باشند،۰۱ $\frac{Arg z_1}{Arg z_2}$ ۰۲ $Arg z_1 - Arg z_2$ ۰۳ $Arg z_1 + Arg z_2$ ۰۴ $(Arg z_1)(Arg z_2)$

سوالات تشریحی

نمره ۱،۷۵

-۱ قضیه رل را بیان کرده و ثابت کنید که معادله $x^3 - 3x^2 + 5x - 2 = 0$ در بازه ی $[0,1]$ دقیقا یک ریشه دارد .



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی

۱۱۱۱۰۹۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۷ - مهندسی متالورژی و مواد - متالورژی

صنعتی، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه ۱۱۱۱۴۱۲

۱.۷۵ نمره

۲- حاصل انتگرال زیر را بیابید.

$$\int \frac{dx}{1 + \sin 2x}$$

۱.۷۵ نمره

۳- نمودار $r = 2 + \cos \theta$ را با بررسی کامل تقارن ها رسم کنید .

۱.۷۵ نمره

۴- جواب های معادله ی $z^3 - 1 = 0$ را تعیین کنید .