

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹

۱- مختصات دکارتی نقطه $(-2, \frac{\pi}{3})$ کدام است؟

۱. $(1, \sqrt{3})$ ۲. $(-1, \sqrt{3})$ ۳. $(-1, -\sqrt{3})$ ۴. $(1, -\sqrt{3})$

۲- در مورد منحنی $r = 3 \cos 4\theta$ می توان گفت

۱. فقط نسبت به نیمساز ربع اول و سوم متقارن است.
 ۲. فقط محور xها، محور تقارن منحنی است.
 ۳. فقط محور yها، محور تقارن منحنی است.
 ۴. نسبت به مبدا متقارن است.

۳- معادله دکارتی $r = 2 \cos \theta$ کدام است؟

۱. $x^2 - y^2 = 4$ ۲. $x^2 + y^2 = 4$ ۳. $x^2 + y^2 - 2x = 0$ ۴. $x^2 + y^2 + 2x = 0$

۴- صورت قطبی معادله $y = \sqrt{3}x$ کدام است؟

۱. $\theta = \frac{\pi}{6}$ ۲. $\theta = \frac{\pi}{4}$ ۳. $\theta = \frac{\pi}{3}$ ۴. $\theta = \frac{\pi}{2}$

۵- عدد مختلط $\frac{1+i}{1-i}$ برابر است با

۱. i ۲. $-i$ ۳. $1+i$ ۴. $1-i$

۶- حاصل $(1+i)^{12}$ کدام است؟

۱. -2^6 ۲. -3^6 ۳. 2^6 ۴. 3^6

۷- اگر $\frac{1}{z} = i - 1$ باشد آنگاه z برابر است با

۱. $z = -\frac{i}{2} - \frac{1}{2}$ ۲. $z = \frac{i}{2} - \frac{1}{2}$ ۳. $z = \frac{1}{i+1}$ ۴. $z = i+1$

۸- شیب خط قائم بر منحنی $y = \frac{1}{x}$ در $x = 2$ کدام است؟

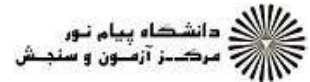
۱. $-\frac{1}{2}$ ۲. 4 ۳. 2 ۴. -4

۹- مقدار $\cosh(\ln 1)$ کدام است؟

۱. e ۲. 2 ۳. صفر ۴. 1

۱۳۹۶/۱۰/۱۷
۱۴:۰۰

کارشناسی



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۰- اگر $f(x) = (x-1)\sqrt[3]{2-x}$ باشد آنگاه $f'(1)$ کدام است؟

۱. ۰ ۲. $\frac{1}{2}$ ۳. $\frac{1}{3}$ ۴. $-\frac{1}{3}$

۱۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x}$ کدام است؟

۱. $\frac{1}{2}$ ۲. صفر ۳. $+\infty$ ۴. ۱

۱۲- مینیمم مطلق تابع $f(x) = x - 2\ln(x)$ در فاصله $[1, e]$ کدام است؟

۱. e ۲. $e - 2$ ۳. $e - 2$ ۴. $2 - 2\ln(2)$

۱۳- طول نقطه عطف تابع $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ کدام است؟

۱. e ۲. e^2 ۳. $\frac{3}{e^2}$ ۴. $\frac{1}{e^2}$

۱۴- شیب خط مماس بر تابع $y = x(2e^{-x} - 1)$ در نقطه ای به طول صفر کدام است؟

۱. ۲ ۲. -۲ ۳. ۱ ۴. -۱

۱۵- حاصل $\int \sqrt{\sin x} \cdot \cos x dx$ کدام است؟

۱. $\frac{2}{3} \sin x \sqrt{\cos x} + C$ ۲. $\frac{2}{3} \cos x \sqrt{\sin x} + C$ ۳. $\frac{2}{3} \sin x \sqrt{\sin x} + C$ ۴. $\frac{2}{3} \cos x \sqrt{\cos x} + C$

۱۶- برای حل انتگرال $\int \frac{1}{x^2 \sqrt{4+x^2}} dx$ از کدام تغییر متغیر استفاده می کنیم؟

۱. $x = 2 \sin t$ ۲. $x = 2 \cos t$ ۳. $x = 2 \tan t$ ۴. $x = 2 \sec t$

۱۷- حاصل $\int_3^7 \frac{dx}{1+x}$ کدام است؟

۱. $\ln 2$ ۲. $\ln 3$ ۳. $\ln 8$ ۴. ۱

۱۸- مشتق $F(t) = \int_0^3 x \cos x dx$ کدام است؟

۱. $F'(t) = t \cos t$ ۲. $F'(t) = t^3 \cos t^3$ ۳. $F'(t) = 3t^5 \cos t^3$ ۴. $F'(t) = 3t^2 \cos t^3$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۹- میله ای به طول ۱ متر را که چگالی آن در نقطه x متر از مبدا برابر $P(x) = x^2$ است در نظر بگیرید. مرکز جرم این میله کدام است؟

$$\bar{x} = \frac{\int_0^1 x^2 dx}{\int_0^1 x^4 dx} \quad \bar{x} = \frac{\int_0^1 x^2 dx}{\int_0^1 x^3 dx} \quad \bar{x} = \frac{\int_0^1 x^4 dx}{\int_0^1 x^2 dx} \quad \bar{x} = \frac{\int_0^1 x^3 dx}{\int_0^1 x^2 dx}$$

۲۰- ناحیه محدود به منحنی $y = \sin x$ و محور x ها را در فاصله $[0, \pi]$ حول محور x ها دوران می دهیم حجم حاصل کدام است؟

$$\int_0^\pi 2\pi x \sin x dx \quad \int_0^\pi \pi \sin^2 x dx \quad \int_0^\pi 2\pi x \sin^2 x dx \quad \int_0^\pi \pi x \sin^2 x dx$$

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مشتق تابع $y = (x^2 + x)^{3x}$ را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۲- اکستریم های نسبی تابع $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 25$ را با استفاده از آزمون مشتق اول بدست آورید.

۱.۲۰ نمره

۳- انتگرال $\int \frac{dx}{\sqrt{x-4}\sqrt{x}}$ را حل کنید.

۱.۲۰ نمره

۴- حاصل $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^2} (1+2+\dots+n)$ کدام است؟

۱.۲۰ نمره

۵- مساحت سطح حاصل از دوران منحنی $x = y^3$ در فاصله $y = 0$ تا $y = 1$ را حول محور y ها بدست آورید.