

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

www.iepnu.com

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

۱- اگر $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 3 \\ 8-x & x \geq 3 \end{cases}$ کدام مورد درست است؟

۱. $f'_-(3) = f'_+(3)$ ۲. $f'_-(3) = -f'_+(3)$ ۳. $f'_-(3) = -2f'_+(3)$ ۴. $f'_-(3) = 2f'_+(3)$

۲- معادله خط مماس بر منحنی $y = \frac{x-1}{x+1}$ در نقطه ای به طول ۱ واقع بر آن کدام است؟

۱. $y = 2x - 2$ ۲. $y = \frac{1}{2}(x-1)$ ۳. $y = -\frac{1}{2}(x-1)$ ۴. $y = -2(x-1)$

۳- حاصل عبارت $(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2})^{60} \times (-1 - i\sqrt{3})^{12}$ کدام است؟

۱. 2^5 ۲. 2^{48} ۳. 2^{12} ۴. 2^{60}

۴- چنان چه $z = x + iy \neq 0$ نمودار $\operatorname{Re}(\frac{1}{z}) = \frac{1}{4}$ کدام است؟

۱. دایره ای به مرکز (0,2) و شعاع 4
۲. دایره ای به مرکز (2,0) و شعاع 2
۳. دایره ای به مرکز (2,0) و شعاع 4
۴. دایره ای به مرکز (0,2) و شعاع 2

۵- قدر مطلق عدد $z = \frac{2}{1-3i}$ کدام است؟

۱. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ ۲. $\frac{2}{5}$ ۳. $\frac{10}{25}$ ۴. $\sqrt{\frac{2}{5}}$

۶- حاصل $\frac{i^{18} - i^{17}}{i+1}$ کدام است؟

۱. -1 ۲. 1 ۳. -i ۴. i

۷- شکل دکارتی معادله $r = 2 \sin \theta$ کدام است؟

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



سری سوال: ۱: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

www.iepnu.com

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

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



۸- نقاط تلاقی دو منحنی $r = 2 - 2\cos\theta$ و $r = 2\cos\theta$ کدام است؟

۱. $(1, \frac{\pi}{6})$ و قطب
۲. $(1, \frac{\pi}{3})$ و $(-1, \frac{5\pi}{3})$

۳. $(1, \frac{\pi}{3})$ و $(1, \frac{5\pi}{3})$ و قطب
۴. $(1, \frac{-5\pi}{6})$ و $(-1, \frac{5\pi}{6})$

۹- مشتق عبارت $(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2})^2$ کدام است؟

۱. $2(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2})$
۲. $2(\cos \frac{x}{2} + \sin \frac{x}{2})$
۳. $-\sin x$
۴. $-\cos x$

۱۰- مقدار $\tanh(\ln 5)$ کدام است؟

۱. $\frac{4}{6}$
۲. $\frac{6}{4}$
۳. $\frac{13}{12}$
۴. $\frac{12}{13}$

۱۱- چنان چه $g(x) = f(\sin 2x)$ و $g'(0) = 1$ مقدار $f'(0)$ کدام است؟

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

۱۲- کدام یک در شرایط قضیه رول صدق می کند؟

۱. $f(x) = [x] + 1$ $-1 \leq x \leq 1$
۲. $f(x) = |x| + 1$ $-1 \leq x \leq 1$
۳. $f(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$ $-1 \leq x \leq 1$
۴. $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$ $-1 \leq x \leq 1$

۱۳- مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^{3x} - 5x)^{\frac{1}{x}}$ کدام است؟

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

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

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

۱۵- کمترین فاصله $y = x^2$ تا خط $y = 2x - 2$ کدام است؟

۱. $\frac{\sqrt{5}}{3}$
۲. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
۳. $\frac{\sqrt{5}}{4}$
۴. $\frac{\sqrt{5}}{6}$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

www.iepnu.com

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

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

۱۶- چنان چه $f(x) = \int x \sin^2 x dx$ و $g(x) = \int x \cos^2 x dx$ مقدار $f'(x) + g'(x)$ کدام است؟

۱. x ۲. x^2 ۳. 1 ۴. $2x$

۱۷- مقدار $\int \cos(\ln x) \frac{dx}{x}$ کدام است؟

۱. $\sin\left(\frac{1}{x}\right) + c$ ۲. $\sin(\ln x) + c$ ۳. $\ln \sin\left(\frac{1}{x}\right) + c$ ۴. $\ln \cos(x) + c$

۱۸- چنان چه $f(x) = \int_0^{\ln x} \sin e^t dt$ و $x > 0$ مقدار $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ کدام است؟

۱. $\frac{\pi}{2}$ ۲. 1 ۳. $\frac{2}{\pi}$ ۴. 0

۱۹- مرکز ناحیه محدود به $y = \sqrt{x}$ و $y = x^3$ کدام است؟

۱. $\left(\frac{12}{5}, \frac{3}{7}\right)$ ۲. $\left(\frac{12}{15}, \frac{3}{17}\right)$ ۳. $\left(\frac{12}{25}, \frac{7}{3}\right)$ ۴. $\left(\frac{12}{25}, \frac{3}{7}\right)$

۲۰- مساحت سطح حاصل از دوران $y = \frac{r}{h}x$ در فاصله $[0, h]$ حول محور x ها کدام است؟

۱. $2\pi rh$ ۲. $\pi r^2 h$ ۳. $\pi r \sqrt{r^2 + h^2}$ ۴. $\frac{\pi r^2 h}{3}$

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- نمودار $r = 1 + \sin \theta$ را رسم کنید.

۱.۲۰ نمره

۲- حجم حاصل از دوران ناحیه بین $y = x^3$ و $x = 2$ و $y = 0$ حول $x = 2$ را پیدا کنید.

۱.۲۰ نمره

۳- نمودار معادله $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$ رسم کنید. مجانب ها و اکسترممها و نقاط عطف را در صورت وجود مشخص کنید.

۱.۲۰ نمره

۴- انتگرال نامعین $\int \frac{x}{(x^2 + 1)(x - 1)} dx$ را حل کنید.



سری سوال: ۱: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

[Www.iepnu.com](http://www.iepnu.com)

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

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

۱.۲۰ نمره

۵- مقادیر مختلط $\frac{1}{z}$ ، \bar{z} را در معادله $\frac{2iz+3}{3z-1} = \frac{i+1}{2}$ پیدا کنید.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

www.iepnu.com

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۱

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

سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ج	عادی
۲	ب	عادی
۳	ج	عادی
۴	ب	عادی
۵	د	عادی
۶	الف	عادی
۷	ب	عادی
۸	ج	عادی
۹	د	عادی
۱۰	د	عادی
۱۱	الف	عادی
۱۲	د	عادی
۱۳	ج	عادی
۱۴	د	عادی
۱۵	ب	عادی
۱۶	الف	عادی
۱۷	ب	عادی
۱۸	ج	عادی
۱۹	د	عادی
۲۰	ج	عادی

