



سری سوال: چهار ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۰۲۵ - آمار، ۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت) افزار (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

۱- مقدار حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x} - 2}{1 - \cos 2x}$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۱ ۴. ۱/۳

۲- جمله سوم بسط مک لورن تابع e^x کدام است؟

۱. x ۲. x^2 ۳. $\frac{x^3}{6}$ ۴. $\frac{x^2}{2}$

۳- مجموع سری $\sum_{n=1}^{\infty} (\frac{1}{4})^n$ برابر است با:

۱. ۱/۲ ۲. ۱/۳ ۳. ۱/۴ ۴. هیچکدام

۴- شعاع همگرایی سری $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n!)^2 x^{2n}}{(2n)!}$ کدام است؟

۱. ۲ ۲. ∞ ۳. ۴ ۴. ۳

۵- حاصلضرب برداری $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{k} - \vec{j}$ در $\vec{b} = -\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$ کدام است؟

۱. (۱، ۵، -۲) ۲. (۳، ۴، ۲) ۳. (-۲، ۱۱، ۵) ۴. (۲، -۱۱، -۵)

۶- معادله صفحه ای که از نقطه (۵، -۲، ۴) می گذرد و با صفحه $3x + y - 6z + 8 = 0$ موازی می باشد کدام است؟

۱. $3x + y - 6z - 11 = 0$ ۲. $3x + y - 6z + 11 = 0$
۳. $3x + y + 6z - 37 = 0$ ۴. $3x + y + 6z + 37 = 0$

۷- فاصله نقطه (-۱، ۳، -۱) از خط به معادله $x = 2t + 1$ و $y = 1$ و $z = t$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۰۲۵ - آمار، ۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

۸- $2A - \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ اگر نگاه ماتریس A کدام است.

۱. $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ ۲. $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ۳. $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$ ۴. $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

۹- $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ مقادیر ویژه ماتریس عبارتند از:

۱. 1, 6 ۲. 1, -6 ۳. -1, -6 ۴. -1, 6

۱۰- $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ اگر نگاه $\sqrt{1 + f_x^2 + f_y^2}$ برابر است با:

۱. 2 ۲. $\sqrt{2}$ ۳. 0 ۴. 1

۱۱- $16x^2 - 25y^2 + 400z = 0$ سطح معادله کدام است؟

۱. سهمیوار بیضوی ۲. سهمیوار هذلولوی ۳. هذلولیوار یک پارچه ۴. هذلولیوار دو پارچه

۱۲- $x^2 + y^2 = 9$ خمیدگی دایره کدام است.

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

۱۳- اگر F یک میدان برداری که مشتقات جزئی مرتبه دوم آن پیوسته باشد در این صورت کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

۱. $div \text{curl} F = 0$ ۲. $\text{grad curl} F = 0$ ۳. $div \text{grad} F = 0$ ۴. $\text{curl div} F = 0$

۱۴- مشتق سویی تابع $f(x, y) = x^2 \ln y$ در نقطه (5,1) و در جهت بردار (1,2) کدام است؟

۱. $4\sqrt{5}$ ۲. $5\sqrt{5}$ ۳. $6\sqrt{5}$ ۴. $10\sqrt{5}$



سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۰۲۵ - آمار، ۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

۱۵- اگر A و B دو ماتریس مربع نامنفرد باشند در این صورت کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟ A^t ترانهاده ماتریس A

۱. $(AB)^t = A^t B^t$ ۲. $(AB)^{-1} = A^{-1} B^{-1}$

۳. $(AB)^t = B^t A^t$ ۴. $(A^t)^{-1} = -(A^{-1})^t$

۱۶- می نیمم نسبی تابع $f(x, y) = 3x^3 + y^2 - 9x + 4y$ کدام است؟

۱. -۸ ۲. -۱۰ ۳. -۱۲ ۴. -۱۴

۱۷- معادله صفحه مماس بر رویه $y = 4 - x^2 - 4z^2$ در نقطه $(0, 4, 0)$ کدام است.

۱. $y = 0$ ۲. $z = 0$ ۳. $x = 0$ ۴. $y - 4 = 0$

۱۸- انتگرال $\int_0^1 \int_y^1 e^{x^y} dx dy$ برابر است با

۱. $\int_0^1 \int_0^x e^{y^2} dy dx$ ۲. $\int_0^1 \int_0^x e^{y^2} dx dy$ ۳. $\int_0^1 \int_0^x e^{x^2} dx dy$ ۴. $\int_0^1 \int_1^x e^{y^2} dy dx$

۱۹- مقدار انتگرال $\int_0^1 \int_0^1 xy^2 dx dy$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. $\frac{1}{6}$ ۴. $-\frac{1}{6}$

۲۰- مکان هندسی نقاط ناپیوستگی تابع $f(x, y) = \frac{x-y}{xy-1}$ کدام است؟

۱. دایره ۲. هذلولی ۳. خط راست ۴. نیم ساز ربع اول

۲۱- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin \pi x}{\sqrt{x}}$ برابر است با:

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. -۱ ۴. ۲

سری سوال : ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۹۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۰

عنوان درس : ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۱۰۲۵ - آمار ۱۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۱۰۳

۲۲- مقدار $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 + y^2}{x^4 - y^4}$ برابر است با:

۱. صفر ۲. وجود ندارد ۳. ۱ ۴. -۱

۲۳- فرض کنید $2xz^3 - 3yz^2 + x^2y^2 + 2z = 0$ در این صورت $\frac{\partial z}{\partial x}$ برابر است با:

۱. $\frac{2z^3 + 2xy^2}{6xz^2 - 6yz + 4}$ ۲. $\frac{-3z^3 + 2x^2y}{6xz^2 - 6yz + 4}$
۳. $\frac{2z^3 + 2xy^2}{-3z^2 + 2xy^2}$ ۴. $\frac{-3z^3 + 2xy^2}{-3z^2 + 2xy^2}$

۲۴- به ازای چه مقداری از x ، خمیدگی سهمی $y = \frac{x^2}{4}$ ، ماکسیمم است؟

۱. $-\frac{1}{2}$ ۲. $\frac{1}{4}$ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. صفر

۲۵- مختصات دکارتی نقطه $(1, \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6})$ برابر است با:

۱. $(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2})$ ۲. $(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}, 0)$ ۳. $(0, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ ۴. $(\frac{\sqrt{3}}{2}, 0, \frac{1}{2})$

۱	۱
۲	۲
۳	۳
۴	۴
۵	۵
۶	۶
۷	۷
۸	۸
۹	۹
۱۰	۱۰
۱۱	۱۱
۱۲	۱۲
۱۳	۱۳
۱۴	۱۴
۱۵	۱۵
۱۶	۱۶
۱۷	۱۷
۱۸	۱۸
۱۹	۱۹
۲۰	۲۰