



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (کشاورزی)

ومکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب ×  
و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی، مهندسی  
اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی  
علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۲۶۵).

۱- کدام بازه همسایگی متقارن ۲ به شعاع ۳ است؟

۱. (0,6)      ۲. (-1,5)      ۳. (-2,4)      ۴. (-3,3)

۲- دنباله ی  $\left\{ \frac{(-1)^n}{n} \right\}$  چگونه است؟

۱. کراندار و صعودی      ۲. کراندار و نزولی      ۳. کراندار نیست      ۴. کراندار است

۳- دنباله ی  $\left\{ \sqrt{n^2+1}-n \right\}$  کدام وضع را دارد؟

۱. همگرا به -۱      ۲. همگرا به ۱      ۳. واگرا      ۴. همگرا به ۰

۴- کدام یک از دنباله های زیر کراندار است؟

۱.  $\{n^2\}$       ۲.  $\left\{ \frac{n}{5} \right\}$       ۳.  $\{(-1)^n n\}$       ۴.  $\left\{ 1 + \frac{1}{n^2} \right\}$

۵-  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{n+1} + (-1)^n}{3^n}$  برابر است با:

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

۶- مقدار سری  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{3^k + 2^k}{6^k}$  برابر است با:

۱. ۱      ۲.  $\frac{2}{3}$       ۳.  $\frac{3}{2}$       ۴.  $\frac{1}{6}$

۷- کدام گزینه راجع به سری  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+1)}$  درست است؟

۱. همگرا به ۱ است.      ۲. واگراست.      ۳. همگرا به -۱ است.      ۴. همگرا به ۲ است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی ( )

× مکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۲۶۵

۸- مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+9}-3}{x}$  برابر است با:

۱.  $\frac{1}{6}$       ۲.  $-\frac{1}{6}$       ۳.  $\frac{1}{3}$       ۴.  $-3$

۹- مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} x \cos\left(\frac{1}{x}\right)$  برابر است با:

۱. ۱      ۲. صفر      ۳.  $+\infty$       ۴.  $-\infty$

۱۰- مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$  برابر است با:

۱.  $-\frac{2}{3}$       ۲. صفر      ۳.  $\frac{1}{6}$       ۴.  $-\frac{1}{6}$

۱۱- مقدار  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x \operatorname{Arc} \tan(x)}{1+x}$  کدام است؟

۱.  $\pi$       ۲.  $2\pi$       ۳. ۰      ۴.  $-2\pi$

۱۲- مجانب مایل تابع  $f(x) = \frac{3x^2+1}{x+5}$  کدام است؟

۱.  $x-5$       ۲.  $3x-15$       ۳.  $-3x+15$       ۴.  $\frac{1}{3}x-5$

۱۳- نمودار تابع  $f(x) = \frac{x^2+x+2}{x^3-2x^2-3x}$  چند مجانب قائم دارد؟

۱. ۲      ۲. صفر      ۳. ۱      ۴. ۳

۱۴- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} ax-1 & x < 1 \\ x^2+2a & x \geq 1 \end{cases}$  در  $x=1$  پیوسته باشد  $a$  کدام است؟

۱. ۲      ۲.  $-2$       ۳. ۱      ۴.  $-1$



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی ( )

× و مکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۲۶۵

۱۵- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{[x]-4}{x-4}$  کدام است ؟

۱.  $-\infty$       ۲.  $+\infty$       ۳. ۱      ۴. صفر

۱۶- مقدار مشتق عبارت  $(2x^{10} + x^5 + 2x + 1)^{101}$  در  $x=0$  چقدر است ؟

۱. ۱۰۰      ۲. ۱۰۱      ۳. ۲۰۰      ۴. ۲۰۲

۱۷- مشتق تابع  $f(x) = \sqrt[5]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$  در نقطه ی  $x=1$  برابر است با :

۱.  $-\frac{3}{10}$       ۲.  $\frac{3}{10}$       ۳.  $\frac{7}{10}$       ۴.  $-\frac{7}{10}$

۱۸- اگر  $f'(-2) = -4$  و  $g(1) = -2$  و  $g'(1) = 2$  باشد آنگاه مشتق تابع  $f \circ g$  در نقطه ی ۱ برابر است با :

۱. ۸      ۲. -۴      ۳. -۸      ۴. ۴

۱۹- در تابع  $f(x) = 4x^3 + 5x + 1$  مقدار  $(f^{-1})'(10)$  کدام است ؟

۱. ۱۷      ۲. ۱۰      ۳.  $\frac{1}{10}$       ۴.  $\frac{1}{17}$

۲۰- معادله ی خط مماس بر نمودار  $y^3 + yx^2 + y^3x^5 = 9$  در نقطه ی  $(1, -1)$  عبارت است از :

۱.  $y = 2 - x$       ۲.  $y = x - 2$       ۳.  $y = x - 1$       ۴.  $y = 1 - x$

۲۱- نقاط بحرانی تابع  $f(x) = \sqrt{1-x^2}$  عبارتند از :

۱.  $x=0$       ۲.  $x=-1, x=0, x=1$       ۳.  $x=0, x=1$       ۴.  $x=0, x=-1$

۲۲- تابع  $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$  چند نقطه ی بحرانی دارد ؟

۱. ۲      ۲. ۱      ۳. صفر      ۴. ۳



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (چندبخشی)

× و مکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۱۲۶۵

۲۳- کدام گزینه در بر دارنده ی نقاط عطف تابع  $f(x) = x^4 + 2x^3 + 5$  است ؟

- ۰.۱ و -۱      ۰.۲ و  $\frac{3}{2}$       ۰.۳ و ۱ و  $\frac{3}{2}$       ۰.۴ و ۲ و ۰

۲۴- به ازای چه مقادیری از  $a$  و  $b$  و  $c$  تابع  $f(x) = \begin{cases} x^3, & x \leq 1 \\ cx^2 + bx + a, & x > 1 \end{cases}$  در نقطه ی  $x=1$  مشتق مرتبه ی دوم دارد ؟

- ۰.۱  $a=1, b=-3, c=3$       ۰.۲  $a=3, b=1, c=-3$       ۰.۳  $a=-3, b=1, c=3$       ۰.۴  $a=1, b=3, c=-3$

۲۵- مقدار ماکسیمم مطلق تابع  $f(x) = 100x - x^2$  در بازه ی  $[0, 100]$  کدام است ؟

- ۰.۱ ۷۵۰۰      ۰.۲ ۲۵۰۰      ۰.۳ ۱۰۰۰۰      ۰.۴ ۵۰۰۰

۲۶- حاصل  $\int (\sin x + 2\cos x) dx$  کدام است ؟

- ۰.۱  $-\cos x + 2\sin x + c$       ۰.۲  $\cos x - 2\sin x + c$       ۰.۳  $\cos x + 2\sin x + c$       ۰.۴  $-\cos x - 2\sin x + c$

۲۷- حاصل  $\int 4x^3 \sqrt{x^4 + 5} dx$  کدام است ؟

- ۰.۱  $\frac{2}{3}(x^4 + 5)^{\frac{1}{2}} + c$       ۰.۲  $\frac{2}{3}(x^4 + 5)^{-\frac{1}{2}} + c$       ۰.۳  $\frac{2}{3}(x^4 + 5)^{\frac{3}{2}} + c$       ۰.۴  $\frac{2}{3}(x^4 + 5)^{\frac{5}{2}} + c$

۲۸- حاصل  $\int \frac{\cos \sqrt{x}}{2\sqrt{x}} dx$  کدام است ؟

- ۰.۱  $\sin(\sqrt{x}) + c$       ۰.۲  $\cos(\sqrt{x}) + c$       ۰.۳  $\frac{1}{2}\cos(\sqrt{x}) + c$       ۰.۴  $-2\sin(\sqrt{x}) + c$

۲۹- مقدار انتگرال  $\int_1^4 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$  با کدام برابر است ؟

- ۰.۱ ۳      ۰.۲ ۴      ۰.۳ صفر      ۰.۴ ۲



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (کشاورزی)

× و مکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۱۲۶۵

۳۰- مقدار  $\int_0^2 [x] dx$  کدام است؟

۳ . ۴

۱ . ۳

۲ . ۲

۰ . ۱