

۱۳۹۶/۱۰/۰۳  
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰  
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکتیر و پرورش)، آبیان، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی شیلات، مهندسی علوم دامی، مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی ۱۱۱۱۱۱۵ - مهندسی کشاورزی - آب، علوم و مهندسی آب ۱۱۱۱۴۶۳ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت، مهندسی زراعت و اصلاح نباتات، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۴۴۱ - علوم و مهندسی محیط زیست، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۵۸۷

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اگر رابطه  $f = \{(-3, 2), (3, a), (3, -1), (3a, b)\}$  تابع باشد  $a+b$  کدام است؟

۱. ۱      ۲. -۱      ۳. ۲      ۴. -۲

۲- کدامیک از مجموعه های زیر یک تابع یک به یک است؟

۱.  $\{(x, y) | y = x^2 + 1\}$       ۲.  $\{(x, y) | y^2 = x^2 + 1\}$   
۳.  $\{(x, y) | y = 2x + 1\}$       ۴.  $\{(x, y) | y < x\}$

۳- اگر  $f(x) = \text{Arctg}(\log x)$  و  $g(x) = \sqrt{x}$  آنگاه حاصل  $f \circ g(100)$  کدام است؟

۱. صفر      ۲.  $\frac{\pi}{4}$       ۳.  $\frac{\pi}{3}$       ۴.  $\frac{\pi}{2}$

۴- اگر  $x > 0$  و  $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$  آنگاه تابع  $f$

۱. صعودی است      ۲. نزولی است  
۳. گاهی صعودی است گاهی نزولی است      ۴. نه صعودی است نه نزولی است

۵-  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x + 3 \sin 2x}{2x - 4 \sin 3x}$  کدام است؟

۱. ۱      ۲. -۱      ۳. صفر      ۴. وجود ندارد

۶- اگر  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -2$  باشد آنگاه  $\lim_{x \rightarrow 0} [f(x) + 2] \sin \frac{\pi}{x^2}$

۱. برابر ۲ است      ۲. برابر -۲ است      ۳. برابر صفر است      ۴. وجود ندارد

۱۳۹۶/۱۰/۰۳  
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان)، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی شیلات، مهندسی علوم دامی، مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی ۱۱۱۱۱۱۵ - مهندسی کشاورزی - آب، علوم و مهندسی آب ۱۱۱۱۴۶۳ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت، مهندسی زراعت و اصلاح نباتات، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۴۴۱ - علوم و مهندسی محیط زیست، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۵۸۷

۷- فرض کنیم  $a > 0, f(x) = \frac{a^x + a^{-x}}{2}$  آنگاه  $f(x)$  کدام است؟

۱. تابع زوج است  
۲. تابع فرد است  
۳. هم زوج و هم فرد است  
۴. نه زوج و نه فرد است

۸- تابع  $f(x) = \frac{3x + |x|}{7x - 5|x|}$  داده شده است کدام درست است؟

۱.  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$   
۲.  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\frac{1}{6}$   
۳.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -2$   
۴.  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \frac{1}{6}$

۹- مشتق تابع  $f(x) = \begin{cases} ax^2 + x & x \leq 1 \\ cx + d & x > 1 \end{cases}$  در نقطه  $x=1$  برابر ۳ است d کدام است؟

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

۱۰- اگر  $g(x) = x+1, f(x) = 5x^2 - 3x + 1$  آنگاه مشتق  $(f \circ g)(x)$  در  $x=1$  کدام است؟

۱. ۱۸  
۲. ۱۷  
۳. ۱۵  
۴. ۱۳

۱۱- مجانب مایل تابع  $y = x + \frac{1}{x}$  کدام است؟

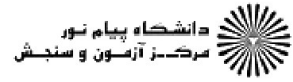
۱.  $y = x$   
۲.  $y = -x$   
۳.  $y = x + 1$   
۴.  $y = 2x$

۱۲- اگر  $g(x) = \sin 2x$  باشد  $g'(0)$  کدام است؟

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

۱۳۹۶/۱۰/۰۳  
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰  
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان)، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی شیلات، مهندسی علوم دامی، مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوسه انرژی ۱۱۱۱۱۱۵ - مهندسی کشاورزی - آب، علوم و مهندسی آب ۱۱۱۱۴۶۳ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت، مهندسی زراعت و اصلاح نباتات، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۴۴۱ - علوم و مهندسی محیط زیست، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۵۸۷

۱۳- کدامیک از توابع زیر در قلمرو خود نزولی است؟

۱.  $\sin x$  .۲  $\cot x$  .۳  $\cos x$  .۴  $\tan x$

۱۴- تابع  $f(x) = x^5 - x^3$  چند اکسترمم نسبی دارد؟

۱. یک ماکسیمم دومینیمم  
۲. یک ماکسیمم و یک مینیمم  
۳. دو ماکسیمم و یک مینیمم  
۴. فقط یک اکسترمم

۱۵- شیب خط مجانب مایل تابع  $y = f(x) = x(2e^{-x} - 1)$  کدام است؟

۱. ۲ .۲ ۱ .۳ -۲ .۴ -۱

۱۶- اگر  $f(x) = \int x \sin^2 x dx$  ،  $g(x) = \int x \cos^2 x dx$  آنگاه مشتق تابع  $f'(x) + g'(x)$  کدام است؟

۱. ۱ .۲ x .۳ صفر .۴  $x^2$

۱۷- حاصل  $\int_1^e Lx dx$  کدام است؟

۱. صفر .۲ ۱ .۳ e .۴  $e^2$

۱۸- علامت  $\int_{-1}^1 [x + [x]] dx$  کدام است؟ [علامت جزء صحیح است.]

۱. ۲ .۲ -۲ .۳ -۱ .۴ صفر

۱۹- اگر  $\int_1^x \frac{dt}{t} = 1$  مقدار  $x$  کدام است؟

۱. e .۲  $e^{-1}$  .۳  $e^2$  .۴  $e^{-2}$

۲۰- مساحت ناحیه زیر خط  $y=1$  در فاصله  $[1356, 1396]$  کدام است؟

۱. ۴ .۲ صفر .۳ ۴۰ .۴ ۳

۱۳۹۶/۱۰/۰۳  
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰  
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان)، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی شیلات، مهندسی علوم دامی، مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوسه انرژی ۱۱۱۱۱۱۵ - مهندسی کشاورزی - آب، علوم و مهندسی آب ۱۱۱۱۴۶۳ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت، مهندسی زراعت و اصلاح نباتات، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۴۴۱ - علوم و مهندسی محیط زیست، علوم کشاورزی ۱۴۱۱۵۸۷

### سوالات تشریحی

۱-۲۰ نمره تابع  $f = \{(a-1, 0), (1, b-2), (0, c-1)\}$  هم فرد است هم زوج، مقدار  $a^2 + b^2 + c^2$  کدام است؟

۲-۲۰ نمره  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 2x + 6}{x^2 - 3x}$  را محاسبه کنید.

۳-۲۰ نمره اگر  $\int f(x) dx = x^4 + 1$  آنگاه  $f(\sqrt[3]{x})$  رابه دست آورید.

۴-۲۰ نمره تابع  $y = f(x)$  به طور ضمنی به وسیله  $x^4 + y^4 = x^2 y^2$  داده شده است.  $f'(x)$  را حساب کنید.

۵-۲۰ نمره ماکسیمم و مینیمم تابع  $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 25$  را با استفاده از آزمون مشتق اول به دست آورید.