

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضیات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۱۳۰۲

۱- مختصات دکارتی  $(2, \frac{\pi}{6})$  کدام است؟

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

۲- در نمودار قطبی اگر با تبدیل  $\theta$  به  $\pi - \theta$  معادله تغییر نکند، منحنی نسبت به کدامیک متقارن است؟

۱. محور  $x$  ها      ۲. محور  $y$  ها      ۳. مبدا مختصات      ۴. نیمسازها

۳- نمودار معادله قطبی  $\theta = \frac{\pi}{4}$  در دستگاه دکارتی کدام است؟

۱. محور  $x$  ها      ۲. محور  $y$  ها      ۳. نیمساز ربع اول و سوم      ۴. نیمساز ربع دوم و چهارم

۴- مشتق تابع  $y = x^2 + 1$  کدام است؟

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

۵- شیب خط مماس بر منحنی  $x^3 + y^3 = 9$  در نقطه  $(1, 2)$  کدام است؟

۱.  $\frac{1}{4}$       ۲.  $-\frac{1}{4}$       ۳.  $\frac{3}{4}$       ۴.  $-\frac{3}{5}$

۶- مشتق کدامیک از توابع زیر با مشتق صدم خودش برابر است؟

۱.  $e^x$       ۲.  $2^x$       ۳.  $x^x$       ۴.  $3^x$

۷- حاصل انتگرال  $\int a^x dx$  برابر است با:

۱.  $\frac{a^x}{a+1} + c$       ۲.  $\frac{a^x+1}{a+1} + c$       ۳.  $\frac{a^x}{a} + c$       ۴.  $\frac{a^x}{La} + c$

۸- روش مناسب برای انتگرال گیری  $\int Lx dx$  کدام است؟

۱. روش جز به جز      ۲. روش تغییر متغیر      ۳. تغییر متغیر مثلثاتی      ۴. روش تجزیه کسرها

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۳۰۲

۹- مقدار متوسط تابع  $f(x) = \sqrt[3]{x}$  در فاصله  $[0,1]$  کدام است؟

۱.  $\frac{3}{5}$       ۲.  $\frac{3}{2}$       ۳.  $\frac{3}{4}$       ۴.  $\frac{3}{8}$

۱۰- اگر معادله حرکت متحرکی به وسیله  $s(t) = t^4 + 4t^2 + 2$  داده شده باشد شتاب این متحرک در  $t = 1$  چقدر است؟

۱. ۱۲      ۲. ۸      ۳. ۲۱      ۴. ۲۰

۱۱- مشتق  $(x^2 + x)^{2x}$  کدام است؟

۱.  $(x^2 + x)^{2x} [2x \ln(x^2 + x)]$       ۲.  $(x^2 + x)^{2x} [2x \ln(x^2 + x)]'$   
۳.  $(x^2 + x)^{2x} [\ln(x^2 + x)]'$       ۴.  $(x^2 + x)^{2x}$

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

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

۱۳- برای حل انتگرال  $\int \frac{x+1}{x^3-x^2} dx$  از کدام تجزیه استفاده می شود؟

۱.  $\frac{x+1}{x^3-x^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{c}{x-1} + \frac{D}{x^2+1}$   
۲.  $\frac{x+1}{x^3-x^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{c}{x-1} + \frac{D}{x+1}$   
۳.  $\frac{x+1}{x^3-x^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{c}{x-1} + \frac{D}{(x-1)^2}$   
۴.  $\frac{x+1}{x^3-x^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{c}{x-1}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۳۰۲

۱۴- اگر  $f(x) = \sin(x)$  آنگاه  $f'(0)$  کدام است؟

۱. صفر      ۲. -۱      ۳. ۱      ۴. ۲

۱۵- انتگرال معین  $\int_3^7 \frac{dx}{x+1}$  برابر است با:

$$lx = \ln(x)$$

۱.  $\ln 8$       ۲.  $\ln 2$       ۳.  $2\ln 2$       ۴.  $2\ln 3$

۱۶- حاصل انتگرال  $\int_0^1 e^x dx$  کدام است؟

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

۱۷- حاصل انتگرال معین  $\int_0^1 2x dx$  کدام است؟

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

۱۸- اگر  $f(x) = (x-2)^5$  آنگاه  $f'(0)$  کدام است؟

۱. ۱۶      ۲. ۸۰      ۳. ۱۶۰      ۴. -۱۶

۱۹- انتگرال تابع  $f(x, y) = y$  روی ناحیه  $D = \{(x, y) | 0 \leq x \leq 1, x^3 \leq y \leq x^2\}$  کدام است؟

۱.  $\int_0^1 \int_0^1 y dy dx$       ۲.  $\int_0^1 \int_{x^3}^{x^2} y dx dy$       ۳.  $\int_0^1 \int_0^1 y dx dy$       ۴.  $\int_0^1 \int_x^1 y dx dy$

۲۰- برای محاسبه مساحت دایره به شعاع  $a$  از کدام تابع روی ناحیه  $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq a^2\}$  انتگرال دوگانه میگیریم؟

۱.  $f(x, y) = 1$       ۲.  $f(x, y) = a$       ۳.  $f(x, y) = x$       ۴.  $f(x, y) = 2x$

### سوالات تشریحی

۱- نمودار  $r = 1 + 2\cos \theta$  را رسم کنید.

۳،۰۰۰ نمره

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۳۰۲

۱.۰۰ نمره

۲- معادله خط قائم بر منحنی  $y = x^2$  را در نقطه  $(1,1)$  بدست آورید

۱.۰۰ نمره

۳- حاصل انتگرال زیر را بدست آورید

$$\int x^2 Lx dx$$

۱.۰۰ نمره

۴- انتگرال معین  $\int_2^4 x^3 dx$  را بدست آورید

۱.۰۰ نمره

۵- مشتق تابع  $xe^x$  را بدست آورید.

WWW.PNUNA.COM

پیام نورنا - دانشود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه

WWW.PNUNA.COM