

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۳۰۲

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 θ 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



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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؟

۳ .۴
۸

۳ .۳
۴

۳ .۲
۲

۳ .۱
۵

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؟

۲۰ .۴

۲۱ .۳

۸ .۲

۱۲ .۱

۱۱- مشتق $(x^2 + x)^{2x}$ کدام است؟

۲ .
 $(x^2 + x)^{2x} \left[2x \ln(x^2 + x) \right]'$

۱ .
 $(x^2 + x)^{2x} \left[2x \ln(x^2 + x) \right]$

۴ .
 $(x^2 + x)^{2x}$

۳ .
 $(x^2 + x)^{2x} \left[\ln(x^2 + x) \right]'$

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

۴ .
 e^{-2}

۳ .
 e^2

۲ .
 e^{-1}

۱ .
 e

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 .
 $\frac{x+1}{x^3-x^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{c}{x-1}$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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. $\int_0^1 \int_{x^3}^{x^2} y dy dx$ 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.

۳۰۰ نمره



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۱۳۰۲

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.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عادي
2	ب	عادي
3	ج	عادي
4	ب	عادي
5	ب	عادي
6	الف	عادي
7	د	عادي
8	الف	عادي
9	ج	عادي
10	د	عادي
11	ب	عادي
12	الف	عادي
13	د	عادي
14	ج	عادي
15	ب	عادي
16	د	عادي
17	الف	عادي
18	ب	عادي
19	الف	عادي
20	الف	عادي



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

سوالات تشریحی

نمره ۳،۰۰

۱- صفحه ۴۶ مثال ۱۰،۳،۲

نمره ۱،۰۰

۲- خود آزمایی فصل پنجم تمرین ۱۰ صفحه ۱۷۰ پاسخ صفحه ۱۸۲ فقط کافی است $a=1$ اختیار شود

نمره ۱،۰۰

۳- صفحه ۲۵۴ مثال ۱۳،۲،۷

نمره ۱،۰۰

۴- صفحه ۳۰۵ بخش اول حل مثال ۱۷،۲،۸

نمره ۱،۰۰

۵- $xe^x + e^x$