



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: زیست (کلیه گرایشها) ۱۱۱۱۱۱۴-

زما

مجاز است.

استفاده از:

۱. $\int_p^{\wedge} \frac{dx}{\sqrt{2x}}$ برابر است با:

الف- ۶ ب- ۸ ج- ۴ د- ۲

۲. مساحت ناحیه محدود بین $y = x$ و $x = y^2$ در بازه $[0, 2]$ برابر است با:

الف- ۲ ب- ۳ ج- ۴ د- ۱

۳. مساحت بین $y = x^3$ و $y = x^2$ برابر است با:

الف- $\frac{3}{4}$ ب- $\frac{5}{12}$ ج- $\frac{5}{2}$ د- $\frac{1}{4}$

۴. ناحیه بین $y = x^2$ و $x = y^2$ را حول محور x دوران داده ایم حجم جسم حاصل برابر است با:

الف- $\frac{3\pi}{10}$ ب- $\frac{\pi}{5}$ ج- $\frac{2\pi}{3}$ د- $\frac{\pi}{10}$

۵. طول منحنی $y = \frac{2}{3}x\sqrt{x}$ در بازه $[0, 3]$ برابر است با:

الف- $\frac{11}{3}$ ب- $\frac{4}{3}$ ج- $\frac{14}{3}$ د- $\frac{16}{3}$

۶. حاصل $\int e^{+x} \cos e^{+x} dx$ برابر است با:

الف- $\sin e^{+x} + C$ ب- $-\sin e^{-x} + C$

ج- $\cos e^{-x} + C$ د- $-\cos e^{-x} + C$

۷. $\int \frac{dx}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x} + \sqrt[5]{x^2}}$ را با چه تغییر متغیری می توان حل کرد:

الف- $x = u^{25}$ ب- $x = u^{20}$ ج- $x = u^{35}$ د- $x = u^{30}$

hdaneshjoo.ir



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی/ کد درس: زیست (کلیه گرایشها) ۱۱۱۱۱۱۴-

زما

مجاز است.

استفاده از:

۸. $\int x^p e^{-x^p} dx$ برابر است با:

الف - $\frac{1}{p} e^{-x^p} (x^p + 1) + C$

ب - $-\frac{1}{p} e^{-x^p} (x^p - 1) + C$

ج - $-\frac{1}{p} e^{-x^p} (x^p + 1) + C$

د - $\frac{1}{p} e^{-x^p} (x^p - 1) + C$

۹. حاصل عبارت $\int \frac{dx}{x(x^p + 1)}$ برابر است با:

الف $\ln \frac{x}{\sqrt{x^p + 1}} + C$

ب - $-\ln \frac{x}{\sqrt{x^p + 1}} + C$

ج - $\ln \sqrt{x^p + 1} - \ln x + C$

د - $\ln x + \ln \sqrt{x^p + 1} + C$

۱۰. ضریب x^4 در بسط مک لورن تابع $f(x) = e^{-x^p}$ برابر است با:

الف - ۲

ب - $-\frac{1}{p}$

ج - $\frac{1}{p}$

د - ۲-

۱۱. کدامیک از سریهای زیر با سایرین متفاوت است:

الف - $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n \sin n}{n^p}$

ب - $\sum_{n=p}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$

ج - $\sum_{n=1}^{\infty} n \sin \frac{1}{n}$

د - $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n$

۱۲. ضریب x^3 در سری نمایشگر $\sqrt[3]{1+x}$ برابر است با:

الف - $\frac{5}{3^4}$

ب - $-\frac{5}{3^5}$

ج - $\frac{5}{3^5}$

د - $\frac{5}{3^4}$



مجاز است.

استفاده از:

۱۳. شعاع همگرایی سری مک لورن نمایشگر $\sin x$ برابر است با:

- الف - $\frac{1}{2}$ ب - ۱ ج - ۲ د - ∞

۱۴. برای تابع $f(x, y) = \begin{cases} x & x = y \\ y & x \neq y \end{cases}$ کدامیک از گزینه های زیر صحیح نیست:

- الف - $f_x(1, 1) = 1$ ب - $f_y(0, 0) = 0$
ج - $f_y(1, 1) = 1$ د - $f_x(0, 0) = 1$

۱۵. اگر $e^{\frac{x}{y}} + 15 = 0$ آنگاه مقدار $\frac{dy}{dx}$ به ازای $x = y = 1$ برابر است با:

- الف - صفر ب - e ج - ۱- د - ۱-

۱۶. اگر $f(x, y) = xy + e^x$ آنگاه:

- الف - $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}(0, 0) = 1$ ب - $\frac{\partial f}{\partial x}(0, 0) = 1$
ج - $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(0, 0) = 1$ د - $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(1, 1) = 1$

۱۷. کدامیک از معادلات دیفرانسیل زیر جدا شدنی نیست:

- الف - $xdy - ydx = 0$ ب - $\frac{dy}{dx} = \sqrt{y}$
ج - $\frac{dy}{dx} = \left(\frac{e^x}{y}\right)^2$ د - $(x^2 - y^2)dx + (y^2 + x^2)dy = 0$



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: زیست (کلیه گرایشها) ۱۱۱۱۱۱۴-

زما

مجاز است.

استفاده از:

۱۸. جواب معادله $\frac{dy}{dx} = 5y$ با شرط $y(0) = 5$ برابر است با:

ب. $y = \frac{5}{1-5x}$

الف- $y = 5e^{5x}$

د. $y = 5e^{-5x}$

ج. $y = -5e^{5x}$

۱۹. کدامیک از معادلات زیر کامل نیست:

الف- $(y^3x + x^2)dx + \left(\frac{3}{2}x^2y^2 + y^2\right)dy = 0$

ب- $(x + y)dx + (x - y^2)dy = 0$

ج- $(y^3x^2)dx + (x^3y^2)dy = 0$

د- $(y^3 + x^2)dx + (x^3 + y^2)dy = 0$

۲۰. کدامیک از گزینه های زیر جواب معادله دیفرانسیل $xy'^2 + y' - x - 1 = 0$ می باشد:

د- $y = -x$

ج- $y = 2x$

ب- $y = -2x$

الف- $y = x$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
نام درس: ریاضی ۲
رشته تحصیلی/ کد درس: زیست (کلیه گرایشها) ۱۱۱۱۱۱۴-
زما

استفاده از: مجاز است.

«سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۲ نمره است

۱. ناحیه محدود بین نمودارهای $y = x^2$ و $y = 4$ را حول محور های زیر دوران داده ایم. در هر مورد حجم جسم حاصل را بیابید.

(ب) حول خط $x = 2$

(الف) حول خط $y = 5$

۲. انتگرالهای زیر را حساب کنید.

(الف) $\int \tan^3 x \sec^4 x dx$

(ب) $\int \frac{dx}{x(x^2+1)^2}$

۳. همگرایی یا واگرایی سریهای زیر را با ذکر دلیل بیان کنید.

(ب) $\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{2}{4n^2-1} + \frac{5}{3^n} \right)$

(الف) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$

۴. به کمک دیفرانسیل کل، مقدار تقریبی $\sqrt[3]{26/98} \sqrt{16/04}$ را بیابید.

۵. معادله دیفرانسیل زیر را حل کنید. $y^2 e^x + 4y + (2ye^x + 4x) \frac{dy}{dx} = 0$