

单选题 第1题 1分

$f(x)$  的一个原函数为  $\ln x$ ，则  $f'(x) = (\quad)$ .

- (A)  $\frac{1}{x}$     (B)  $x \ln x - x + C$     (C)  $-\frac{1}{x^2}$     (D)  $e^x$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第2题 1分

若  $f'(x)$  为连续函数, 则  $\int f'(2x)dx = (\quad)$ .

- 
- (A)  $f(2x)+C$     (B)  $f(x)+C$     (C)  $\frac{1}{2}f(2x)+C$     (D)  $2f(2x)+C$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第3题 1分

$$\frac{d}{dx} \int_a^b \arctan x dx = (\quad).$$

- (A)  $\arctan x$     (B)  $\frac{1}{1+x^2}$     (C)  $\arctan b - \arctan a$     (D) 0

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第4题 1分

设  $f(x)$  为连续的奇函数, 又  $F(x) = \int_0^x f(t)dt$ , 则  $F(-x) = ($

- (A)  $F(x)$  (B)  $-F(x)$  (C) 0 (D) 非零常数

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第5题 1分

设  $f(x) = x^3 + x$ , 则定积分  $\int_{-2}^2 f(x)dx$  的值等于(

- (A) 0    (B) 8    (C)  $\int_0^2 f(x)dx$     (D)  $2\int_0^2 f(x)dx$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第6题 1分

$$\int_{-1}^1 \sqrt{x^2} dx = (\quad). +$$

(A) 0    (B) 1    (C)  $\frac{1}{2}$     (D) 2

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第7题 1分

设  $I_1 = \int_1^e \ln x dx$ ,  $I_2 = \int_1^e \ln^2 x dx$ , 则 ( ) .

- (A)  $I_2 - I_1^2 = 0$     (B)  $I_2 - 2I_1 = 0$     (C)  $I_2 + 2I_1 = e$     (D)  $I_2 - 2I_1 = e$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第8题 1分

## 反常积分

$$\int_{-2}^2 \frac{dx}{(1+x)^2} = (\quad). \quad$$

(A)  $-\frac{4}{3}$     (B)  $\frac{4}{3}$     (C)  $-\frac{2}{3}$     (D) 不存在

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第9题 1分

$$\int_{-1}^0 |3x+1| dx = (\quad). \quad$$

(A)  $\frac{5}{6}$     (B)  $-\frac{5}{6}$     (C)  $-\frac{3}{2}$     (D)  $\frac{3}{2}$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第10题 1分

设  $f(x)$  连续,  $x > 0$ , 且  $\int_1^x f(t)dt = x^2(1+x)$ , 则  $f(2) = (\quad)$

- 
- (A) 4     (B)  $2\sqrt{2+12}$      (C)  $1 + \frac{3\sqrt{2}}{2}$      (D)  $12 - 2\sqrt{2}$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第11题 1分

下列无穷积分收敛的是 ( ) .

(A)  $\int_0^{+\infty} \sin x dx$

(B)  $\int_0^{+\infty} e^{-2x} dx$

(C)  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x} dx$

(D)  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第12题 1分

$$\int_0^a \sqrt{a^2 - x^2} dx = (\quad).$$

- (A)  $2\pi a^2$     (B)  $\pi a^2$     (C)  $\frac{1}{2}\pi a^2$     (D)  $\frac{1}{4}\pi a^2$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容



单选题 第13题 1分

计算积分  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x - x \sin x) dx$

A  $(\text{Pi}^2)/8 + 1$

B  $(\text{Pi}^2)/8 - 1$

C  $(\text{Pi}^2)/4 - 1$

D  $(\text{Pi}^2)/4 + 1$



单选题 第14题 1分

计算积分  $\int_{\frac{1}{2}}^1 e^{\sqrt{2x-1}} dx$

A 1

B 0

C -1

D 2



单选题 第15题 1分

$$\int_{-1}^1 \frac{dx}{x^2 - 4}$$

A  $2\ln 3$

B  $(1/2)\ln 3$

C  $-(1/2)\ln 3$

D  $-2\ln 3$



单选题 第16题 1分

$$\int_0^1 t e^{\frac{-t^2}{2}} dt$$

A  $1 + e^{(1/2)}$

B  $1 + e^{(-1/2)}$

C  $1 - e^{(1/2)}$

D  $1 - e^{(-1/2)}$



单选题 第17题 1分

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos^3 x dx$$

A -1/4

B 1/4

C 1/2

D -1/2



单选题 第18题 1分

$$\int_{1}^{2} (x-3)^5 dx$$

A  $63/6$

B  $-53/6$

C  $-63/6$

D  $53/6$



单选题 第19题 1分

曲线 $y = x^3$ 及直线 $y = -x, x = 1, x = 2$ 所围成的平面图形的面积

A  $21/4$

B  $21/2$

C  $21/8$

D  $21/6$



单选题 第20题 1分

$x = \sqrt{y}$ ,  $x = \sqrt{2 - y^2}$  及  $y = 0$ , 围成一平面图形

求此平面图形绕x轴旋转而成的立体的体积

A  $\left(\frac{4}{3}\sqrt{2} - \frac{22}{15}\right)\pi$

B  $\left(\frac{4}{3}\sqrt{2} - \frac{22}{15}\right)\pi^2$

C  $\left(\frac{4}{3}\sqrt{2} + \frac{22}{15}\right)\pi^2$

D  $\left(\frac{4}{3}\sqrt{2} + \frac{22}{15}\right)\pi$



单选题 第21题 1分

曲线  $y = \frac{x^2}{2} - \frac{\ln x}{4}$  上相应于  $2 \leq x \leq 3$  的一段弧的长度

A  $-5/2 - 1/4 \ln(3/2)$

B  $-5/2 + 1/4 \ln(3/2)$

C  $5/2 - 1/4 \ln(3/2)$

D  $5/2 + 1/4 \ln(3/2)$



单选题 第22题 1分

曲线  $r = a \cos \theta$  ( $a > 0$ ) 所围成的平面图形的面积  $A =$  (

- (A)  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2} a^2 \cos^2 \theta d\theta$       (B)  $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{1}{2} a^2 \cos^2 \theta d\theta$   
(C)  $\int_0^{2\pi} \frac{1}{2} a^2 \cos^2 \theta d\theta$       (D)  $2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2} a^2 \cos^2 \theta d\theta$

A 此处添加选项内容

B 此处添加选项内容

C 此处添加选项内容

D 此处添加选项内容

