二重积分测试题

1、设 D 是由 $x^2+\frac{y^2}{4}=1$ 所围成的闭区域，$f(x,y)$ 满足 $df(x,y)=xdx-ydy, f(0,0)=1$ 则 $\iint\limits_D f(x,y)dxdy$ 的范围为（ ）

（A）$[2\pi,3\pi]$；（B）$[-2\pi,3\pi]$；（C）$[0,3\pi]$；（D）$[-2\pi,0]$。

2、$\iint\limits_D x^2e^{-y^2}d\sigma=(\quad)$, 其中 D 是由 $y=x, y=1, x=0$ 所围成的闭区域。

（A）$\frac{e-1}{4e}$，（B）$\frac{e-2}{6e}$；（C）$\frac{e-1}{3e}$；（D）$\frac{e+1}{3e}$。

3、设 $f(x)$ 为连续函数，$f(1)=e$，$F(t)=\int_0^t dx\int_x^t e^{-y^2}f(y)dy$，则 $F'(1)=(\quad)$

（A）1，（B/2；（C）0；（D）e。

4、设 D 是由 $y=x, y^2=x$ 所围成的闭区域，则 $\iint\limits_D \frac{\sin y}{y}dxdy=(\quad)$,

（A）$1+\sin 1;$ （B）$1+\cos 1;$；（C）$1-\cos 1;$；（D）$1-\sin 1;$。

5、$\iint\limits_D xy(x+y)dxdy$，其中 D 是由 $y=0, y=1,\quad x^2-y^2=1$ 围成。

（A）$\frac{2(4\sqrt{2}-1)}{15}$；（B）$\frac{3\sqrt{2}-1}{8}$；（C）$\frac{\sqrt{2}-1}{3}$；（D）$\frac{2\sqrt{2}-1}{4}$。

6、 设 $f(x)=\begin{cases}\sin x, & 0\le x\le 2\\ 0, & 其他\end{cases}$，D为全平面，则 $\iint\limits_D f(x)f(y-x)d\sigma=(\quad)$

（A）$(1-\sin 2)^2$;（B）$(1+\sin 2)^2$;（C）$(1-\cos 2)^2$;（D）$(1+\cos 2)^2$;

7、设 $D:1\le x^2+y^2\le 4.$ 则 $\iint\limits_D (x-2y)^2dxdy=(\quad)$,

（A）$\frac{75\pi}{4}$；（B）$\frac{32\pi}{3}$；（C）$\frac{15\pi}{4}$；（D）0.

8、设 $f(x,y)$ 为连续函数，$f(x,y)=xy+\iint\limits_D f(u,v)dxdy,$ 其中 D 是由 $y=0, x=1, y=x^2$ 围成，则 $f(x,y)=$（ ）

（A）xy；（B）$xy2$；（C）$xy-\frac{1}{8}$；（D）$xy+\frac{1}{8}$。

9、设 $D:0\le x\le 2, 0\le y\le 2,$ 则 $\iint\limits_D \max(1,xy)dxdy=(\quad)$, （A）$\frac{19}{4}+\ln 2$；　　（B）$\frac{17}{8}+\ln 2$；　　（C）$\frac{13}{4}+2\ln 2$；　　（D）$\frac{5}{2}+\ln 2$

10、设 D 是由 $y=1, x=-1, y=x^3$ 围成，则 $\iint\limits_D x(1+ye^{x^2+y^2})dxdy=(\quad)$,

（A）$\frac{2}{5}$；　　（B）$-\frac{2}{5}$；　　（C）$\frac{2}{3}$；　　（D）$-\frac{2}{7}$

11、$D:|x|+|y|\le 1$, 则 $\iint\limits_D (x|x|+|y|+1)dxdy=(\quad)$,

（A）$\frac{8}{3}$；　　（B）1；　　（C）$\frac{8}{5}$；　　（D）3.

12、交换积分次序 $\int_1^2 dx\int_x^2 f(x,y)dy+\int_1^2 dy\int_y^{4-y} f(x,y)dx=(\quad)$

（A）$\int_1^2 dx\int_1^{4-x} f(x,y)dy;$　　（B）$\int_1^2 dx\int_x^{4-x} f(x,y)dy;$

（B）$\int_1^2 dy\int_1^{4-y} f(x,y)dx;$　　（D）$\int_1^2 dy\int_y^2 f(x,y)dx;$

13、D 为第一象限内由 $y=x, y=2x, 2xy-1=0, 4xy-1=0$ 围成的闭区域，则

$\iint\limits_D f(\sqrt{x^2+y^2})dxdy=(\quad)$,

（A）$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\arctan 2} d\theta\int_{\frac{1}{\sqrt{2\sin 2\theta}}}^{\frac{1}{\sqrt{\sin 2\theta}}} f(\rho)d\rho;$　　（B）$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\arctan 2} d\theta\int_{\frac{1}{\sqrt{2\sin 2\theta}}}^{\frac{1}{\sqrt{\sin 2\theta}}} f(\rho)\rho d\rho;$；

（C）$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\arctan 2} d\theta\int_{\frac{1}{\sqrt{2\cos 2\theta}}}^{\frac{1}{\sqrt{\cos 2\theta}}} f(\rho)\rho d\rho;$；　（D）$\int_0^{\arctan 2} d\theta\int_{\frac{1}{\sqrt{2\sin 2\theta}}}^{\frac{1}{\sqrt{\sin 2\theta}}} \rho f(\rho)d\rho;$。

14、设 $f(x)=\int_0^x \frac{\cos t}{2t-3\pi}dt$，则 $I=\int_0^{\frac{3\pi}{2}} f(x)dx=$（　　）

（A）$\frac{\pi}{2}$；　　（B）π；　　（C）$\frac{2}{3}$；　　（D）$\frac{1}{2}$.

15、设 $D:x^2+y^2\le t^2, x\ge 0, y\ge 0,$ $f(x)$ 为连续函数，且 $f'(0)=1$

则 $\lim\limits_{t\to 0^+}\frac{1}{t-\sin t}\iint\limits_D f(\sqrt{x^2+y^2})\arctan\frac{y}{x}dxdy=(\quad)$

(A) $\frac{\pi^2}{2}$;　　(B);$\frac{\pi^2}{4}$;　　(C) $\frac{\pi}{2}$;　　(D) $\frac{\pi}{4}$.

16、设 $D:x^2+y^2\le 1, x\ge 0$，则 $\iint\limits_D \frac{1+xy}{1+x^2+y^2}dxdy=(\quad)$,

(A) $\frac{\ln 2}{2}\pi$;　　(B) $\frac{\ln 2}{4}\pi$;;　　(C) $\frac{\pi}{2}$;　　(D) $\pi\ln 2$.

17、设 D 是由摆线$\begin{cases} x = t - \sin t \\ y = 1 - \cos t \end{cases}$,$0 \le t \le 2\pi$ 与 x 轴围成的闭区域，

则 $\iint\limits_D (x+2y)dxdy = (\quad)$,

(A) $3\pi^2 + 5\pi$;　　(B); $3\pi^2 - 2\pi$;　　(C) $2\pi^2 + 3\pi$;　　(D) $\pi^2 + 1$.

18、 $D: x^2 + y^2 \le 2x$ ，则 $\iint\limits_D (\frac{y}{x})^2 dxdy = (\quad)$,

(A)1;　　(B)2;;　　(C) $\frac{\pi}{2}$;　　(D) π .

19、设 D 是由心形线 $\rho = 1 + \cos\theta \ (0 \le \theta \le \pi)$ 与极轴围成的闭区域，则 $\iint\limits_D dxdx = (\quad)$,

（A） $\frac{\pi}{2}$;　　（B） $\frac{3\pi}{4}$;　　（C） $\frac{2\pi}{3}$;　　（D） π 。

20、 $\iint\limits_D (x^2 + y^2 + y^3 + 1)dxdy =$（ ）（其中 D 是由 $x = -2,\ y = \pm 1,\ x = -\sqrt{1 - y^2}$ 所围成的区域）。

(A) $\frac{32}{3} - \frac{3}{4}\pi$;　　(B) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}\pi$;;　　(C) $\frac{49}{20} - \frac{3}{4}\pi$;　　(D) $\frac{33}{4} - \frac{5}{6}\pi$.

答案： BBADA　CADAB　ACBDB　AADBA