

مقدار $\int_0^1 \int_{x^2}^1 x^2 e^{y^2} dy dx$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}(e-1)$ (۳) $\frac{1}{6}(e-1)$

(۲) $\frac{1}{3}(e-1)$ (۴) $\frac{1}{12}(e-1)$

(مهندسی نفت - سراسری ۹۱)

مقدار انتگرال $\int_1^2 \int_{\sqrt{y}}^2 \frac{e^{x^2-x}}{x+1} dx dy$ چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{4}(e^2 - e)$ (۲) $\frac{1}{2}(e^2 - e)$ (۳) $\frac{1}{4}(e + e^2)$ (۴) $\frac{1}{2}(e^2 + e)$

(تاریخ و فلسفه علم - سراسری ۹۳)

انتگرال معادل عبارت $\int_1^2 \int_x^{x^2} f(x,y) dy dx + \int_2^4 \int_x^4 f(x,y) dy dx$ کدام است؟

(۱) $\int_1^4 \int_{y^2}^y f(x,y) dx dy$ (۲) $\int_1^2 \int_{\frac{1}{y^2}}^y f(x,y) dx dy$ (۳) $\int_1^4 \int_{\frac{1}{y^2}}^y f(x,y) dx dy$ (۴) $\int_1^4 \int_{y^2}^y f(x,y) dx dy$

مقدار انتگرال $\iiint_D \frac{x^2 + \frac{1}{2}y^2 + \frac{1}{2}}{x^2 + y^2 + z^2 + 1} dV$ کدام است؟ D ناحیه‌ی $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ می‌باشد. (عمران - نقشه‌برداری - سراسری ۹۲)

(۱) $\frac{5\pi}{6}$ (۲) $\frac{4\pi}{3}$ (۳) $\frac{2\pi}{3}$ (۴) π

حجم محدود به رویه‌های $y = 5 - 4x^2$, $y = x^2 + 5z^2$ کدام است؟

(۱) 5π (۲) $\frac{5\pi}{2}$

(۳) $\frac{20\pi}{3}$ (۴) $\frac{5\pi}{4}$

مقدار $\iint_D xy(x^2+y^2)^{\frac{r}{2}} dx dy$ که در آن $D = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2+y^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0\}$ کدام است؟ (علوم کامپیوتر - سراسری ۹۴)

- (۱) $\frac{1}{14}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{7}$ (۴) $\frac{1}{6}$

مقدار $I = \iint_{\pi^2 \leq x^2+y^2 \leq 4\pi^2} \frac{\sin \sqrt{x^2+y^2}}{\sqrt{x^2+y^2}} dx dy$ ، کدام است؟ (مهندسی نفت - سراسری ۹۳)

- (۱) 2π (۲) -2π (۳) -4π (۴) 4π

حجم محدود به کره $x^2+y^2+z^2 = 5$ از بالا و سهمی $x^2+y^2 = 4z$ از پایین، برابر کدام است؟ (عمران - نقشه‌برداری - سراسری ۹۲)

- (۱) $\frac{2\pi}{3}(3\sqrt{5}-2)$ (۲) $\frac{2\pi}{3}(\sqrt{5}-1)$ (۳) $\frac{2\pi}{3}(3\sqrt{5}-4)$ (۴) $\frac{2\pi}{3}(3\sqrt{5}-4)$

با تغییر ترتیب انتگرال‌گیری در عبارت $\int_0^1 \int_0^{x^{\frac{r}{2}}} f(x,y) dy dx + \int_1^2 \int_0^{1-\sqrt{4x-x^2}-3} f(x,y) dy dx$ کدام گزینه به دست می‌آید؟

(مهندسی معدن - سراسری ۹۳)

- (۱) $\int_0^2 \int_{\frac{r}{y^2}}^{2+\sqrt{2y-y^2}} f(x,y) dx dy$
 (۲) $\int_0^1 \int_{\frac{r}{y^2}}^{2+\sqrt{2y-y^2}} f(x,y) dx dy$
 (۳) $\int_0^2 \int_{\frac{r}{y^2}}^{\sqrt{2y-y^2}} f(x,y) dx dy$
 (۴) $\int_0^1 \int_{\frac{r}{y^2}}^{2-\sqrt{2y-y^2}} f(x,y) dx dy$

فیزیک دریا-۹۷

مقدار $\iint_D (2x-y)^2 \sin^2(x+y) dx dy$ که در آن D ناحیه محدود به متوازی‌الاضلاع به رئوس $(-1,1)$ و

$(2,-2)$ و $(3,0)$ و $(0,3)$ باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{27}{4}(3-\sin 3)$ (۲) $\frac{9}{4}(6-\sin 6)$
 (۳) $\frac{27}{4}(6-\sin 6)$ (۴) $\frac{81}{4}(6-\sin 6)$