

آزمون (۴) انتگرال ۲ و ۳ گانه

- (آمار - سراسری ۹۲) حاصل  $\int_0^1 \int_{x^2}^x \frac{e^{\sqrt{y}}}{y - y\sqrt{y}} dy dx$  کدام است؟
- (۱)  $e - 1$  (۲)  $2(e - 1)$  (۳)  $e$  (۴)  $2e$

MBA۹۷

- مقدار انتگرال  $\int_0^1 \int_{\tan^{-1} y}^{\frac{\pi}{4}} \sec x dx dy$  کدام است؟
- (۱)  $\sqrt{2} + 1$  (۲)  $\sqrt{2} - 1$  (۳)  $2 + \sqrt{2}$  (۴)  $2 - \sqrt{2}$

- (مواد - سراسری ۹۲) حجم ناحیه‌ی توپر محصور بین سهمی گون  $z = x^2 + y^2$  و مخروط  $z = \sqrt{x^2 + y^2}$  ، کدام است؟
- (۱)  $\frac{\pi}{2}$  (۲)  $\frac{\pi}{3}$  (۳)  $\frac{\pi}{4}$  (۴)  $\frac{\pi}{6}$

- (ژئوفیزیک و هواشناسی - سراسری ۹۱) اگر  $D$  درون ناحیه  $x^2 + y^2 \leq 1$  باشد آنگاه  $\iint_D \frac{x^2 + xy + 1}{(x + y)^2 + 2} dx dy$  کدام است؟
- (۱)  $\frac{\pi}{2}$  (۲)  $\frac{\pi}{4}$  (۳)  $\pi$  (۴)  $2\pi$

ایمنی-۹۸

- حجم بخشی از استوانه‌ی توپر  $x^2 + y^2 \leq 1$  که بین صفحات  $z = 0$  و  $x + y + z = 2$  قرار دارد، کدام است؟
- (۱)  $\pi$  (۲)  $2\pi$  (۳)  $4\pi$  (۴)  $\frac{\pi}{2}$

حجم جسم صلب داخل کره  $x^2 + y^2 + z^2 = 16$  و خارج استوانه  $x^2 + y^2 = 4$  کدام است؟ (تاریخ و فلسفه علم - سراسری ۹۵)

- (۱)  $16\pi$  (۲)  $16\sqrt{3}\pi$  (۳)  $32\sqrt{3}\pi$  (۴)  $32\pi$

انتگرال  $\int_1^4 \int_{\sqrt{x}}^2 f(x,y) dy dx$  کدام است؟ (تاریخ و فلسفه علم - سراسری ۹۴)

- (۱)  $\int_0^1 \int_0^{y^2} f(x,y) dx dy$  (۲)  $\int_1^2 \int_{y^2}^4 f(x,y) dx dy$   
 (۳)  $\int_0^1 \int_1^4 f(x,y) dx dy + \int_1^2 \int_{y^2}^4 f(x,y) dx dy$  (۴)  $\int_1^2 \int_1^{y^2} f(x,y) dx dy$

مقدار انتگرال  $\iint_D e^{y+x} dA$  که در آن  $D$  مثلثی با رئوس  $(0,0)$ ،  $(0,1)$  و  $(1,0)$  است، کدام است؟ (هواشناسی - دکتری ۹۶)

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

#### فیزیک دریا-۹۶

مقدار  $\iint_R e^y dy dx$  کدام است؟  $R$  ناحیه محدود به محور  $y$  ها و خط  $y=1$  و منحنی  $y=\sqrt{x}$  می باشد.

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

#### مکانیک-۹۷

فرض کنید  $D$  ناحیه محصور بین منحنی های  $xy=1$ ،  $xy=9$ ،  $y=x$  و  $y=4x$  باشد. مقدار انتگرال زیر کدام است؟

$$\iint_D \left( \sqrt{\frac{y}{x}} + \sqrt{xy} \right) dx dy$$

- (۱)  $8 + \frac{49}{3} \ln 2$  (۲)  $8 + \frac{50}{3} \ln 2$   
 (۳)  $8 + \frac{51}{3} \ln 2$  (۴)  $8 + \frac{52}{3} \ln 2$