

1 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}}$$

$$(2) \int \frac{x^4 - 2x + 1}{x^2} dx$$

[2] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int x^2 \cdot \sqrt[3]{x} dx$$

$$(2) \int \left(2x^3 + \frac{4}{x^3}\right) dx$$

$$(3) \int \left(\sqrt[3]{x^4} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) dx$$

$$(4) \int \frac{(t+1)^2}{t} dt$$

[3] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int (3\sin x - 4\cos x)dx \quad (2) \int \frac{2\cos^2 x - 1}{\cos^2 x} dx \quad (3) \int (3^x - e^x)dx$$

〔4〕次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \cos x(2 + \tan x)dx$$

$$(2) \int \frac{dx}{\tan^2 x}$$

$$(3) \int (e^x + 5^{x+1})dx$$

[5] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \sqrt{3x-1} dx \quad (2) \int \frac{dx}{2x-3} \quad (3) \int \cos \pi x dx \quad (4) \int e^{-x+2} dx$$

[6] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int (3x-2)^4 dx$$

$$(2) \int \frac{dx}{(3-x)^2}$$

$$(3) \int \sqrt[3]{(2t-1)^2} dt$$

$$(4) \int (\sin 2x - \cos 3x) dx$$

$$(5) \int (e^x - e^{-x})^2 dx$$

$$(6) \int 2^{3x-2} dx$$

[7] 不定積分  $\int \frac{x+1}{\sqrt{1-x}} dx$  を求めよ。

[8] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{x}{(x-3)^2} dx$$

$$(2) \int x\sqrt{x-2} dx$$

$$(3) \int (3x+2)\sqrt{x+1} dx$$

$$(4) \int (x-2)\sqrt{3-2x} dx$$

$$(5) \int \frac{x-2}{\sqrt{x+1}} dx$$

$$(6) \int x \cdot \sqrt[3]{x+2} dx$$

[9] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \cos^3 x \sin x dx$$

$$(2) \int \frac{e^x}{e^x + 1} dx$$

[10] 次の関数の不定積分を求めよ。

$$(1) \quad 2x(x^2 - 1)^3$$

$$(2) \quad (x+1)(x^2 + 2x)^2$$

$$(3) \quad \sin^2 x \cos x$$

$$(4) \quad (e^x - 2)e^x$$

$$(5) \quad \frac{\log 2x}{x}$$

$$(6) \quad \frac{4x^3 - 6x + 9}{x^4 - 3x^2 + 9x - 10}$$

$$(7) \quad \frac{x}{x^2 + 1}$$

$$(8) \quad \frac{\sin x}{\cos x}$$

[11] 次の不定積分を求めよ。ただし、(2) の  $a$  は 1 でない正の定数とする。

$$(1) \int (x+2)e^x dx$$

$$(2) \int \log_a x dx$$

[12] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int x \cos x dx$$

$$(2) \int x^2 \log x dx$$

$$(3) \int t e^{2t} dt$$

[13] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{x^2}{x+1} dx$$

$$(2) \int \frac{x+4}{(x+1)(x-2)} dx$$

$$(3) \int \frac{2x+1}{(x+2)^2} dx$$

[14] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{3x+5}{x+2} dx$$

$$(2) \int \frac{4x^2+4x-1}{2x+1} dx$$

$$(3) \int \frac{dx}{x(x+2)}$$

$$(4) \int \frac{x+5}{x^2-2x-3} dx$$

$$(5) \int \frac{x+1}{(x-3)^2} dx$$

$$(6) \int \frac{2x+3}{(2x-1)^2} dx$$

[15] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int x\sqrt{x^2+2} dx$$

$$(2) \int \frac{1}{\sqrt{x+2} - \sqrt{x}} dx$$

[16] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int x\sqrt{x^2+1} dx$$

$$(2) \int \frac{x}{\sqrt{7x^2+1}} dx$$

$$(3) \int \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x}} dx$$

$$(4) \int \frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{x-1}} dx$$

$$(5) \int \frac{x}{\sqrt{x+1}+1} dx$$

$$(6) \int \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}-x} dx$$

[17] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \cos^2 x dx$$

$$(2) \int \sin^3 x dx$$

$$(3) \int \sin 2x \cos 4x dx$$

[18] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} dx$$

$$(2) \int \sin^2 x dx$$

$$(3) \int \cos^3 x dx$$

$$(4) \int \sin x \sin 3x dx$$

$$(5) \int \cos 4x \cos 2x dx$$

$$(6) \int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

[19] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{\sin 2x}{1 + \sin x} dx$$

$$(2) \int \frac{1}{\sin x} dx$$

[20] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{1}{\tan x} dx$$

$$(2) \int \sin 2x \sin^4 x dx$$

$$(3) \int \frac{\cos x \sin x}{2 + \cos x} dx$$

$$(4) \int \frac{\tan x}{1 - \cos x} dx$$

[21] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{dx}{e^x + 1}$$

$$(2) \int (\log x)^2 dx$$

[22] 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{1}{e^x - e^{-x}} dx$$

$$(2) \int \frac{\log(\log x)}{x} dx$$

[23]  $I = \int e^x \sin x dx, J = \int e^x \cos x dx$  であるとき

(1)  $I = e^x \sin x - J, J = e^x \cos x + I$  が成り立つことを証明せよ。

(2)  $I, J$  を求めよ。

[24] 不定積分  $I = \int e^{-x} \cos 3x \, dx$  および、 $J = \int e^{-x} \sin 3x \, dx$  を求めよ。