

## 反射テスト 積分 不定積分 整式 01

1. 次の不定積分を計算せよ. ただし積分定数は  $C$  を用いること. (  $S$  級 35 秒,  $A$  級 50 秒,  $B$  級 1 分 10 秒,  $C$  級 1 分 50 秒 )

(1)  $\int 0 dx$

(2)  $\int 1 dx$

(3)  $\int x dx$

(4)  $\int x^2 dx$

(5)  $\int x^3 dx$

(6)  $\int x^6 dx$

(7)  $\int (2 - 3x^2) dx$

(8)  $\int x(x + 1)(x - 1) dx$

2. 次の不定積分を計算せよ. ただし積分定数は  $C$  を用いること. (  $S$  級 55 秒,  $A$  級 1 分 15 秒,  $B$  級 1 分 50 秒,  $C$  級 2 分 40 秒 )

(1)  $\int x^2 dx$

(2)  $\int 3 dx$

(3)  $\int 0 dx$

(4)  $\int (1 - x) dx$

(5)  $\int (x + 1)(x - 1) dx$

(6)  $\int (3x^2 + 2x + 1) dx$

(7)  $\int \left( 2x^9 - 3x^8 + \frac{1}{2}x^4 \right) dx$

(8)  $\int (x - 1)^3 dx$

## 反射テスト 積分 不定積分 整式 01 解答解説

1. 次の不定積分を計算せよ. ただし積分定数は  $C$  を用いること. (  $S$  級 35 秒,  $A$  級 50 秒,  $B$  級 1 分 10 秒,  $C$  級 1 分 50 秒 )

$$(1) \int 0 dx$$

$$= C \quad \dots\text{答え}$$

☆0 はいくら積み重ねても 0 だから, 答えは 0 という感覚は悪くない. しかし間違っている. 積分定数があることを忘れてはいけない. 迷った人は, 定数を微分したら 0 になることを忘れていない.

$$(2) \int 1 dx$$

$$= x + C \quad \dots\text{答え}$$

☆積分定数を忘れないこと.

$$(3) \int x dx$$

$$= \frac{1}{2}x^2 + C \quad \dots\text{答え}$$

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

$$= \frac{1}{3}x^3 + C \quad \dots\text{答え}$$

☆すぐ微分して確かめる癖をつけよう.

$$(5) \int x^3 dx$$

$$= \frac{1}{4}x^4 + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(6) \int x^6 dx$$

$$= \frac{1}{7}x^7 + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(7) \int (2 - 3x^2) dx$$

$$= 2x - \frac{3}{3}x^3 + C$$

$$= 2x - x^3 + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(8) \int x(x+1)(x-1) dx$$

$$= \int x(x^2 - 1) dx$$

$$= \int (x^3 - x) dx$$

$$= \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2 + C \quad \dots\text{答え}$$

2. 次の不定積分を計算せよ. ただし積分定数は  $C$  を用いること. (  $S$  級 55 秒,  $A$  級 1 分 15 秒,  $B$  級 1 分 50 秒,  $C$  級 2 分 40 秒 )

$$(1) \int x^2 dx$$
$$= \frac{1}{3}x^3 + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(2) \int 3 dx$$
$$= 3x + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(3) \int 0 dx$$
$$= C \quad \dots\text{答え}$$

$$(4) \int (1-x) dx$$
$$= x - \frac{1}{2}x^2 + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(5) \int (x+1)(x-1) dx$$
$$= \int (x^2 - 1) dx$$
$$= \frac{1}{3}x^3 - x + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(6) \int (3x^2 + 2x + 1) dx$$
$$= \frac{3}{3}x^3 + \frac{2}{2}x^2 + x + C$$
$$= x^3 + x^2 + x + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(7) \int \left(2x^9 - 3x^8 + \frac{1}{2}x^4\right) dx$$
$$= \frac{2}{10}x^{10} - \frac{3}{9}x^9 + \frac{1}{2 \cdot 5}x^5 + C$$
$$= \frac{1}{5}x^{10} - \frac{1}{3}x^9 + \frac{1}{10}x^5 + C \quad \dots\text{答え}$$

$$(8) \int (x-1)^3 dx$$
$$= \int (x^3 - 3x^2 + 3x - 1) dx$$
$$= \frac{1}{4}x^4 - \frac{3}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - x + C$$
$$= \frac{1}{4}x^4 - x^3 + \frac{3}{2}x^2 - x + C \quad \dots\text{答え}$$