微分積分 I 小課題第 18 回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

2年 ____ 科 ____ 番 氏名 _____

1. 次の定積分を計算せよ。

$$(1) \int_1^8 \sqrt[3]{x} \, dx$$

$$(2) \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \sin x \, dx$$

$$(3) \int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos 2x \, dx$$

$$(4) \int_{-1}^1 e^{x+1} \, dx$$

$$(5) \int_e^{2e} \frac{1}{2x} \, dx$$

$$(6) \int_1^{2 \log_3 2} 3^x \, dx$$

$$(7) \int_1^2 (x-1)\sqrt{2-x} dx$$

$$(8) \int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} (2x+3)^3 dx$$

$$(9) \int_{-\pi}^{\pi} \sin^4 x \cos x dx$$

$$(10) \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\tan x} dx$$

$$(1) \int_8^{\frac{4}{5}} \frac{1}{x^{\frac{3}{4}}} dx = \frac{4}{5}$$

$$(4) \int_1^{-1} [e^{x+1}]^{-1} dx = e^2 - 1$$

$$(7) \int_1^{\frac{1}{4}} \left[-\frac{5}{2} t^{\frac{2}{5}} + \frac{3}{2} t^{\frac{2}{3}} \right] dt = \frac{15}{4}$$

$$t = 2 - x$$

$$(5) \int_2^{\frac{1}{2}} \frac{1}{x} \log x dx = \frac{2}{1} \log 2$$

$$(2) \int_{\frac{4}{e}}^{-\frac{4}{e}} [-\cos x] dx = 0$$

$$(6) \int_2^{\log 3} \left[\frac{3}{x} \log x \right] dx = \frac{1}{\log 3}$$

$$(3) \int_{\frac{e}{2}}^0 \left[\frac{1}{x} \sin 2x \right] dx = \frac{4}{\sqrt{3}}$$

$$(10) \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\frac{2}{\sqrt{2}}} \frac{2}{\sqrt{6}} \log t dt = \frac{2}{\sqrt{6}} \log \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$(8) \int_4^1 \left[\frac{1}{t} \times \frac{4}{t} \right] dt = 30$$

$$t = 2x + 3$$