基礎徹底演習　基本問題プリント

微分法・積分法②

年　　　組　　　番　名前

119　不定積分

曲線 $y=f(x)$ は点 $(1,\ -2)$ を通り，曲線上の点 $(x,\ f(x))$ における接線の傾きが $3x^2-4x+5$ であるとき

$$f(x)=x^3-\boxed{\text{ア}}x^2+\boxed{\text{イ}}x-\boxed{\text{ウ}}$$

である。

120　定積分の計算(1)

次の定積分の計算をすると

(i) $\displaystyle\int_{-2}^{2}(3x^2+6x-1)\,dx=\boxed{\text{アイ}}$

(ii) $\displaystyle\int_{-1}^{3}(3x^2+4x-3)\,dx-2\int_{-1}^{3}(2x-2)\,dx=\boxed{\text{ウエ}}$

である。

121　定積分の計算(2)

$\displaystyle\int_{0}^{3}|x-2|\,dx=\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

122　定積分で表された関数(1)

関数 $f(x)$ は，等式 $f(x)=3x^2+6x-\displaystyle\int_{0}^{1}f(t)\,dt$ を満たす。このとき

$$f(x)=\boxed{\text{ア}}x^2+\boxed{\text{イ}}x-\boxed{\text{ウ}}$$

である。

123　定積分で表された関数(2)

関数 $f(x)$ は，$\displaystyle\int_{a}^{x}f(t)\,dt=2x^2-(2a-1)x-3$ を満たす。ただし，a は定数とする。

このとき，$a=\boxed{\text{ア}}$，$f(x)=\boxed{\text{イ}}x-\boxed{\text{ウ}}$ である。

124　面積

(1) 放物線 $y=-x^2-2x+4$ と x 軸，2 直線 $x=-2$，$x=1$ とで囲まれた図形の面積は $\boxed{\text{アイ}}$ である。

(2) 放物線 $y=x^2-1$ と直線 $y=-x+1$ とで囲まれた図形の面積は $\dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

(3) 2 つの放物線 $y=x^2+2x-3$ と $y=-x^2+4x+1$ とで囲まれた図形の面積は $\boxed{\text{オ}}$ である。

(4) 放物線 $y=(x-1)^2$ $(-1\leqq x\leqq 1)$ と 3 直線 $y=x+1$，$x=-1$，$x=1$ とで囲まれた図形の面積は $\boxed{\text{カ}}$ である。