基礎数学（毎日） 第 **10** 回小テスト　学籍番号 | | | | | | | |　氏名＿＿＿＿＿＿

注意　(1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること．説明が不十分な場合は減点する．
(2) 字が粗暴な解答も減点の対象とする．
(3) 最終的に導き出した答えを右側の四角の中に記入せよ．
(4) すべて解答できた者 は途中退席しても構わない．
(5) 問題と解答は http://www.math.sie.dendai.ac.jp/hiroyasu/2010/bmed.html で公開する．

点

1　次の定積分を求めなさい．（各 9 点）

(1) $\displaystyle\int_{-2}^{1}(2x+1)dx$

(1)

(2) $\displaystyle\int_{0}^{2}(x^2-3x+2)dx$

(2)

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

(3)

(4) $\displaystyle\int_{-2}^{2}(x^2+2)dx$

(4)

2　関数 $f(x)=x^2-2x+4$ について以下の問に答えなさい．（各 9 点）

(1) 不定積分 $\displaystyle\int f(x)\,dx$ を求めなさい．

(1)

(2) $F(1)=3$ を満たす $f(x)$ の原始関数 $F(x)$ を求めなさい．

(2)

（**2010.7.7** 担当：佐藤）

$\boxed{\mathbf{3}}$ 下の図 A, B について以下の問に答えなさい．(各 8 点)

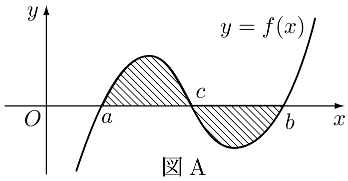

図 A

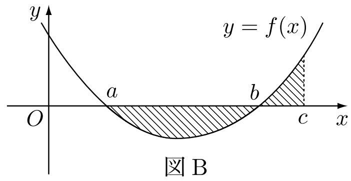

図 B

(1) 図 A の斜線部の面積を表す式を次の (ア) ～ (オ) の中からすべて選びなさい．

(1)

(ア) $\displaystyle\int_a^b f(x)\,dx$　(イ) $\displaystyle-\int_a^b f(x)\,dx$　(ウ) $\displaystyle\int_a^c f(x)\,dx-\int_c^b f(x)\,dx$　(エ) $\displaystyle\int_c^b f(x)\,dx-\int_a^c f(x)\,dx$

(2) (1) を参考にして図 B の斜線部の面積を表す式を書きなさい．

(2)

$\boxed{\mathbf{4}}$ 次の 2 つの関数に対して，(i) 2 つのグラフの交点の x 座標を求めなさい．(ii) 2 つのグラフで囲まれる図形の面積 S を定積分の式で表しなさい．(iii) 定積分を計算し，S の値を求めなさい．(各 15 点)

(1) $y=x^2-x+1,\quad y=-2x+3$

(i)

$S=$ (ii) $=$ (iii)

(2) $y=-x^2-3x+4,\quad y=x^2-x$

(i)

$S=$ (ii) $=$ (iii)