

基礎数学（毎日）第10回小テスト

学籍番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

- 注意 (1) 解を導き出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。

1 次の定積分を求めなさい。(各9点)

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

教科書 p153~p157
 定義: (7.2)式
 例題 7.2

(1)	0
-----	---

(2) $\int_0^2 (x^2 - 3x + 2) dx$

(2)	$\frac{2}{3}$
-----	---------------

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

(3)	0
-----	---

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

(4)	$\frac{40}{3}$
-----	----------------

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

(1) 不定積分 $\int f(x) dx$ を求めなさい。

(1)	$\frac{1}{3}x^3 - x^2 + 4x + C$
-----	---------------------------------

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

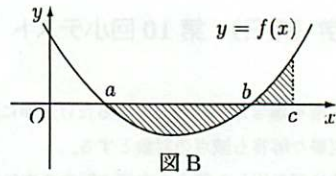
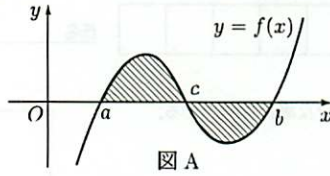
(2)	$\frac{1}{3}x^3 - x^2 + 4x - \frac{1}{3}$
-----	---

“不定積分”
 教科書 p147~
 例題 7.1

裏へ続く

(2010.7.7 担当: 佐藤)

3 下の図 A, B について以下の間に答えなさい。(各 8 点)



(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) ウ

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

(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) $-\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$

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

例題 7.3, 7.4

(i) -2, 1

$s =$ (ii) $\int_{-2}^1 (-x^2 - x + 2) dx$ = (iii) $\frac{9}{2}$

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

(i) -2, 1

$s =$ (ii) $\int_{-2}^1 (-2x^2 - 2x + 4) dx$ = (iii) 9