

基礎数学 A1 中間試験	入学年度	学部	学科	組	番号	検	氏名
金曜2限 担当: 鎌田 政人							

●最終的な答えだけを書くのではなく、途中の計算や説明も簡潔に書くこと。そうでない場合は大きく減点する。

① 次の各式を展開せよ。

a) $(3x - 2y)(x^2 - xy - 3y^2) =$

b) $(x^2 + xy + y^2)(x^2 - xy + y^2) =$

② 次の各式を因数分解せよ。

a) $\frac{1}{3}x^2 + \frac{5}{6}x - \frac{1}{2} =$

b) $6x^2 + 11xy + 3y^2 =$

c) $24x^3 + 3y^3 =$

③ $P(x) = x^4 - 1$, $Q(x) = x^3 + 4x^2 + 5x + 2$ とする。

a) $P(x)$ を因数分解せよ。

$P(x) =$

b) $Q(-1)$ を求めよ。

$Q(-1) =$

c) $Q(x)$ を因数分解せよ。

$Q(x) =$

d) $P(x)$ と $Q(x)$ の最大公約数、および最小公倍数を求めよ。

[答えは因数分解された形で示せ.]

最大公約数 =

最小公倍数 =

④ a) 次の除法を行い、商と余りを求めよ。

$$2x^2 - x - 2 \overline{) x^3 - 2x - 3}$$

商 =

余り =

⑤ 次の分数式を、整式と分子が分母より低次の分数式との和の形に表せ。

$$\frac{x^3 + 1}{x - 1} =$$

⑥ 次の分数式をなるべく簡単にせよ。

a) $\frac{12ab}{\frac{3b}{a}} =$

b) $\frac{3x^2y}{6x^2y - 2xy^2} =$

c) $\frac{6a^2b - 2ab^2}{2a^2b} =$

d) $\frac{(a^2b)^3}{(3c)^2} \times \frac{6c}{(ab)^2} =$

e) $\frac{4a}{(-2b)^2} \div \left(\frac{a}{b}\right)^2 =$

f) $\frac{x^2 - y^2}{x^2 + xy^2} \div \frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^3 - x^2y + xy^2} \times \frac{x^2y - xy^2}{x^3 + y^3}$
=

g) $\frac{8y^2}{x^2 - 4y^2} - \frac{x}{x - 2y} + 2$
=

h) $\frac{x + 2y}{2x^2 - xy - y^2} + \frac{3x + 2y}{2x^2 + 3xy + y^2}$
=

$$\text{i) } 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}} =$$

$$\text{j) } \frac{\frac{1}{x+h} - \frac{1}{x-h}}{h} =$$

$$\boxed{7} \quad y = \frac{3x+1}{4x-3} \text{ を } x \text{ について解け.}$$

$\boxed{8}$ 次の不等式を解け. またその解を数直線上に表せ.

$$\text{a) } \begin{cases} \frac{2x+1}{3} < \frac{3x-1}{2} \\ \frac{3}{2}x - 2 \leq x - \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\text{b) } |3x+2| > 4$$

$\boxed{9}$ 消費税率が 8% である商品の税込価格は, 税抜き価格に 1.08 を乗じ, 1 円未満の端数を切り捨てた額である. 消費税率 8% の商品の税込価格が 298 円であるとき, 税抜き価格 (整数の値) はいくらか.

$\boxed{10}$ 華氏 ($^{\circ}\text{F}$) と摂氏 ($^{\circ}\text{C}$) との間関係は $F = \frac{9}{5}C + 32$ で表わされる. アメリカでは温度を華氏で表すことが日常的に行われている. たとえば, 体温が 100°F 以上になると病気治療が必要とされるといわれているが, これを摂氏で言い換えると何度になるか.

$\boxed{11}$ あるアウトレットストアでは, 全店の商品いづれでも 2 点を購入すると値段の安い方が半額になるというセールを行っていた. さらに, そのストアのメンバーズカードを提示するか新規に入会すれば, 合計金額からさらに 20%OFF となる特典が与えられていた. この期間中にこの店で商品 2 点を購入したとき, 最終的な値引き価格はもとの価格から最大で何 %OFF になるのか?

$\boxed{12}$ a) 次の式を計算せよ.

$$4A - 3(B - 2(C - (A - B))) =$$

b) $A = 3x^2 - x + 2$, $B = -2x^2 + 5x - 4$, $C = x^2 - 3x + 1$ とするとき, 次の式を計算せよ.

$$4A - 3(B - 2(C - (A - B))) =$$