

基礎数学 A1 (金曜 2 限)	入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ	
中間試験							氏名	

●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 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。

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

2  $A = x + 2y$ ,  $B = x - 2y$  とするとき、次の式を計算せよ。

$$A^2B - AB^2 =$$

3 次の各式を展開せよ。

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

b)  $(a - b + 3)^2 =$

4 次の各式を因数分解せよ。

a)  $6x^2 + 11x + 3 =$

b)  $6x^2 - 11xy - 2y^2 =$

c)  $8x^3 + y^3 =$

5 次の整式の組の最大公約数と最小公倍数を求めよ。

$$(x^2 - 1)(x - 2)^2, (x - 1)^2(x^2 - 4),$$

最大公約数 =

最小公倍数 =

6 次の除法を行い、商と余りを求めよ。

$$x^2 - 2x + 4 \overline{) 3x^3 - 2x + 5}$$

商 =

余り =

7  $P(x) = x^3 + 4x^2 + 5x + 2$  とする。

a)  $P(-1)$  を求めよ。

b)  $P(x)$  を因数分解せよ。

8 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せよ。

a)  $\frac{2x - 1}{x + 2} =$

b)  $\frac{2x^2 - x + 3}{2x + 1} =$

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

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

e)  $\frac{x + 2}{x} \div \frac{(x + 2)^2}{x^2 - 2x} \times \frac{x + 2}{x - 2} =$

f)  $\frac{a^2 - b^2}{(a - b)^2} \div \frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^3 - a^2b + ab^2} \times \frac{a^2b + ab^2}{a^3 + b^3}$

=

g)  $\frac{1}{1 - a} + \frac{1}{1 + a} + \frac{2}{1 + a^2} =$

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

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

=

$$j) \frac{a}{ab - b^2} + \frac{b}{ba - a^2} =$$

$$k) \frac{1}{x(x + 1)} + \frac{1}{(x + 1)(x + 2)} + \frac{1}{(x + 2)(x + 3)}$$

=

$$l) \frac{\frac{x - 3}{x - 1} - \frac{x + 3}{x + 1}}{\frac{2}{x + 2} + \frac{1}{x - 1}} =$$

10) 次の不等式を解け. またその解を数直線上に表せ.

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

$$b) |3x - 2| \geq 1$$

11) ビデオ録画には, 標準モードと3倍モードの2つの方法がある. 例えば, 120分録画用のDVDを用いたとき, 標準モードでは120分の録画が, また, 3倍モードでは360分の録画が出来る. 今, 160分かかる映画の全部を, 3倍モードを出来るだけ少なく用いて, 120分録画用のDVDに収めたい. 標準モードで何分間の録画をすればよいか.

12) ある鉄道会社では, 最低運賃120円から10円刻みで運賃が設定されていたが, 消費税率の引き上げに伴い仮に次のように運賃を改定した. まず改定前の運賃に110/108を乗じ, 10円未満の端数を四捨五入して10円単位とした額を新運賃とする. このとき, 値上がりしないような運賃の範囲を求めよ.