

1)  $(a + b + c)^2 + (b + c - a)^2 + (c + a - b)^2 + (a + b - c)^2$  を展開せよ.

2) 次の式を簡単にせよ.

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

b)  $\frac{x-z}{(y-z)(x-y)} - \frac{y-z}{(x-y)(z-x)} + \frac{x-y}{(z-x)(y-z)}$

3) 次の問いに答えよ.

a)  $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 + \sqrt{2} - \sqrt{3})$  を計算せよ.

b)  $\frac{1}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}$  の分母を有理化せよ.

入学年度	学部	学科	組	番号	校	フリガナ
						氏名

4] ある整式から,  $2xy - 3yz + 4zx$  を引くところを, 誤ってこの式を加えたので, 答は  $2yz + zx - 2xy$  となった. 正しい答を求めよ.

5]  $6x^4 - 2x^3 + 7x^2 + ax + b$  を  $2x^2 + 1$  で割ったときのあまりが  $x - 1$  となるように  $a, b$  の値を定めよ.

6] 次数の等しい2つの整式がある. その最大公約数は  $x - 1$ , 最小公倍数は  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  である. この2つの式を求めよ.

7] 2つの実数  $a, b$  は小数第1位を四捨五入して整数で表すとそれぞれ 3, 5 である. このとき, 実数  $2a - 3b$  の範囲を求めよ.

8] 周の長さが 30cm で, 3 辺の長さが 4cm ずつ違っている三角形の各辺の長さを求めて, この三角形を描いてみよ. 周の長さが 30cm で, 3 辺の長さが 6cm ずつ違っているとするとどうなるか.

9] 50000 円を預金して, 1 年後の利息の中から 1000 円を受け取り, 残りを元金に加えて, 前年より 1.2% 高い年利率でさらに 1 年間預けたところ, 2 年目の利息は前年の利息より 645 円多かったという. 前年の利率を求めよ.

10 あるプロバイダー会社（インターネット接続業者）では、1ヶ月の料金（基本料金と回線使用料金の合計金額）について下の表の3種類の料金プラン A, B, C を用意している。

A, B のプランでは回線を 20 時間使用したとき 1ヶ月の料金は同じである。また、3つのプランを比較すると、Bプランの1ヶ月の料金が最も高くなるのは回線使用時間が5時間までの時で、逆に最も安くなるのは、回線使用時間がある時間からある時間までの 10 時間である。

- a) Bプランの基本料金  $a$  円を求めよ。
- b) Bプランにおいて、回線使用時間を  $x$  時間、1ヶ月の料金を  $y$  円としたとき、 $x$  と  $y$  の関係をグラフに表せ。
- c) Cプランの基本料金  $b$  円、1時間あたりの回線使用料金  $c$  円を求めよ。

	基本料金	回線使用料金
Aプラン	なし	1時間につき 50 円の割合
Bプラン	$a$ 円	15時間まで無料、15時間を超える分の使用料金は 1時間につき 20 円の割合
Cプラン	$b$ 円	1時間につき $c$ 円の割合