

医学部予備校ACE Academy 確認テスト

数1A 標準問題精講 (例題) ①

5 正の有理数 p, q が $(7-\sqrt{12})^2 - (p^2+q)(7-\sqrt{12}) + p^2q - 3 = 0$ を満たすとき, p, q の値を求めよ. (東北工大)

19 放物線 $y = -x^2 + 4$ 上の動点 $R(a, b)$ と, 2 定点 $P(-2, 0), Q(2, 0)$ を考える. ただし, $0 \leq a \leq 2$ とする. 線分 PR と QR の長さの平方の和が最小となる点 R を求めよ. また, 最大となる点 R を求めよ. (津田塾大)

28 x の方程式

$$x^3 + px + q = 0 \quad \dots\dots ①$$

$$x^2 - px - q = 0 \quad \dots\dots ②$$

について, 次の条件(a), (b), (c)が成立している.

(a) $q \neq 0$ である

(b) ①, ②は共通の解 α をもつ

(c) ②は重解をもつ

このとき, α, p, q の値を求めよ. (工学院大)

41 2 次方程式 $x^2 + (2m+5)x + (m+3) = 0$ が整数の解をもつような整数 m の値をすべて求めよ. (神戸薬大)

53 3辺の長さが $a-1$, a , $a+1$ である三角形について、次の問いに答えよ。

- (1) この三角形が鈍角三角形であるとき、 a の範囲を求めよ。
- (2) この三角形の1つの内角が 150° であるとき、外接円の半径を求めよ。

62 右図の A, B, C, D, E の各領域を色分けしたい。隣り合った領域には異なる色を用い、次の指定された数だけの色は全部用いなければならない。塗り分け方はそれぞれ何通りか。

A	B	
C	D	E

- (1) 5色を用いる場合。
- (2) 4色を用いる場合。
- (3) 3色を用いる場合。

(広島修道大)

68 男子4人、女子3人の合計7人を3組に分ける。

- (1) 4人、2人、1人の3組に分ける方法は何通りあるか。
- (2) 4人、2人、1人の3組に分け、どの組にも女子が入っているように分ける方法は何通りあるか。
- (3) 2人、2人、3人の3組に分ける方法は何通りあるか。

83 3人がじゃんけんで1, 2, 3番を決める。ちょうど n 回目で3人の順位が確定する確率 $P(n)$ を求めよ。ただし、3人ともグー、チョキ、パーを出す確率はすべて $\frac{1}{3}$ とする。

(名大)