

# 医学部予備校ACE Academy 確認テスト

## 数1A 標準問題精講 (演習) ②

32  $m$  を正の整数とする.  $P = m^3 - 4m^2 - 4m - 5$  が素数となるとき,  $P$  の値を求めよ.

(東京電機大)

48 三角形  $ABC$  において,  $\sin^2 A = \sin^2 B + \sin^2 C$  のとき  $A$  を求めよ.

(近畿大)

67-1 大人 3 人, 子供 6 人の計 9 人を  $A, B, C$  の 3 つのグループに分けるとき,  $A$  に 4 人,  $B$  に 3 人,  $C$  に 2 人を割り当てる方法は  通りある.

また, 大人 3 人を  $A, B, C$  に 1 人ずつ割り当て, 子供 6 人を  $A, B, C$  に 2 人ずつ割り当てる方法は  通りある.

(福岡大)

74 球と立方体と正三角錐の 3 種類の積み木を製造する会社があり, これらの積み木を組み合わせて 10 個 1 組のセットをつくるとする.

- (1) 全部でいくつの組合せが考えられるか.
- (2) 3 種類の積み木のうち, 球と立方体を少なくとも 1 個ずつ含む組合せはいくつか.

(麻布大)

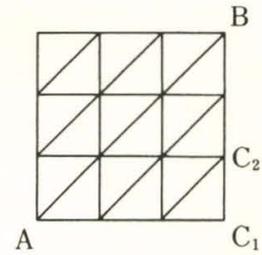
78

ある町の住人を任意に3人選んで1, 2, 3と番号をつけ, それぞれの人の生まれた曜日を調べる. ただし, 町の人口は十分多く, その中でどの曜日に生まれた人も同じ割合であるとする. 3人のうち少なくとも2人が同じ曜日生まれであるという事象をAとする. このとき, 事象Aの確率を求めよ.

(筑波大)

81

右図の道筋を点Aから格子点を通りながら点Bに進むものとする. このとき, 各格子点で, 上方向に進む確率を $\frac{1}{2}$ , 右方向に進む確率を $\frac{1}{4}$ , 斜め方向(右上)に進む確率を $\frac{1}{4}$ とする. ただし, 右端の各格子点では上方向へ確率1で進み, 上端の各格子点では右方向へ確率1で進むものとする.



- (1) 点Aから点C<sub>1</sub>を通過して点Bに行く確率を求めよ.
- (2) 点Aから点C<sub>2</sub>を通過して点Bに行く確率を求めよ.

(豊橋技科大)

92

$x, y$  を実数とする. 次の空欄にあてはまるものを(ア)~(エ)から1つずつ選べ.

(1)  $x^2 + y^2 \leq 1$  は  $x + y \leq \sqrt{3}$  であるための .

(桃山学院大)

(2)  $x^2 + y^2 < 2$  は  $|x| + |y| < 3$  であるための .

(上智大)

- (ア) 必要条件であるが十分条件でない
- (イ) 十分条件であるが必要条件でない
- (ウ) 必要十分条件である
- (エ) 必要条件でも十分条件でもない

101

1辺の長さが1の正三角形ABCを底面とする四面体OABCを考える. ただし,  $OA = OB = OC = a$  であり,  $a \geq 1$  とする. 頂点Oから三角形ABCにおろした垂線の足をHとする.

- (1) 線分AHの長さを求めよ.
- (2)  $a$ を用いて線分OHの長さを表せ.
- (3) 四面体OABCが球Sに内接しているとする. この球Sの半径 $r$ を $a$ を用いて表せ.

(北大)