

◇ 数 学

数 5－1～数 5－4 まで 4 ページあります。

① 次の問いに答えよ。

〔1〕 次のデータは、ハンドボール投げの6人の記録を飛距離の順に並べたものである。

12, 13, 16, 22, a , 26 [m]

平均値が 18.5 のとき, $a =$ アイ

また, 中央値は ウエ

である。

〔2〕 $AB = 8, BC = 5, AD = 6, \angle ABC = 60^\circ, \cos \angle ADC = \frac{1}{3}$ である四角形 ABCD について,

$AC =$ オ

$CD =$ カ $+$ $\sqrt{\text{ キク }}$

である。

〔3〕 1 から 20 までの数字が 1 つずつ書かれた 20 枚のカードから無作為に 2 枚だけ抜き出すとき,

カードの取り出し方の総数は ケコサ 通り,

取り出したカードの数字に 20 の約数が含まれない確率は $\frac{\text{ シス }}{\text{ セソタ }}$

である。

② 61 を 3 で割ると、商は チツ，余りは テ となり，

$$61 = 3 \times \text{チツ} + \text{テ}$$

と表すことができる。

この商をさらに 3 で割ると，

$$\text{チツ} = 3 \times \text{ト} + 2$$

となる

同様に繰り返すと，

$$\text{ト} = 3 \times \text{ナ} + 0$$

$$\text{ナ} = 3 \times \text{ニ} + 2$$

となる。

したがって，61 を 4 桁の ヌ 進法の数で表すと

$$61 = \text{ネノハヒ} (\text{ヌ})$$

となる。

③ p を定数とする放物線 $y = x^2 + px + p + 3$ の頂点の座標は

$$\left(-\frac{p}{\boxed{\text{フ}}}, -\frac{p^2}{\boxed{\text{へ}}} + p + 3 \right)$$

である。

2 次方程式 $x^2 + px + p + 3 = 0$ が正の数と負の数の解をもつような p の値の範囲は

$$p < -\boxed{\text{ホ}}$$

である。

また、上の 2 次方程式が $0 < x < 2$ の範囲に異なる 2 つの実数解をもつような p の値の範囲は

$$-\frac{\boxed{\text{マ}}}{\boxed{\text{ニ}}} < p < -\boxed{\text{ム}}$$

である。

- ④ a, k は整数, N は自然数全体の集合である。

$$A_k = \{kn | n \in N, kn \leq a\}$$

とし, $n(X)$ は集合 X の要素の個数を表すものとする。

- (1) $a = 10$ のとき,

$$n(A_2) = \boxed{\text{メ}}$$

であり,

$$A_2 \cap A_3 = \{ \boxed{\text{モ}} \}$$

である。

- (2) $n(A_3 \cap A_4 \cap A_5) = 0$ のとき,

a の最大値は

$$\boxed{\text{ヤユ}}$$

である。

- (3) x, y, z が異なる 8 より小さい正の整数で, $A_8 \subset A_x \subset A_y \subset A_z$ を満たすとき,

$$x = \boxed{\text{ヨ}}$$

$$y = \boxed{\text{ヲ}}$$

$$z = \boxed{\text{リ}}$$

である。