

◇ 数 学

数1-1～数1-3まで3ページあります。

① [1] 2つのサイコロを振るとき、

目の和が8である確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

2つのサイコロが異なる目である確率は $\frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

ただし、2つのサイコロのすべての目の出方は同様に確からしいものとする。

[2] n を1桁の自然数とする。次の2つの条件 p, q について、

「 $p: n$ は奇数である $q: n$ は素数である」

① 命題 $p \Rightarrow q$ は偽であるが、その反例は

$$n = \boxed{\text{カ}}, \boxed{\text{キ}} \text{ ただし, } \boxed{\text{カ}} < \boxed{\text{キ}}$$

② 命題 $q \Rightarrow p$ は偽であるが、その反例は

$$n = \boxed{\text{ク}}$$

③ 命題 $\bar{q} \Rightarrow \bar{p}$ は偽であるが、その反例は

$$n = \boxed{\text{ケ}}, \boxed{\text{コ}} \text{ ただし, } \boxed{\text{ケ}} < \boxed{\text{コ}}$$

[3] 軸の方程式が $x = 2$ で、2点 $(1, -4), (-1, 20)$ を通る放物線の方程式は、

$$y = \boxed{\text{サ}} x^2 - \boxed{\text{シス}} x + \boxed{\text{セ}}$$

また、この放物線を放物線 $y = -\boxed{\text{サ}} x^2 - 18x - 26$ に重ねるためには、

x 軸について対称移動し、

x 軸方向に $-\boxed{\text{ソ}}$, y 軸方向に $-\boxed{\text{タ}}$ だけ平行移動すればよい。

② $x = 5 + 3\sqrt{2}$, $y = 5 - 3\sqrt{2}$ のとき,

$$x + y = \boxed{\text{チツ}}$$

$$xy = \boxed{\text{テ}}$$

$$x^2 + y^2 = \boxed{\text{トナ}}$$

また, 有理数 a , b について,

$ax + by = (1 + \sqrt{2})^3 - (2 - \sqrt{2})$ が成り立つとき,

$$a = \frac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}}, b = -\frac{\boxed{\text{ネ}}}{\boxed{\text{ノ}}}$$

③ AB= 9, BC= 15, CA= 12 の三角形 ABC において, 辺 BC の中点を M とする。

$$\angle A = \boxed{\text{ハヒ}}^\circ$$

である。よって,

$$AM = \frac{\boxed{\text{フヘ}}}{\boxed{\text{ホ}}}$$

$$\cos B = \frac{\boxed{\text{マ}}}{\boxed{\text{ミ}}}$$

となる。また,

$$\cos \angle AMC = -\frac{\boxed{\text{ム}}}{\boxed{\text{メモ}}}$$

である。