

◇ 数 学

数 6-1～数 6-4 まで 4 ページあります。

① 次の問いに答えよ。

[1] $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ の整数部分を a ，小数部分を b とするとき，

$$a = \boxed{\text{ア}}$$

$$a^2 + b^2 = \boxed{\text{イ}} - \boxed{\text{ウ}} \sqrt{\boxed{\text{エ}}}$$

である。

[2] $AB = 5$ ， $BC = 2$ ， $CD = 1$ ， $DA = 3\sqrt{3}$ ， $\angle A = 30^\circ$ である四角形 ABCD において，

$$BD = \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$$

$$\angle C = \boxed{\text{カキク}}^\circ$$

である。

[3] 3 個のさいころを同時に投げるとき，

$$\text{3 個とも同じ目が出る確率は } \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$$

$$\text{目の積が 50 になる確率は } \frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{スセ}}}$$

である。

② $xy - x + 3y - 3$ を因数分解すると

$$(x + \boxed{\text{ソ}})(y - \boxed{\text{タ}})$$

となる。よって、

$xy - x + 3y = 0$ を満たす整数の組 (x, y) は

$$(\boxed{\text{チ}}, \boxed{\text{ツ}})$$

$$(-\boxed{\text{テ}}, -\boxed{\text{ト}})$$

$$(-\boxed{\text{ナ}}, \boxed{\text{ニ}})$$

$$(-\boxed{\text{ヌ}}, \boxed{\text{ネ}})$$

である。 (ただし, $\boxed{\text{ナ}} > \boxed{\text{ヌ}}$)

③ 座標平面上において、2次関数 $y = -x^2 - ax + \frac{3}{4}a^2 + b + 3$ のグラフを C とする。

この2次関数が $x = -2$ で最大値 25 をとるとき、

$$a = \boxed{\text{ノ}}$$

$$b = \boxed{\text{ハ}}$$

となる。

このとき、グラフ C と x 軸との2つの共有点を A, B とすると、 AB の長さは

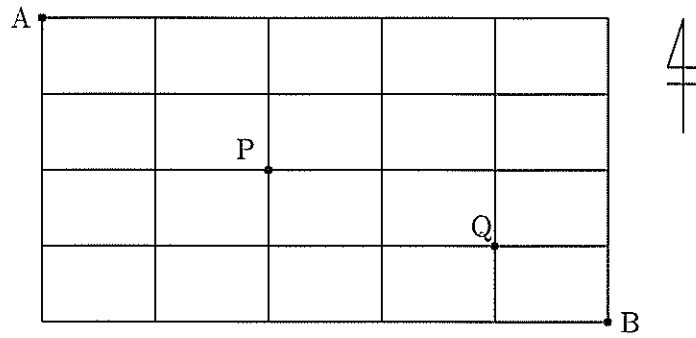
$$\boxed{\text{ヒフ}}$$

であり、放物線 C の頂点と点 A 、点 B を結んでできる三角形の面積は

$$\boxed{\text{ヘホマ}}$$

となる。

④ 図のように南北に6本、東西に5本の道が通っている。



次のそれぞれの場合における、A地点からB地点までの最短経路となる道順について、

すべての道順は 通りである。

P地点を通る道順は 通りである。

P地点、Q地点をともに通る道順は 通りである。

P地点またはQ地点を通る道順は 通りである。