

◇ 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] 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ は $x = 1$ のとき最大値 16 をとり、

そのグラフが x 軸から長さ 8 の線分を切り取る時、

$$a = - \boxed{\text{ア}}$$

$$b = \boxed{\text{イ}}$$

$$c = \boxed{\text{ウエ}}$$

[2] 3辺の長さが 3, 4, x の三角形がある。 x のとりうる値の範囲は、

$$\boxed{\text{オ}} < x < \boxed{\text{カ}}$$

[3] 200 から 300 までの自然数の中に、

(1) 4 の倍数は $\boxed{\text{キク}}$ 個あり、6 の倍数は $\boxed{\text{ケコ}}$ 個ある。

(2) 4 でも 6 でも割り切れる数は $\boxed{\text{サ}}$ 個ある。

(3) 4 でも 6 でも割り切れない数は $\boxed{\text{シス}}$ 個ある。

(4) 4 では割り切れないが、6 で割り切れる数は $\boxed{\text{セ}}$ 個ある。

②

方程式 $xy - 4x + 3y - 20 = 0 \cdots \textcircled{1}$ は,

$x = 1$ のとき, $y = \boxed{\text{ソ}}$ である。

また, $\textcircled{1}$ は,

$$(y - \boxed{\text{タ}})x + \boxed{\text{チ}}(y - \boxed{\text{タ}}) = \boxed{\text{ツ}}$$

と変形できる。

よって,

整数の組 (x, y) は全部で $\boxed{\text{テ}}$ 組あり,

自然数の組 (x, y) は全部で $\boxed{\text{ト}}$ 組ある。

3

三角形 ABC において、 $\sin A : \sin B : \sin C = 3 : 5 : 7$ であり、面積が $15\sqrt{3}$ である。

このとき、

$$\cos A = \frac{\boxed{\text{ナニ}}}{\boxed{\text{ヌネ}}}$$

$$\sin A = \frac{\boxed{\text{ノ}} \sqrt{\boxed{\text{ハ}}}}{\boxed{\text{ヒフ}}}$$

であるから、

$$BC = \boxed{\text{ヘ}}$$

$$CA = \boxed{\text{ホマ}}$$

$$AB = \boxed{\text{ミム}}$$

となる。

④ 1 から 7 の整数が 1 つずつ書かれた 7 枚のカードある。このカードの中から同時に 4 枚のカードを無作為に選ぶとき、

[1] 7 が含まれる確率は $\frac{\boxed{\text{メ}}}{\boxed{\text{モ}}}$

[2] 2 番目に大きな数が 6 である確率は $\frac{\boxed{\text{ヤ}}}{\boxed{\text{ユ}}}$

[3] 2 番目に大きな数が 5 である確率は $\frac{\boxed{\text{ヨラ}}}{\boxed{\text{リル}}}$