

(数 学)

つぎの問題の空欄に最適な数字を解答欄から選びマークしなさい。

(1) $(4\sqrt{2} - 2)(2 + 3\sqrt{2})$ の整数部分は アイ。

(2) 2次方程式 $x^2 + x - 1 = 0$ の解の最大値を a とするとき、 $a^3 + 2a^2 + a + 1$ の値は $\frac{\text{ウ} + \sqrt{\text{エ}}}{\text{オ}}$ 。

(3) 実数 a, b, c が $a^2 + b^2 + c^2 = 2(-a + c - 1)$ をみたせば、
 $a = -\text{カ}$, $b = \text{キ}$, $c = \text{ク}$ 。

(4) $a = 1 - \sqrt{2}$, $b = 1 + \sqrt{2}$ なら、 $\frac{b^2}{a} + \frac{a^2}{b} = -\text{ケコ}$ 。

(5) グラフが2点(1, 1)と(4, 4)を通り、 x 軸に接し、頂点の x 座標が負の放物線になる2次関数は $y = \left(\frac{x + \text{サ}}{\text{シ}} \right)^2$ 。

(6) 放物線 $y = x^2 + x + 1$ と直線 $y = 3x + 4$ の2つの共有点の中点の座標は (ス, セ)。

(7) x の不等式 $x^2 < ax - b$ の解が $1 < x < 2$ なら、自然数 a, b は
 $a = \text{ソ}$, $b = \text{タ}$ 。

(8) $-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{5}{2}$ のとき、関数 $y = x^2 - 3x + \frac{5}{4}$ の最大値は チ、最小値は $-\text{ツ}$ 。

(9) $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき、 $\sin \theta \cos \theta = \frac{\text{テ}}{\text{ト}}$ 。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

- (10) $A = 60^\circ$, $AB = 2$, $CA = 1$ の三角形 ABC がある。 $\angle A$ の 2 等分線と BC の

交点を D とすると、 $AD = \frac{\boxed{\text{ナ}}}{\sqrt{\boxed{\text{ニ}}}}$ 。

- (11) $B = 60^\circ$, $C = 45^\circ$, $AB = 2$ の三角形 ABC がある。 このとき

$AC = \sqrt{\boxed{\text{ヌ}}}$ 。

- (12) 一辺の長さが 2 の正四面体の表面積は $\boxed{\text{ネ}} \sqrt{\boxed{\text{ノ}}}$ 。

- (13) 正 12 角形の対角線の本数は $\boxed{\text{ハヒ}}$ 。

- (14) 袋の中に 4 個の白球と 4 個の赤球と 3 個の黒球が入っている。袋から 3 個の球

を同時に取りだすとき、3 個とも同じ色である確率は $\frac{3}{\boxed{\text{フヘ}}}$ 。

- (15) 方程式 $x + 3y + z = 10$ をみたす正の整数 x, y, z の組の数は $\boxed{\text{ホ}}$ 。

- (16) 5 個の数字 0, 1, 2, 3, 4 から異なる 4 個を取りだしてできる 4 桁の偶数

の個数は $\boxed{\text{マミ}}$ 。

- (17) 2 つの放物線 $y = x^2 - 4x + 7$ と $y = x^2 + 2x - 1$ の頂点間の距離は

$\sqrt{\boxed{\text{ムメ}}}$ 。

- (18) 三角形 ABC の頂点 A, B と重心の座標がそれぞれ $(1, -2)$, $(-2, 2)$,

$(1, 1)$ のとき、頂点 C の座標は $(\boxed{\text{モ}}, \boxed{\text{ヤ}})$ 。

- (19) 不等式 $(x - 1)^2 + y^2 \leq 4$, $x \leq 0$ を共にみたす領域の面積は

$\frac{4}{\boxed{\text{ユ}}} \pi - \sqrt{\boxed{\text{ヨ}}}$ 。

(20) 2 直線 $ax - y = 0$ と $x + ay - 2 = 0$ の交点と点 $(1, 0)$ との距離は

ラ

。