

(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) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\right)^2 - \frac{24}{\sqrt{6}} = \left(\sqrt{\boxed{\text{ア}}} - \sqrt{\boxed{\text{イ}}}\right)^2$ 。ただし数アは数イより小とする。

(2) a, b が正数のとき, $(a+b)\left(\frac{1}{a} + \frac{4}{b}\right)$ の最小値は $\boxed{\text{ウ}}$ で, このとき $b = \boxed{\text{エ}}$ a 。

(3) $x^3 - x^2 + x - 1 = (x-1)^3 + a(x-1)^2 + b(x-1) + c$ が恒等式のとき, $a = \boxed{\text{オ}}$, $b = \boxed{\text{カ}}$, $c = \boxed{\text{キ}}$ 。

(4) x の 3 次式 P を $x^2 + 1$ で割ると余りが $2x + 1$, $x^2 + 2$ で割ると余りが 7 となるとき, $P = \boxed{\text{ク}}$ $x^3 - \boxed{\text{ケ}}$ $x^2 + \boxed{\text{コ}}$ $x - \boxed{\text{サ}}$ 。

(5) $0 \leq x \leq 2$ のとき, $y = x^2 - x + a$ の最大値が 3 なら, a は $\boxed{\text{シ}}$ 。

(6) $y + 2x = 1$ のとき, $x^2 + y^2$ の最小値は $\frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ 。

(7) x の方程式 $a(x+2)^2 - 4 = 0$ が正の解をもつ条件は, $\boxed{\text{ソ}} < a < \boxed{\text{タ}}$ 。

(8) 2 次不等式 $-2x + k \geq x^2 + 2$ に解がないとき, $k < \boxed{\text{チ}}$ 。

(9) $\triangle ABC$ において, $A : B : C = 3 : 4 : 5$, $BC = \sqrt{6}$ のとき, $CA = \boxed{\text{ツ}}$ 。

- (10) $\triangle ABC$ において, $\sin A : \sin B : \sin C = \overset{4}{訂} \cancel{\ast} : 2 : 3$ なら,
 $BC : CA : AB =$ テ : ト : ナ。
- (11) 隣りあう辺の長さが 1 と 2 で, それらのはさむ 1 つの角が 60° の平行四辺形がある。短い方の対角線の長さは $\sqrt{\text{ニ}}$ で, 長い方のそれは $\sqrt{\text{ヌ}}$ 。
- (12) $\triangle ABC$ において, $BC = 1$, $CA = \sqrt{3}$, $A = 30^\circ$, $B \geq 90^\circ$ のとき, この三角形の面積は $\frac{\sqrt{\text{ネ}}}{\text{ノ}}$ 。
- (13) a, b, c, d, e の 5 文字を 1 列に並べるとき, a と b が隣りあわない並べ方は ハヒ 通り。
- (14) 6 個の数字 0, 1, 1, 2, 2, 2 を全て並べてできる 6 桁の整数の個数は フヘ。
- (15) 大小 2 個のさいころを同時に投げるとき, 2 個のさいころの目の和が 7 以下となる確率は $\frac{\text{ホ}}{\text{マミ}}$ 。
- (16) 赤球 2 個, 白球 1 個の入った袋から, 1 球を取りだし, 色を見て元にもどす。この試行を 3 回行うとき, 赤球の現れる回数の期待値は ム。
- (17) 2 点 $A(-1, 1)$, $B(2, -2)$ を結ぶ線分 AB を 2 : 1 に内分する点と外分する点の座標はそれぞれ (メ, -モ) と (ヤ, -ユ)。
- (18) 2 点 $(1, 3)$, $(-3, 1)$ を直径の両端とする円の方程式は $(x + \text{ヨ})^2 + (y - \text{ラ})^2 = \text{リ}$ 。

- (19) 原点と直線 $y = 2x + 3$ の距離を d とおくとき, $d \leq a$ をみたす最小の整数 a は 。

- (20) 連立不等式 $y \leq 2x + 2, y \geq -\frac{1}{2}x, x \leq 0$ の表す領域の面積は $\frac{\text{レ}}{\text{ロ}}$ 。