

# ◇ 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] Osaka Shoin Women's University の頭文字, O, S, W, U の4文字全部を使って,

辞書式に配列するとき,

OSWU は第  番目にあたる。

また,

第 17 番目の文字列を次の中から選ぶと,  である。

- ① UWSO      ② WOUS      ③ UWOS      ④ WOSU      ⑤ USWO

[2]  $x + y + z = 6$ ,  $xy + yz + zx = 11$ ,  $xyz = 6$  のとき,

$$x^2 + y^2 + z^2 = \text{ウエ}$$

$$\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1} = \frac{\text{オカ}}{\text{キク}}$$

[3] 次の  に最も適するものを下の①~④のうちから1つずつ選べ。

ただし,  $a$ ,  $b$  は実数とする。

(1)  $a + b > 0$  は  $a > 0$  かつ  $b > 0$  であるための 。

(2)  $ab > 0$  は  $a > 0$  または  $b > 0$  であるための 。

- |   |
|---|
| <p>① 必要条件であるが, 十分条件ではない<br/>② 十分条件であるが, 必要条件ではない<br/>③ 必要十分条件である<br/>④ 必要条件でも十分条件でもない</p> |
|---|

② 2次関数  $f(x) = x^2 - 2ax + 6a$  において,

$$f(0) = \boxed{\text{サ}} a$$

$$f(a) = -a \boxed{\text{シ}} + \boxed{\text{ス}} a$$

である。

また,  $f(x)$  の最小値  $m$  は,

$$m = -a \boxed{\text{セ}} + \boxed{\text{ソ}} a$$

となるので,

$m$  の最大値は  $\boxed{\text{タ}}$  であり, そのときの  $a$  の値は  $\boxed{\text{チ}}$

である。

③  $AB = 8$ ,  $BC = 9$ ,  $CA = 7$ である  $\triangle ABC$ において,

外接円の半径を  $R$ , 内接円の半径を  $r$ とする。

$$\sin A = \frac{\boxed{\text{ツ}} \sqrt{\boxed{\text{テ}}}}{\boxed{\text{ト}}}$$

より,

$$R = \frac{\boxed{\text{ナニ}} \sqrt{\boxed{\text{ヌ}}}}{\boxed{\text{ネノ}}}$$

また,  $\triangle ABC$ の面積を  $S$ とすると

$$S = \boxed{\text{ハヒ}} \sqrt{\boxed{\text{フ}}}$$

$$r = \sqrt{\boxed{\text{ヘ}}}$$

である。

④ 1から4までの数字が1つずつ書かれた赤色と白色のカードがそれぞれ4枚ずつ合計8枚ある。この

8枚のカードをよく混ぜて、無作為に2枚だけ同時に取り出すとき、

(1) 赤と白のカードがそれぞれ1枚ずつ取り出される確率は

$$\frac{\boxed{\text{ホ}}}{\boxed{\text{マ}}}$$

(2) 赤と白のカードがそれぞれ1枚ずつ取り出され、かつ、赤のカードの数字が白のカードの数字より

大きい確率は

$$\frac{\boxed{\text{ミ}}}{\boxed{\text{ムメ}}}$$

(3) 同じ色のカードの場合はその数字の和、異なる色のカードの場合はその数字の差の絶対値を  $x$  とす

るとき、

$$x = 0 \text{ になる確率は } \frac{\boxed{\text{モ}}}{\boxed{\text{ヤ}}}$$

$$x = 3 \text{ になる確率は } \frac{\boxed{\text{ユ}}}{\boxed{\text{ヨ}}}$$

$$x = 4 \text{ になる確率は } \frac{\boxed{\text{ラ}}}{\boxed{\text{リル}}}$$

また、 $x$  の値の期待値は

$$\frac{\boxed{\text{レロ}}}{\boxed{\text{ワ}}}$$