

入学試験問題

数 学

1. 試験監督者の指示があるまで、問題冊子を開かないこと。
2. 問題冊子に落丁、乱丁があった場合は、試験監督者に申し出ること。
3. 試験監督者の指示に従って、解答用紙の受験番号欄に受験番号を記入し、その下のマーク欄にもマークすること。
4. 受験番号が正しくマークされていない場合は、採点できないことがある。
5. マーク方式の解答方法は、下の『解答上の注意』をよく読むこと。
6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

マーク方式での解答例

① ア、イ、ウ、……の一つ一つは、それぞれ0から9までの数字、または、 $-$ 、 $+$ のいずれか一つに対応する。それらをア、イ、ウ、……で示された解答欄にマークする。

ア		$\pm$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	$-$	$\pm$	0	1	2	3	4	5	6	7		9

〔例〕 $\frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいとき

ウ		$\pm$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
エ	$-$	$\pm$	0	1	2	3		5	6	7	8	9
オ	$-$	$\pm$	0	1	2	3	4		6	7	8	9

数 学

次の にあてはまるものを解答欄にマークせよ。

必答問題

1.

(1) $\sqrt{11-2\sqrt{30}}$ の二重根号を外すと $\sqrt{\text{ア}} - \sqrt{\text{イ}}$ となる。

(2) $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき, $\sin \theta - \sqrt{3} \cos \theta = 1$ を満たす θ の値は,

$$\theta = \frac{\text{ウ}}{\text{エ}}\pi, \frac{\text{オ}}{\text{カ}}\pi$$

である。

ただし,

$$\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}\pi < \frac{\text{オ}}{\text{カ}}\pi$$

とする。

(3) 1 から 9 までの整数が 1 つずつ書かれた 9 枚のカードから 2 枚のカードを取り出すとき,
書かれた数の積が偶数となる組み合わせは 通りである。

(4) $\triangle ABC$ において, $AB = 2$, $AC = 3$, $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$ のとき, $BC = \sqrt{\text{ケ}}$ である。

必答問題

2. 実数 t に対して, $t = \log_4 x$, $y = x^2 + 6x + 9$ とする。以下の問いに答えよ。

(1) $x \geq 1$ のとき, t の最小値は コ である。

(2) y を t の式で表したとき,

$$y = 2 \text{ サ }^t + 3 \cdot 2 \text{ シ }^{t+} \text{ ス } + \text{ セ }$$

となる。

(3) $t \geq 0$ のとき, y の最小値は ソ タ である。

(4) $\log_2 3x \geq t$ のとき,

$$x \geq \frac{\text{ チ }}{\text{ ツ }}$$

であり, y の最小値は

$$\frac{\text{ テ ト ナ }}{\text{ ニ ヌ }}$$

である。

(次の頁に問題が続きます)

必答問題

3.

次の曲線や直線について考える。

$$y = x^2 - 2x \cdots \textcircled{1} \quad , \quad y = x^2 + 2x - 3 \cdots \textcircled{2}$$

$$x = 0 \cdots \textcircled{3} \quad , \quad y = 0 \cdots \textcircled{4}$$

- (1) ①と④の交点の x 座標は と である。

ただし,

$$\text{ネ} < \text{ノ}$$

とする。

- (2) ①と④で囲まれた図形の面積は

$$\frac{\text{ハ}}{\text{ヒ}}$$

である。

- (3) ①と②の交点の座標は

$$(x, y) = \left(\frac{\text{フ}}{\text{ヘ}}, \frac{\text{ホマミ}}{\text{ムメ}} \right)$$

である。

- (4) ①, ②, ③で囲まれた図形の面積は

$$\frac{\text{モ}}{\text{ヤ}}$$

である。

必答問題

4.

初項から第 5 項までの和が 340 , 初項から第 10 項までの和が 605 の等差数列 $\{a_n\}$ について考える。

(1) 初項 a は

$$a = \boxed{\text{ユヨ}}$$

である。

(2) 公差 d は

$$d = \boxed{\text{ラリ}}$$

である。

(3) 一般項 a_n は

$$a_n = \boxed{\text{ルレ}}n + \boxed{\text{ロワ}}$$

である。

(4) 初項から第 n 項までの和 S_n は $n = \boxed{\text{ンあ}}$ のとき最大値 $\boxed{\text{いうえ}}$ となる。

(以 上)