

入学試験問題

冊子を受け取ったらこのページを読みなさい。

- 指示があるまでは、この冊子の中を見てはいけません。
- この冊子には、「歴史総合，世界史探究」，「歴史総合，日本史探究」，「公共，政治・経済」，
(2～11ページ) (12～21ページ) (22～31ページ)
「数 学」の問題があります。
(32～39ページ)
この中から，1科目だけ選んで答えなさい。2科目以上選んだ場合は，すべて無効になります。
- 解答用紙の「解答科目のマーク欄」にマークし，その科目名を記入しなさい。さらに所定の欄に氏名・フリガナ・受験番号を記入し，その下のマーク欄に受験番号をマークしなさい。
- 解答は，下の「解答用紙記入上の注意」を参照し，「解答記入欄」に正しくマークしなさい。
- 解答時間は60分間です。
- 中途退場は認めません。
- この入学試験問題冊子は，試験終了後，各自持ち帰って下さい。

解答用紙記入上の注意

- (1) HB の黒鉛筆を使用し，下の良い例のようにマークすること。

良い例	
悪い例	

- (2) 各解答記入欄に1つだけマークすること。解答を訂正する場合は，必ずプラスチック消しゴムで完全に消し，消しくずを残さないこと。
- (3) 解答用紙を汚したり，折り曲げたりしないこと。
- (4) 所定の記入欄以外には，何も記入しないこと。

〔 数 学 〕

問題 I, II, III, IV, V について, , , 等に当てはまる 0 から 9 までの数を解答欄にマークしなさい. ただし, 根号の中にはできるだけ小さい数を入れ, 分数はすべて既約分数で表すこと.

I

1. $x = \frac{1}{3+\sqrt{7}}$, $y = \frac{1}{3-\sqrt{7}}$ のとき, $x+y = \text{$, $x^2+y^2 = \text{$ である.

2. 次のデータの平均値は 37 である。

37, 44, 34, 35, 30, 41, 38, 33, 41, 37

このデータの分散は , 標準偏差は である.

3. $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において, $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{3}$ のとき,

$\sin \theta \cos \theta = \frac{\text{}{\text{, $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{\text{\text{}}}{\text{ である.$$

4. $\log_2 6 \cdot \log_3 6 - (\log_2 3 + \log_3 2) = \text{$ である.

計算用余白

(数学の問題は次ページに続く)

II

1. 男子と女子の人数比が4:5のクラスで文化祭の出し物のアンケートをしたところ、男子の $\frac{1}{2}$ と女子の $\frac{3}{5}$ が喫茶店を出店したいと回答した。このクラスの生徒の中から選ばれた1人が喫茶店と回答した場合、女子である条件付き確率は $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13}}$ である。
2. 1と書いたカードが3枚、2と書いたカードが2枚、3, 4, 5, 6, 7と書いたカードがそれぞれ1枚ずつ、計10枚のカードがある。ここから3枚のカードを選んで3桁の自然数を作る。このとき、3枚のカードを選んでできる3桁の自然数のうち、同じ数字が2回以上現れないものは全部で $\boxed{14} \boxed{15} \boxed{16}$ 個あり、3枚のカードを選んでできる3桁の自然数は全部で $\boxed{17} \boxed{18} \boxed{19}$ 個ある。
3. n を自然数とすると、数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和が $S_n = 6^n - 1$ であるとする。 $a_1 = \boxed{20}$, $n \geq 2$ のとき、 $a_n = \boxed{21} \cdot \boxed{22}^{n-1}$ である。
4. 2つのベクトル $\vec{a}$, $\vec{b}$ について、 $\vec{a} + \vec{b} = (11, 3)$, $\vec{a} - \vec{b} = (-1, 1)$ のとき、 $|\vec{3a} - 2\vec{b}|$ の値は $\boxed{23}$ である。

計算用余白

(数学の問題は次ページに続く)

(2025 B—C)

Ⅲ

放物線の方程式を $y = \frac{1}{2}x^2 - x - 4$ とする．放物線と x 軸との交点における 2 つの接線について考える．

1. 2 つの接線の方程式は,

$$y = - \boxed{24} x - \boxed{25}, \quad y = \boxed{26} x - \boxed{27} \boxed{28} \text{ である.}$$

2. 2 つの接線の交点の座標は ($\boxed{29}$, $-\boxed{30}$) である.

3. 放物線と 2 つの接線で囲まれた部分の面積は $\boxed{31}$ である.

計算用余白

(数学の問題は次ページに続く)

IV

y 軸上の点 $P(0, a)$ ($a > 0$) に対し, 放物線 $y = -x^2 + x$ の接線で P を通るもののうち, 傾きが小さいものを l , 大きいものを m とする.

1. l の傾きが 0 となるのは $a = \frac{\boxed{32}}{\boxed{33}}$ のときである.

2. $a = 9$ のとき, l の傾きは $-\boxed{34}$ であり, m の傾きは $\boxed{35}$ である.

3. l と m が直交するのは $a = \frac{\boxed{36}}{\boxed{37}}$ のときである.

V

図のように道路が碁盤の目になった町で、これらの道路を通過してA地点からB地点へ最短距離で行くこととする。

1. C地点を通過する道順は

38	39	40
----	----	----

 通りである。

2. D地点を通過する道順は

41	42	43
----	----	----

 通りである。

3. E地点を通過する道順は

44	45	46
----	----	----

 通りである。

