

公民 地理歴史 数学

試験時間60分

〔注 意〕

1. この問題冊子は指示があるまで開いてはいけない。
2. (政治・経済)(日本史)(世界史)(数学) の4科目から1科目を選んで解答すること。
3. 受験番号が正しく記入・マークされていない場合、選択した科目にマークされていない場合または複数の科目にマークされている場合は、0点となる。
4. 解答はすべて解答用紙の所定欄にマークすること(数学の解答欄は裏面)。
例えば、問題文中に

10

 (政治・経済, 日本史, 世界史),

ア

 (数学) と表示のある問いに対して③と解答する場合は、次の(例)のように解答番号10(政治・経済, 日本史, 世界史), 解答記号ア(数学)の解答記入欄の③にマークすること。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。

(試験問題は次のページから始まります)

(例) 政治・経済ほか

解答番号	解答記入欄(マーク)
10	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

数学

解答記号	解答記入欄(マーク)
ア	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

5. 定規・コンパスは使用しないこと。
6. 問題冊子の各ページの余白は自由に使用してよいが、どのページも切り離してはいけない。
7. 試験終了後、解答用紙は通路側に置くこと。なお、問題冊子は持ち帰ること。

〈マーク式についての注意〉

1. 機械が読み取って採点するので、折り曲げたり汚したりしないこと。
2. マークはHBの鉛筆で枠の中を濃く塗りつぶすこと。
3. 1つのマーク欄には1つしかマークしないこと。
4. 訂正はプラスチック消しゴムでよく消し、消しきずはきれいに取り除くこと。
5. 所定欄以外には何も書かないこと。

数 学

(解答記号 ア ～ モ)

(下 書 き 用 紙)

問題 以下の空所ア～モに入れるのに最も適切なものを、次の選択肢群①～⑨の中から1つずつ選び、マークして答えなさい。ただし、同じ番号が2度以上使われることがある。なお、分数形で解答する場合には、それ以上約分できない分数で答えなさい。根号を用いて解答する場合には、根号の中に現れる正の整数が最小となる形で答えなさい。

選択肢群

- ① 0 ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4
 ⑤ 5 ⑥ 6 ⑦ 7 ⑧ 8 ⑨ 9

問1 方程式 $5x - 3y = 1$ の整数解 (x, y) について考える。

- (1) x の値が自然数である解のうち、その x の値が最も小さい解は $(x, y) = (\text{ア}, \text{イ})$ である。
- (2) k を 0 以上の整数と定義すると、 x の値が自然数であるすべての整数解 (x, y) は $(\text{ウ}k + \text{エ}, \text{オ}k + \text{カ})$ と表せる。

問2 $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする。

- (1) $\left(\frac{5}{8}\right)^{50}$ は、小数第 キク 位にはじめて 0 でない数字が現れる。
- (2) $(1.08)^n \geq 16$ を満たす最小の自然数 n は ケコ である。

問3 xy 平面上に点 $A(0, 1)$, $B\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$, $C(a, 0)$ がある。

- (1) $a = \frac{\sqrt{3}}{3}$ のとき、三角形 ABC の面積は $\frac{\sqrt{\text{サ}}}{\text{シ}}$ である。
- (2) $a = \frac{\sqrt{3}}{2}$ のとき、 $\angle ABC = \text{スセソ}^\circ$ である。
- (3) $AC = 2BC$ となるのは $a = \sqrt{\text{タ}}$, $\frac{\sqrt{\text{チ}}}{\text{ツ}}$ のときである。

(数学の試験問題は 2 ページ後に続きます)

問 4

(下 書 き 用 紙)

(1) xy 平面上の放物線 $y = x^2 - 8x$ について、直線 $y = -2x$ に平行な接線の方程式は、 $y = -2x - \boxed{\text{テ}}$ である。

(2) xy 平面上の放物線 $C: y = -x^2 + 2x$ と x 軸で囲まれた部分に、1 辺が x 軸上にあり、2つの頂点が放物線 C 上にある長方形の面積の最大値は

$$\frac{\boxed{\text{ト}}\sqrt{\boxed{\text{ナ}}}}{\boxed{\text{ニ}}} \text{ であり、そのときの長方形の周の長さは } \frac{\boxed{\text{ヌ}} + \boxed{\text{ネ}}\sqrt{\boxed{\text{ノ}}}}{\boxed{\text{ハ}}}$$

である。

問 5 袋 A には赤玉が 3 個、白玉が 4 個入っている。袋 B には赤玉が 7 個、白玉が 3 個入っている。

(1) 袋 A から 2 個、袋 B から 2 個の玉を取り出す。取り出した 4 個の中に赤玉と白玉がそれぞれ少なくとも 1 個以上含まれる確率は $\frac{\boxed{\text{ヒ}}\boxed{\text{フ}}}{\boxed{\text{ヘ}}\boxed{\text{ホ}}}$ である。

(2) 赤玉 6 個、白玉 2 個が入った袋 C を追加する。袋 A, B, C から無作為に 1 つの袋を選び、その袋から玉 1 個を取り出したら白玉であった。その白玉が袋 A から取り出された玉である確率は $\frac{\boxed{\text{マ}}\boxed{\text{ミ}}}{\boxed{\text{ム}}\boxed{\text{メ}}\boxed{\text{モ}}}$ である。