

地理歴史・公民・数学

(1～60ページ)

注 意

- 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- この問題用紙には、次の5科目の問題が収められています。
 地理総合・地理探究 (1～16ページ)
 歴史総合・日本史探究 (17～30ページ)
 歴史総合・世界史探究 (31～40ページ)
 公共，政治・経済 (41～52ページ)
 数 学 (53～60ページ)
- 5科目の中から1科目を選択し、解答は解答用紙にマークしなさい。解答用紙は5科目共通なので、科目によっては使用しない解答欄があります。
- 解答用紙に受験番号・氏名・選択科目を記入しなさい。
 受験番号と選択科目は、下記の「受験番号欄記入例」「選択科目欄記入例」に従って正確にマークしなさい。
- 試験時間は **60分** です。
- 試験開始後、問題用紙に不備 (ページのふぞろい・印刷不鮮明など) があったら申し出なさい。
- 問題の内容についての質問には、いっさい応じられません。

解答用紙の受験番号欄記入例・選択科目欄記入例

数字の位置	受 験 番 号				
	万	千	百	十	一
0	2	/	9	0	/
1	0	0	0	0	0
2	1	0	1	1	0
3	0	2	2	2	2
4	0	3	3	3	3
5	0	4	4	4	4
6	0	5	5	5	5
7	0	6	6	6	6
8	0	7	7	7	7
9	0	8	8	8	8
	0	9	0	9	9

数字の位置に注意してマークしなさい

「数学」を選択した場合

選 択 科 目				
○	○	○	○	●
地理総合・地理探究	歴史総合・日本史探究	歴史総合・世界史探究	公共，政治・経済	数 学

必ずマークしなさい

マーク式解答欄記入上の注意

- 解答は、HBの黒鉛筆を使用して丁寧にマークしなさい。
 《マーク例》
 良い例 ●
 悪い例 ○ ○ ○ ○ ○
- 訂正する場合は、プラスチック消しゴムで、きれいにマークを消し取りなさい。
- 所定の記入欄以外には、何も記入してはいけません。
- 解答用紙を汚したり、折り曲げたりしてはいけません。

数 学

次の $\boxed{1} \sim \boxed{55}$ にあてはまる数字を解答用紙にマークしなさい。ただし、 $\boxed{\quad}\boxed{\quad}$ は2桁の数を、 $\boxed{\quad}\boxed{\quad}\boxed{\quad}$ は3桁の数を表す。また、分数は既約分数で表し、 $\sqrt{\quad}$ 内はできるだけ簡単にしなさい。

I (1) $\left(2x^2 - \frac{1}{2x}\right)^4$ の展開式における x^2 の係数は $\boxed{1}$ である。

(2) 半径1の円に内接する正24角形の面積は $\boxed{2}\sqrt{\boxed{3}} - \boxed{4}\sqrt{\boxed{5}}$ である。

(3) $\log_3 \left\{ \frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2} + (\sqrt{5}-2)^2 \right\} = \log_3 \boxed{6}\boxed{7}$ であり、これを小数で表すとき、整数部分の値は $\boxed{8}$ である。

(4) A, Bの2チームが野球の試合をする。各試合でAがBに勝つ確率は $\frac{2}{3}$ であり、先に3勝したチームを優勝とする。ただし、引き分けはなしとする。このとき、3試合目で優勝チームが決まる確率は $\frac{\boxed{9}}{\boxed{10}}$ である。また、Aが優勝する確率は $\frac{\boxed{11}\boxed{12}}{\boxed{13}\boxed{14}}$ である。

(5) 関数 $f(x) = -x^3 + 2x^2 - ax - 1$ が $x = -1$ で極値をとるとき、定数 a の値は $-\boxed{15}$ であり、 $f(x)$ の極大値は $\frac{\boxed{16}\boxed{17}\boxed{18}}{\boxed{19}\boxed{20}}$ である。

計 算 紙

II $\triangle ABC$ において、辺 BC を $1:2$ に内分する点を D 、辺 AB を $s:1-s$ ($0 < s < 1$) に内分する点を E 、辺 AC を $t:1-t$ ($0 < t < 1$) に内分する点を F とする。このとき、 $\triangle ABC$ の重心 G と $\triangle EDF$ の重心が一致しているとする。

$$(1) \quad s = \frac{\boxed{21}}{\boxed{22}}, \quad t = \frac{\boxed{23}}{\boxed{24}}$$

$$(2) \quad \frac{\triangle BDE \text{ の面積}}{\triangle ABC \text{ の面積}} = \frac{\boxed{25}}{\boxed{26}}, \quad \frac{\triangle EDF \text{ の面積}}{\triangle ABC \text{ の面積}} = \frac{\boxed{27}}{\boxed{28}}$$

$$(3) \quad \text{直線 } AG \text{ と線分 } EF \text{ の交点を } P \text{ とすると、} \vec{AP} = \frac{\boxed{29}}{\boxed{30}} \vec{AB} + \frac{\boxed{31}}{\boxed{32}} \vec{AC} \text{ である。}$$

計 算 紙

III 座標平面において、放物線 $C: y = x^2 + 2x - 3$ と直線 $l: y = mx - 2$ は、定数 m の値によらずに2つの異なる点で交わっている。それらの交点の x 座標を α, β ($\alpha < \beta$) とし、 C と l で囲まれた部分の面積を S とする。

(1) $\alpha\beta = -$ 33

(2) $\beta - \alpha = \sqrt{m^2 -$ 34 $m +$ 35 $}$

(3) S は $m =$ 36 のとき、最小値 $\frac{$ 37 $}$ 38 をとる。

(4) l は C と x 軸で囲まれた図形を2つの部分に分けている。それらのうち l の上側にある部分の面積は、(3) のとき、 $\frac{$ 39 40 $}$ 41 である。

計 算 紙

IV 数列 $\{a_n\}$ は

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = -\frac{5a_n + 8}{2a_n + 3} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定義されている。

$$(1) \quad \frac{1}{a_{n+1} + 2} = \frac{1}{a_n + 2} - \boxed{42}$$

$$(2) \quad b_n = \frac{1}{a_n + 2} \text{ とおくとき, } b_n = -\boxed{43}n + \frac{\boxed{44}}{\boxed{45}} \text{ である。}$$

$$(3) \quad a_n = \frac{-\boxed{46}\boxed{47}n + \boxed{48}\boxed{49}}{\boxed{50}n - \boxed{51}}$$

$$(4) \quad \sum_{k=1}^{10} a_k b_k = \frac{\boxed{52}\boxed{53}\boxed{54}}{\boxed{55}}$$

計 算 紙