

選 択 科 目 (全30ページ)

問 題

	ページ
政治・経済	1～6
日 本 史	7～12
世 界 史	13～22
地 理	23～28
数 学	29～30

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 上記の科目から1科目選択しなさい。
3. 解答はすべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
4. 解答に字数制限がある場合には、句読点のために1字分とらないようにしなさい。

例

で	あ	る。	し	か	し、	そ	れ	は
---	---	----	---	---	----	---	---	---

5. 日本史はマークセンス方式の解答用紙に記入しなさい。

マークに際しては、マークした部分を機械が直接読み取って採点するので、下記の注意事項を読み、間違いのないようにしなさい。

1. マークする時は、HBの黒鉛筆(シャープペンシルはHBの0.5ミリ以上の芯)を使用すること。
2. 例えば、③と解答したい場合、次のとおり③の丸を完全にぬりつぶすこと。

ア	① ② ● ④ ⑤
---	-----------

3. マークする場合の悪い例(次のようにマークしないこと)

ア	① ② ○ ④ ⑤	○で囲む
イ	① ② ✓ ④ ⑤	✓印をつける
ウ	① ② ③ ④ ⑤	線を引く
エ	① ② ③ ④ ⑤	ぬりつぶしが不完全

4. 一度マークした解答を訂正する場合は、消しゴムで完全に消してからマークし直すこと。

ア	① ② ✕ ④ ⑤	✕印をつけても消したことになりません。
---	-----------	---------------------

5. 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしないよう注意すること。

6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

数 学

(注意) II, IIIについては にあてはまるものを書け。

I 次の文中の の中に入れるのに適当な語句を下の①～④のうちから選べ。
なお、その理由を指定欄に記入せよ。

〔1〕 a, b, c は実数とする。

「 a, b, c のうち少なくとも2つが等しくない」ことは、

「 $a^2 + b^2 + c^2 > ab + bc + ca$ である」ための ア 。

〔2〕 p, q は正の数とする。

「 $2pq > 1$ である」ことは「 $p^2 + q^2 > 1$ である」ための イ 。

①必要十分条件である。

②必要条件であるが、十分条件ではない。

③十分条件であるが、必要条件ではない。

④必要条件でも十分条件でもない。

II 相異なる3点 $P(-5, p)$, $Q(q_1, q_2)$, $R(3, r)$ がある。

行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ 12 & -1 \end{pmatrix}$ が表す1次変換 f によって、点 P は点 Q に、点 Q は点 P に、
点 R は自分自身に移される。

このとき、 p, q_1, q_2, r, a, b にはどのような関係があるかを調べよう。

〔1〕 まず、 f によって点 R が自分自身に移されることから、 $r =$ ウ で、 a と b の間には エ $= 0$ なる関係があることが導かれる。

また、 f によって自分自身に移される点の全体は直線 $y =$ オ となることがわかる。

〔2〕 さらに、 f によって P が Q に、 Q が P に移されることも加えて調べると、
 q_1, a, b については、

$q_1 =$ カ , $a =$ キ , $b =$ ク

と決定される。

p と q_2 については値は決定されないが、その間には $\boxed{\text{ケ}} = 0$ (ただし、 $p \neq q_2$) なる関係があることがわかる。

(注意) (ウ), (カ), (キ), (ク) には文字を含まない数値をいれること。

(エ), (オ), (ク) にはできるだけ簡単な整式をいれること。

Ⅲ 整数 a, b, c を係数とする放物線 $y = ax^2 + bx + c$ ……①

が、直線 $x + y = 7$ ……② および、直線 $y = 11x + 13$ ……③

に接し、さらに点 $(3, -4)$ を通るという。この放物線を決定しよう。

まず、①と②が接することから、 a, b, c の間には関係式 $\boxed{\text{コ}} = 0$ ……④
が成立し、同様に①と③が接することから、 a, b, c の関係式 $\boxed{\text{サ}} = 0$ ……⑤
が得られる。

さらに、①が点 $(3, -4)$ を通ることから、 a, b, c の関係式 $\boxed{\text{シ}} = 0$ ……⑥
が得られる。④, ⑤, ⑥を a, b, c について解くと $a = \boxed{\text{ス}}$, $b = \boxed{\text{セ}}$,
 $c = \boxed{\text{ソ}}$ が得られる。

次に、放物線①と x 軸とで囲まれた図形の面積を計算すると $\boxed{\text{タ}}$ となる。