

# 選 択 科 目 (全30ページ)

## 問 題

	ページ
政治・経済 .....	1～6
日本史 .....	7～14
世界史 .....	15～22
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。

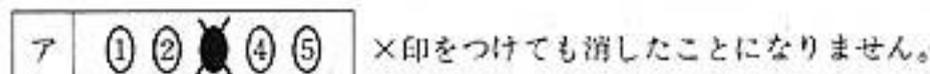
1. マークする時は、HBの黒鉛筆(シャープペンシルはHBの0.5ミリ以上の芯)を使用すること。
2. 例えば、③と解答したい場合、次のとおり③の丸を完全にぬりつぶすこと。



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	●	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。



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) I, IIについては  にあてはまるものを書け。

I 4点  $O(0, 0)$ ,  $A(5, 0)$ ,  $B(5, 5)$ ,  $C(0, 5)$  を頂点とする正方形  $OABC$  が、傾き  $m$  の直線

$$l: y = m(x-1) + 2$$

によって2つに分けられる図形のうち、直線  $l$  の下方にある方を  $P$ , 上方にある方を  $Q$  とする。

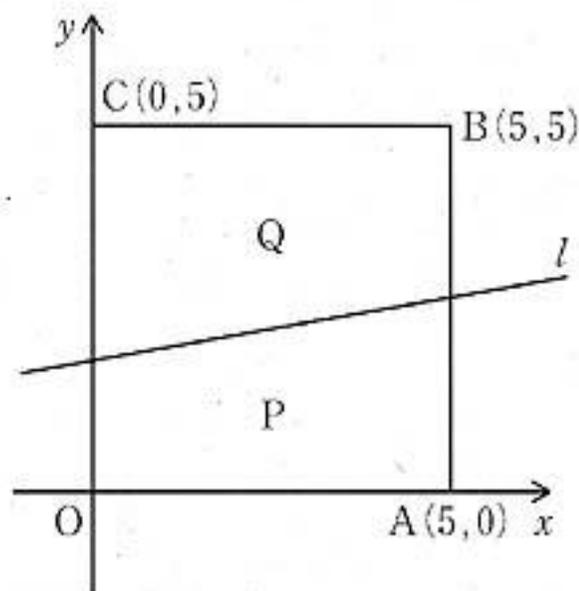
(1)  $P$  の面積  $<$   $Q$  の面積, であるための必要十分条件は,  $m <$    $\text{ア}$  である。

(2) 図形  $P$  が三角形になるのは,   $\text{イ}$   $\leq m \leq$    $\text{ウ}$  のときで, このとき,  $P$  の面積 =   $\text{エ}$  である。

また, 図形  $Q$  が三角形になるのは,   $\text{オ}$   $\leq m \leq$    $\text{カ}$  のときで, このとき,  $P$  の面積 =   $\text{キ}$  である。

(3)  $m$  がすべての実数値をとって変化するときの図形  $P$  の面積  $S$  の最小値を求めよう。

(1)より,  $m <$    $\text{ア}$  の範囲だけで考えてよいことに注意して計算すると,  $m =$    $\text{ク}$  のときに  $S$  は最小値   $\text{ケ}$  をとることがわかる。



II 1次関数  $f(x)$  に対して、 $\int_{n-1}^n f(x) dx = a_n$  とおくと、すべての自然数  $m$  に対して数列  $\{a_n\}$  の第  $(m+1)$  項から第  $2m$  項までの和が、初項から第  $m$  項までの和の  $k$  倍になっているという。

$f(x) = px + q$  ( $p \neq 0$ ) とおいて積分を計算すると、 $a_n = \boxed{\text{コ}}$  となるから、初項から第  $m$  項までの和を  $S_m$  とするとき、 $S_m = \boxed{\text{サ}}$ 、 $S_{2m} = \boxed{\text{シ}}$  となる。

題意より、 $S_{2m} = \boxed{\text{ス}}$   $S_m$  が  $m$  に無関係に成立することから、 $k = \boxed{\text{セ}}$

$q = \boxed{\text{ソ}}$  であることが明らかとなり、ここで、 $f(1) = 1$  であるとする

$f(x) = \boxed{\text{タ}}$  である。

III 円形の城壁に囲まれた街があり、城壁の西端にある西門 W から真南に 480m 行ったところに標柱 P が立っている。いま、城壁の北端にある北門 N から真東に歩き出した人が門から 200m 進んだときに、城壁にかくれて見えなかった標柱がはじめて見えたという。城壁の半径は何 m か。但し、城壁は標柱より十分高いものとする。

