

選 択 科 目 (全28ページ)

問 題

	ページ
政治・経済	1～4
日 本 史	5～12
世 界 史	13～20
地 理	21～26
数 学	27～28

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。

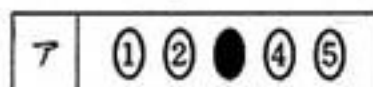
例

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。

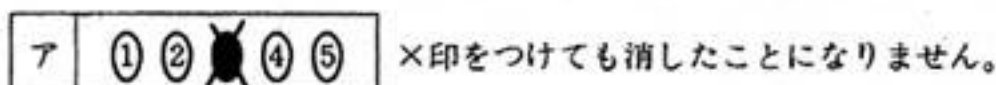
1. マークする時は、HBの黒鉛筆(シャープペンシルはHBの0.5ミリ以上の芯)を使用すること。
2. 例えば、③と解答したい場合、次のとおり③の丸を完全にぬりつぶすこと。



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	③	④	⑤	○で囲む
イ	①	②	③	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。



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 (1) a, b は実数で, $a > b$ である。整式 $f(x)$ について以下の3つの条件がついている。

① $f(x)$ を $(x-1)(x-a)$ で割ったときの余りは $ax+b$ である。

② $f(x)$ を $(x-1)(x-b)$ で割ったときの余りは $bx+a$ である。

③ $f(x)$ を $(x-a)(x-b)$ で割ったときの余りは $7(x-1)$ である。

このとき, $a = \text{ア}$, $b = \text{イ}$, $f(1) = \text{ウ}$ である。

(2) 3次式 $f(x) = x^3 + px^2 + qx + r$ が上に与えられた条件 ①, ②, ③ をすべて満たすとき

$p = \text{エ}$, $q = \text{オ}$, $r = \text{カ}$ である。

(3) (1) で与えた条件のうち ③ だけを次のように改める。

③' $f(x)$ を $(x-a)(x-b)$ で割ったときの余りは $k(x-1)$ である。(k は定数)

このとき, 与えられた条件 ①, ②, ③' をすべて満たす a, b , および整式 $f(x)$ が存在するための条件は, k の値が次の不等式を満たすことである。

$k > \text{キ}$ または $k < \text{ク}$

II 直線 $x+y=0$ に関する対称移動を表す1次変換 f の行列は ケ であり, 原点のまわりの 60° の回転移動を表す1次変換 g の行列は コ である。

このとき f と g との合成変換 $g \circ f$ を表す行列は サ となり, $g \circ f$ は直線 $y = \text{シ}$ x に関する対称移動を表す1次変換である。

また変換 $g \circ f$ によって, 直線 $l: y = x + \text{ス}$ は放物線 $C: y = x^2 - x + \frac{1}{2}$ に接する直線 l' に移り, l' と C の接点は (セ , ソ) である。

Ⅲ $\angle A$ が直角で、斜辺 BC の長さが l である直角三角形 ABC に内接する円の半径を r とする。

〔1〕 $\angle C = 2\theta$ とするとき、 $r = \frac{l \cos 2\theta \cdot \tan \theta}{1 + \tan \theta}$ であることを示せ。

〔2〕 l を一定に保ったまま θ を変化させる。 $\tan \theta = t$ とおき、 $\frac{r}{1 + \cos 2\theta}$ を t の関数として表し、その最大値を求めよ。