

選 択 科 目 (全32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	23～30
数 学 (文学部人文総合科学インスティテュートは選択不可) ...	31～32

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。

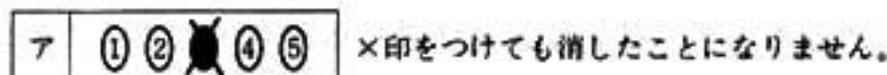
1. マークする時は、HBの黒鉛筆(シャープペンシルはHBの0.5ミリ以上の芯)を使用すること。
2. 例えば、③と解答したい場合、次のとおり③の丸を完全にぬりつぶすこと。



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。

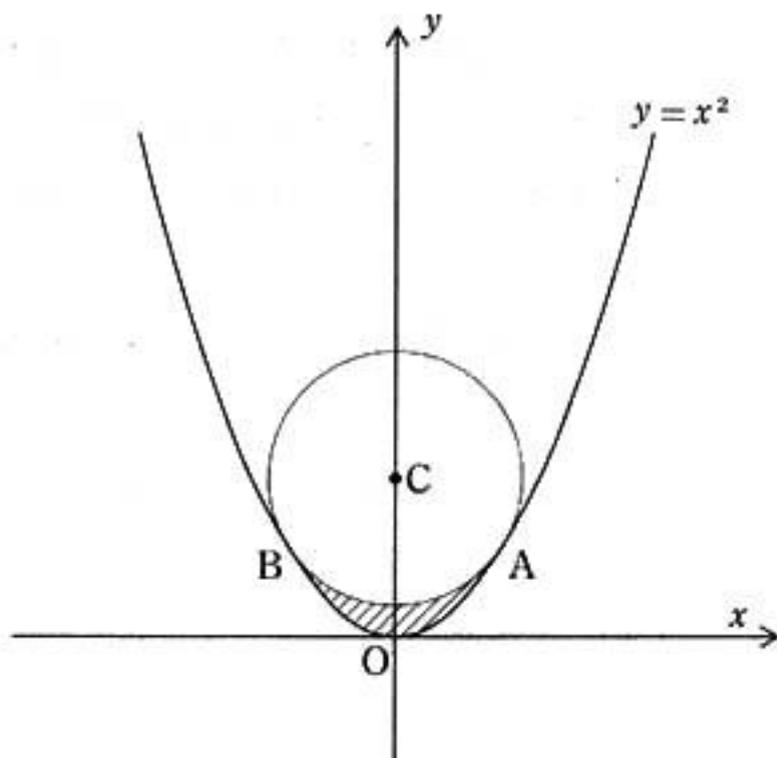


5. 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしないよう注意すること。

6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

数 学

I 図に示すように、放物線 $y = x^2$ と半径1の円Cが2点A, Bで接している(放物線と円Cとの共有点はA, Bの2点だけである)。



中心Cの座標を $(0, k)$ とすると、円Cの方程式は $\boxed{\text{ア}} = 0$ となり、放物線と円が接していることから、 $k = \boxed{\text{イ}}$ となる。

また、接点Aの座標は

$(\boxed{\text{ウ}}, \boxed{\text{エ}})$ であり、

$\angle ACB = \boxed{\text{オ}}^\circ$ であることに注

意すると、図の斜線部の面積は $\boxed{\text{カ}}$ であることがわかる。

II 不等式 $1 \leq x^2 + y^2 \leq 4$ で表される領域をDと表す。点 $P(x, y)$ が領域D全体を動くとき、 x, y の整式

$$f(x, y) = (x - y + 1)(x + y - 1)$$

のとり値の最大値G, および最小値Lを以下に示す方法で求めよう。

領域Dに含まれる円C: $x^2 + y^2 = r^2$ ($1 \leq r \leq 2$) を考える。まず、 r を固定して点Pを円Cの周上に限って動かそう。

このとき、円Cの周上では、 $f(x, y)$ は

$y = \boxed{\text{キ}}$ のとき、最大値 $\boxed{\text{ク}}$ をとり、

$y = \boxed{\text{ケ}}$ のとき、最小値 $\boxed{\text{コ}}$ をとることがわかる。

次に、 r の値を変えよう。 r のとり値の範囲が $1 \leq r \leq 2$ であることから、領域D全体では、 $f(x, y)$ は

$x = \pm \boxed{\text{サ}}$, $y = \boxed{\text{シ}}$ のとき、最大値 $G = \boxed{\text{ス}}$ を、

$x = \boxed{\text{セ}}$, $y = \boxed{\text{ソ}}$ のとき、最小値 $L = \boxed{\text{タ}}$ をとることがわかる。

III (1) $2^x - 2^{-x} = X$ とおくとき, $4^x + 4^{-x}$, $8^x - 8^{-x}$ をそれぞれ X で表せ。

(2) (1)の結果を利用して, 方程式

$$(2^{3x+3} - 2^{-3x+3}) - 9(2^{2x+1} + 2^{-2x+1}) - 69(2^x - 2^{-x}) + 36 = 0$$

をみたす実数 x の値を求めよ。