

'13

前期日程

自然・情報系共通問題

(教育学部)

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 本冊子には、問題2題で2枚の答案用紙と1枚の下書き用紙があります。問題に落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所があった場合は申し出てください。
3. 受験番号はすべての答案用紙の所定の欄に必ず記入してください。
4. 2枚の答案用紙のみを回収するので、この表紙と下書き用紙は持ち帰ってください。
5. 解答は各問題の下の解答欄に書き、裏面は使用しないでください。裏面に解答してもその部分は採点しません。

数 学

1

a, b はともに 0 以上の実数とする.

(1) m を 2 以上の自然数とする. このとき, 命題「 $a^m + b^m < 1$ ならば, $a + b \leq 1$ である」は, 偽であることを示せ.

(2) 命題「 $a + b < 1$ ならば, すべての自然数 n に対して $a^n + b^n < 1$ である」の真偽を調べ, 真である場合には証明し, 偽である場合には反例をあげよ.

[解答欄]

得
点

数 学

2 a は $a > 1$ を満たす定数とし、2つの関数 $f(x)$ と $g(x)$ を $f(x) = |x^2 - a|$, $g(x) = -|x + 1| + a$ とする.

(1) $y = f(x)$ のグラフの概形を書け.

(2) $y = g(x)$ のグラフの概形を書け.

(3) $y = f(x)$ と $y = g(x)$ のグラフの交点が2個, 3個, 4個になるときの a の範囲または値をそれぞれ求めよ.

[解答欄]

得 点	
--------	--