

2007 年度 入 学 試 験 問 題

数 学

注 意 事 項

1. 試験開始の指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
2. 解答はすべて黒鉛筆(HB)〈シャープペンシルは、HB 0.5 mm以上の芯であれば使用可〉で別紙解答用紙所定の欄に記入してください。
3. 解答用紙右端の出席票に印刷されている受験番号を確認してください。間違いがなければ氏名欄に署名し、切取線より切り離してください。
4. 試験時間は 60 分です。
5. 問題は 1 ～ 2 ページ目にあり 3 問で、余白は計算用紙です。

関西大学入学試験問題

〔Ⅰ〕 x, y はどちらも正の整数であり,

$$x^2 - y^2 = 15^2$$

を満たす。このとき, x, y の値の組をすべて求めよ。

〔Ⅱ〕 次の をうめよ。

座標平面上で与えられた放物線 $y = x^2$ を C とする。 C 上の点 $P(a, a^2)$,
($a > 0$) での接線 l の方程式は $y =$ ① で与えられる。 C 上の点
 $P'(b, b^2)$, ($b < 0$) での接線 l' と l との交点 Q の座標は $($ ② ,
 ③ $)$ である。 $PQ:PP' = 1:2$ になるのは $b =$ ④ a のときであり,
このとき, さらに $\angle PQP' = 90^\circ$ となるのは a の値が $a =$ ⑤ のときで
ある。

〔Ⅲ〕 次の をうめよ。

x の 4 次式 $f(x) = x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x + 4$ を $x^2 - x + 1$ で割ったときの商は ① , 余りは ② だから,

$$\frac{f(x)}{x^2 - x + 1} = \text{ ①} + \frac{\text{ ②}}{x^2 - x + 1}$$

と変形できる。 x が実数全体を動くとき, $t = x^2 - x + 1$ の最小値は ③ であり, 特に $t > 0$ である。 x が実数全体を動くとき, $\frac{f(x)}{x^2 - x + 1}$ の最小値は ④ であり, そのときの x の値は ⑤ である。

(以 上)