



2017年理系第3問

3  $a, b$  を自然数とし, 不等式

$$\left| \frac{a}{b} - \sqrt{7} \right| < \frac{2}{b^4} \quad (\text{A})$$

を考える. 次の問いに答えよ. ただし,  $2.645 < \sqrt{7} < 2.646$  であること,  $\sqrt{7}$  が無理数であることを用いてよい.

(1) 不等式 (A) を満たし  $b \geq 2$  である自然数  $a, b$  に対して

$$\left| \frac{a}{b} + \sqrt{7} \right| < 6$$

であることを示せ.

(2) 不等式 (A) を満たす自然数  $a, b$  の組のうち,  $b \geq 2$  であるものをすべて求めよ.