

2023 年度 東京大学 理系 第5問

---

整式  $f(x) = (x-1)^2(x-2)$  を考える。

- (1)  $g(x)$  を実数を係数とする整式とし,  $g(x)$  を  $f(x)$  で割った余りを  $r(x)$  とおく。  $g(x)^7$  を  $f(x)$  で割った余りと  $r(x)^7$  を  $f(x)$  で割った余りが等しいことを示せ。
- (2)  $a, b$  を実数とし,  $h(x) = x^2 + ax + b$  とおく。  $h(x)^7$  を  $f(x)$  で割った余りを  $h_1(x)$  とおき,  $h_1(x)^7$  を  $f(x)$  で割った余りを  $h_2(x)$  とおく。  
 $h_2(x)$  が  $h(x)$  に等しくなるような  $a, b$  の組をすべて求めよ。

< '23 東京大 >