

2023 年度 第 1 回 東大本番レベル模試  
採点基準 数学（文科・理科）

【共通事項】

1. 約分の未了，根号内の整理不備は 1 点減点
2. 分母の有理化の不備については減点なし
3. 別解の配点は解答の配点に準ずる

【文科】(80 点満点)

第 1 問 (20 点満点)

- (1) (配点 5 点)
  - 過程と答えに 5 点
- (2) (配点 8 点)
  - 過程と答えに 8 点
- (3) (配点 7 点)
  - 方針に 3 点
  - 過程と答えに 4 点

第 2 問 (20 点満点)

- (1) (配点 5 点)
  - 過程に 2 点
  - 結論に 3 点
- (2) (配点 15 点)
  - $x^2 - ax + b = 0$  が 2 つの整数解をもつ条件に 2 点
  - $x^2 - bx + c = 0$  が 2 つの整数解をもつ条件に 2 点
  - 答えに 6 点
  - 他に解をもたないことを示して 5 点

第 3 問 (20 点満点)

- 方針に 4 点
- 各場合について  $y$  のとりうる値の範囲を求めて 12 点
- 結論に 4 点

第 4 問 (20 点満点)

- (1) (配点 6 点)
  - 場合の数を求めて 4 点
  - 答えに 2 点

(2) (配点 6 点)

- 場合の数を求めて 3 点
- 答えに 3 点

(3) (配点 8 点)

- 各場合についての確率を求めて 6 点
- 答えに 2 点

**【理科】(120 点満点)**

**第 1 問 (20 点満点)**

- $C_1$  の接線が  $C_2$  に接する条件を求めて 6 点
- $C_1, C_2$  のいずれにも接する直線が 4 本存在する条件を示して 3 点
- $a$  の条件を示して 6 点
- $a$  の範囲を求める過程に 4 点
- 答えに 1 点

**第 2 問 (20 点満点)**

(1) (配点 5 点)

- 過程に 2 点
- 結論に 3 点

(2) (配点 15 点)

- $x^2 - ax + b = 0$  が 2 つの整数解をもつ条件に 2 点
- $x^2 - bx + c = 0$  が 2 つの整数解をもつ条件に 2 点
- 答えに 6 点
- 他に解をもたないことを示して 5 点

**第 3 問 (20 点満点)**

(1) (配点 3 点)

- 答えに 3 点

(2) (配点 8 点)

- 直線  $P_t Q_t$  の式に 1 点
- 直線  $P_t Q_t$  と曲線  $D$  の  $M_t$  以外の交点を求める方程式を立てて 2 点
- 論証に 5 点

(3) (配点 9 点)

- $\frac{\alpha_t}{t}$  に 2 点
- $\lim_{t \rightarrow 0} \alpha_t$  に 4 点
- 答えに 3 点

第4問 (20点満点)

- (1) (配点 2 点)
  - 答えに 2 点
- (2) (配点 13 点)
  - 方針と過程に 10 点
  - 答えに 3 点
- (3) (配点 5 点)
  - 過程と答えに 5 点

第5問 (20点満点)

- (1) (配点 8 点)
  - 場合の数を求めて 4 点
  - 答えに 4 点
- (2) (配点 12 点)
  - 各場合についての確率を求めて 8 点
  - 答えに 4 点

第6問 (20点満点)

- (1) (配点 6 点)
  - $D$ の説明に 2 点
  - $D$ の概形に 2 点
  - 答えに 2 点
- (2) (配点 8 点)
  - $D$ の周の長さの立式に 3 点
  - $r$ を $\theta$ で表して 1 点
  - $S(\theta)$ の立式に 3 点
  - $S(\theta)$ を $\theta$ で表して 1 点
- (3) (配点 6 点)
  - $S'(\theta)$ ,  $S''(\theta)$ に 2 点
  - $S(\theta)$ の増減を示して 3 点
  - 答えに 1 点