

2022 年度 第 3 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 12 点）
 - 3 点 P, Q, R の x 座標の関係式を求めて 4 点
 - $PQ:QR=1:2$ による関係式を求めて 4 点
 - P, Q の x 座標を求めて 2 点
 - 答えに 2 点
- (2)（配点 8 点）
 - 立式に 3 点
 - $S_1 - S_2$ に 3 点
 - 答えに 2 点

第 2 問（20 点満点）

- (1)（配点 4 点）
 - 答えに 4 点
- (2)（配点 16 点）
 - a, b についての考察に 11 点
 - 答えとその根拠に 5 点

第 3 問（20 点満点）

- (1)（配点 14 点）
 - 正方形の 4 つの頂点が 2 つの放物線の交点の内側にある場合に 5 点
 - 正方形の 4 つの頂点が 2 つの放物線の交点の外側にある場合に 5 点
 - 正方形が y 軸に関して対称でない場合に 4 点
- (2)（配点 6 点）
 - 点対称性を示して 3 点
 - 答えに 3 点

第4問 (20点満点)

(1) (配点7点)

- $x \leq 2n + 1$ の証明に4点
- $x \geq 1$ の証明に3点

(2) (配点7点)

- $1 \leq k \leq n$ のときの y の最小値を示して2点
- $n + 1 \leq k \leq 2n + 1$ のときの y の最小値を示して2点
- y の最大値に1点
- y の最小値に2点

(3) (配点6点)

- 立式に3点
- 答えに3点

【理科】(120 点満点)

第 1 問 (20 点満点)

- $C(P)$ に 5 点
- D を表現して 3 点
- 点が D に属する条件を示して 4 点
- 図示に 4 点
- D の面積を求める式に 2 点
- D の面積に 2 点

第 2 問 (20 点満点)

(1) (配点 8 点)

- S が最大になるときの説明に 4 点
- 変化する様子の説明に 2 点
- 結論を示して 2 点

(2) (配点 12 点)

- S のパラメタ表示に 3 点
- S を表す式を微分して 5 点
- S を表す式の増減を示して 2 点
- 答えに 2 点

第 3 問 (20 点満点)

(1) (配点 8 点)

- 証明に 8 点

(2) (配点 6 点)

- 4 点 A, B', C', D' を順に結んだ図形が平行四辺形であるための条件を示して 2 点
- 条件を式で表して 2 点
- 結論に 2 点

(3) (配点 6 点)

- s, t を求めて 2 点
- $\overrightarrow{OB'}$, $\overrightarrow{OC'}$, $\overrightarrow{OD'}$ を示して 2 点
- 答えに 2 点

第4問 (20点満点)

(1) (配点 13点)

- a は7かつ17の倍数であることを示して5点
- a を表して2点
- b を表して2点
- 答えとその根拠に4点

(2) (配点 7点)

- a, b についての考察に5点
- 答えに2点

第5問 (20点満点)

(1) (配点 8点)

- Q の軌跡を求める過程と図示に4点
- R の軌跡を求める過程と図示に4点

(2) (配点 6点)

- 求める点を示して4点
- 証明に2点

(3) (配点 6点)

- 図示に3点
- 面積を求めて3点

第6問 (20点満点)

- 点 P の存在範囲を不等式で表して5点
- x 軸に垂直な平面による切り口の不等式に2点
- 条件を満たす範囲を示して2点
- 切り口を正しく捉えて3点
- 切り口の面積を求めて4点
- T の体積を求める式に2点
- 答えに2点