

2020 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 6 点)
 - G をパラメータ表示して 3 点
 - 答えに 3 点
- (2) (配点 14 点)
 - 方針，考察，計算に 8 点
 - D の決定に 4 点
 - 答えに 2 点

第 2 問 (20 点満点)

- (1) (配点 10 点)
 - $\{b_n\}$ の漸化式を作って 4 点
 - 答えに 6 点
- (2) (配点 10 点)
 - 方針と式変形に 4 点
 - a の条件を示して 4 点
 - 答えに 2 点

第 3 問 (20 点満点)

- (1) (配点 10 点)
 - l の方程式を求めて 2 点
 - 求める条件を示して 4 点
 - 答えに 4 点
- (2) (配点 10 点)
 - l と C の関係を示して 4 点
 - 計算と答えに 6 点

第4問 (20点満点)

(1) (配点 8点)

- 方針と考察に 4点
- 答えに 4点

(2) (配点 12点)

- 分数項を調べて 3点
- 整数部分の考察に 4点
- 答えに 5点

【理科】(120点満点)

第1問 (20点満点)

(1) (配点 2点)

- 計算と答えに 2点

(2) (配点 15点)

- 合同な三角形を示して 2点
- 各辺の長さを示して 8点
- AL を求める式を立てて 2点
- 計算と答えに 3点

(3) (配点 3点)

- 計算と答えに 3点

第2問 (20点満点)

(1) (配点 8点)

- 方針と考察に 4点
- 答えに 4点

(2) (配点 12点)

- 分数項を調べて 3点
- 整数部分の考察に 4点
- 答えに 5点

第3問 (20点満点)

(1) (配点 13点)

- $a_n + b_n + c_n$ を求めて 2点
- $a_{n+1}, b_{n+1}, c_{n+1}$ を a_n, b_n, c_n で表して 3点
- b_n を求めて 4点
- a_n を求めて 4点

(2) (配点 7点)

- 求める場合を示して 3点
- 計算と答えに 4点

第4問 (20点満点)

(1) (配点 5点)

- 考察と答えに 5点

(2) (配点 10点)

- 方針に 2点
- L が最大となる θ が $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ にただ 1つあることを示して 4点
- 結論に 4点

(3) (配点 5点)

- 正しい論証に 5点

第5問 (20点満点)

(1) (配点 9点)

- A' , B' を表して 4点
- 三角形 $OA'B'$ が正三角形になるための条件から P を表す式を求めて 3点
- 正しい論証に 2点

(2) (配点 11点)

- 三角形 $OA'B'$ が正三角形になるための条件から A と B の関係式を求めて 3点
- 三角形 $OA'B'$ が正三角形になるための条件を示して 5点
- 結論に 3点

第6問 (20点満点)

(1) (配点 6点)

- 不等式の証明に 6点 (各 3点)

(2) (配点 14点)

- $\int_0^1 \frac{x^n}{1+x^n} dx$ の範囲を示して 4点
- $\left(\int_0^1 \frac{1}{1+x^n} dx \right)^n$ の範囲を n の式で示して 4点
- 示した不等式の左辺または右辺が $\frac{1}{2}$ に収束することを示して 3点
- 答えに 3点