

採点基準 数学

(200点満点)

第1問

▶ 配点 40点

- (1) 8点
- (2) 8点
- (3) (i) 4点 (ii) 4点
- (4) (i) 4点 (ii) 4点
- (5) 8点

第2問

▶ 配点 40点

- (1) 6点
- (2) (i) 6点 (ii) 6点
- (3) (i) 6点 (ii) 6点
- (4) 10点

(1)

- 答に6点

(2) (i)

- 加法定理に3点
- 答に3点

(2) (ii)

- $\angle BAC = \frac{3}{4}\pi$ に1点
- 正弦定理に2点
- 面積公式に1点
- 答に2点

(3) (i)

- $p=2$ に2点
- $q=-4, r=3$ に4点(完答)(正しくないとき加法定理を用いていけば2点)

(3) (ii)

- $a = \frac{\sin(\pi-3\theta)}{\sin\theta}b$ に2点

- $c = \frac{\sin 2\theta}{\sin \theta} b$ に 2 点
- $a = (4t^2 - 1)b$ に 2 点
- $c = 2bt$ に 2 点

(4)

- $a < b < c$ のときの結論に 2 点
- $b < a < c$ のとき $n = 4$ に 2 点
- $n = 4$ のとき条件を満たすことを確認して 2 点
- $b < c < a$ のときの結論に 2 点
- 答に 2 点

第 3 問

▶ 配点 40 点

- (1) 8 点
 (2) 8 点
 (3) (i) 4 点 (ii) 4 点
 (4) 8 点
 (5) 8 点

(1)

- 答に 8 点(正しくないとき方針が正しければ 3 点)

(2)

- 答に 8 点(正しくないとき方針が正しければ 3 点)

(3) (i)

- 方針に 2 点
- 答に 2 点

(3) (ii)

- 5組求められていて 2 点
- 答に 2 点

(4)

- 方針に 3 点
- 答に 5 点

(5)

- $(x, M, m) = (2, 5, 2)$ に 4 点 (1組に絞れていない場合は 2 点)
- $\frac{1}{72}$ に 2 点
- 答に 2 点

第4問

▶ 配点 40点

- (1) 7点
- (2) 8点
- (3) 10点
- (4) 15点

(1)

- 答に7点

(2)

- 微分できていて3点
- 増減を正しくわかっていて3点
- 極大値に1点
- 極小値に1点

(3)

- 方程式の実数解の個数を考える方針に3点
- ①の条件に3点
- ②の条件に3点
- 答に1点

(4)

- 方程式の実数解の個数を考える方針に3点
- 関数が単調増加する方針に3点
- $y' \geq 0$ に3点
- 判別式の条件に3点
- 答に3点

第5問

▶ 配点 40点

- (1) 4点
- (2) 8点
- (3) 8点
- (4) (i) 6点 (ii) 6点
- (5) 8点

(1)

- 答に4点(正しくないとき第 k 群に k 個の数が含まれることがわかっていれば2点)

(2)

- 第 n 群に含まれる数がわかっていて2点
- 分子の和を計算できていて3点
- 答に3点

(3)

- 第 n 群までの総和を求められていて 2 点
- 条件を満たす項が第5群に含まれることを導けていて 4点
- 答に 2 点

(4) (i)

- $\frac{1}{2}$ より大きい項の条件を導けていて 3 点
- 答に 3 点

(4) (ii)

- $\frac{1}{2}$ より大きい項の条件を導けていて 3 点
- 答に 3 点

(5)

- 差の符号を考える方針に 2点
- 不等式 $\frac{(k+1)+j}{2k} \geq \frac{k+j}{2k-1}$ を示せていて 2点
- $Q_k \geq P_k$ を示せていて 2点
- 正しく証明できていて 2 点