

## 採点基準 数学(文系・理系)

### 【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

### (200点満点)

#### 第1問 (50点満点)

- (1) (配点12点)(各6点)
- (2) (配点8点)
- (3) (配点18点)(各6点)
- (4) (配点12点)(各6点)

#### 第2問 (50点満点)

- (1) (配点10点)
  - 平方完成を行って5点
  - 正しい図示に(答えに)5点
- (2) (配点20点)
  - $f(x)$ を $y$ の式で表して3点
  - $g(y) = y^2 - 6y + 5$ のようにおいたとき,  $y$ の範囲を示し,  $g(y)$ の平方完成を行って9点
  - 答えに8点(各4点)
- (3) (配点20点)
  - $g(y) = -3$ を満たす $y$ の値を求めて6点
  - 求めた $y$ の値それぞれに対して $x$ の値を求めて12点(各6点)
  - 答えに2点

#### 第3問 (50点満点)

- (1) (配点8点)
  - 正しい立式と答えに8点
- (2) (配点9点)
  - 三角形ができない場合の数を求めて4点
  - 途中の計算と答えに5点
- (3) (配点9点)
  - 正三角形のできる頂点の組合せを求めて3点
  - 正しい立式と答えに6点

(4) (配点 12 点)

- 面積が  $\frac{\sqrt{3}}{4}$  となる三角形の形状を述べ、頂点の組合せの総数を求めて 8 点
- 正しい立式と答えに 4 点

(5) (配点 12 点)

- 面積が  $\frac{\sqrt{3}}{4}$  となる正三角形ができる確率を求めて 6 点
- 条件付き確率の考え方に 3 点
- 答えに 3 点

第 4 問 (50 点満点)

(1)(i) (配点 8 点)

- $a = 3, b = 5$  を代入し、 $C$  の式を表して 2 点
- 答えに 6 点 (各 3 点)

(ii) (配点 10 点)

- 点  $A(-2, 2)$  であることを述べ、 $A$  における接線の傾きを求めて 8 点
- 答えに 2 点

(2)(i) (配点 9 点)

- $C$  の中心を  $b$  で表し、 $C$  の中心から直線  $l$  までの距離を求める式を立式できて 7 点
- 答えに 2 点

(ii) (配点 10 点)

- 円  $C$  の半径、 $C$  の中心から直線  $l$  までの距離、円  $C$  が直線  $l$  から切り取る線分の長さのそれぞれを求め、それらの関係をとらえて 6 点 (各 2 点)
- 答えに 4 点 (各 2 点)

(3) (配点 13 点)

- 円の面積を  $a$  と  $b$  で表して 4 点
- $a$  と  $b$  の関係を示して 4 点
- 答えに 5 点

第 5 問 (50 点満点)

(1) (配点 10 点)

- $4^{x+1} = 4X^2, 2^{x+1} = 2X$  を導いて 6 点 (各 3 点)
- 答えに 4 点

(2) (配点 16 点)

- $X$  の範囲を求めて 6 点
- $x$  の範囲を求めて (答えに) 3 点
- $\log_2 5$  の大きさを検討して 3 点
- 答えに 4 点 (各 2 点)

(3)(i) (配点 11 点)

- $g(X) = -2X^2 + 11X - 5$  のようにおき,  $X$  の範囲を示し,  $g(X)$  を平方完成して 8 点
- 答えに 3 点

(ii) (配点 13 点)

- $g\left(\frac{1}{2}\right), g(4)$  の値をそれぞれ求めて 4 点 (各 2 点)
- 考え方と答えに 9 点

第 6 問 (50 点満点)

(1) (配点 12 点)

- $|\vec{b} - \vec{a}|^2 = (\sqrt{2})^2$ , または  $|\vec{b} - \vec{a}| = \sqrt{2}$  を述べて 6 点
- 答えに 6 点

(2) (配点 20 点)

- $\vec{OC}$  を  $\vec{a}, \vec{b}$  で表して 3 点
- $\vec{BD}$  を  $k$  と  $\vec{a}, \vec{b}$  で表して 3 点
- $\vec{OC} \cdot \vec{BD} = 0$  となることを述べ,  $\vec{OC} \cdot \vec{BD}$  を  $k$  で表して 10 点
- 答えに 4 点

(3) (配点 18 点)

- $\vec{BP} = t\vec{BD}$  のようにパラメータ設定し,  $\vec{OP}$  を  $t$  と  $\vec{a}, \vec{b}$  で表して 8 点
- $t$  の値を求めて 8 点
- 答えに 2 点