

## 採点基準 数学（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

### 【理科】(200 点満点)

#### 第 1 問 (50 点満点)

- (1) (配点 10 点)
  - 答えに 10 点
- (2) (配点 10 点)
  - 答えに 10 点
- (3) (配点 15 点)
  - 答えに 15 点
- (4) (配点 15 点)
  - 答えに 15 点

#### 第 2 問 (50 点満点)

- (1) (配点 12 点)
  - $\alpha + \beta$  を  $X$  で表して 4 点
  - $\alpha\beta$  を  $X$ 、 $Y$  で表して 8 点
- (2) (配点 26 点)
  - $G(X, Y)$  の条件を求めて 6 点
  - 条件式に 6 点 (各 2 点)
  - 条件式を計算して 6 点 (各 2 点)
  - グラフを図示して 8 点
- (3) (配点 12 点)
  - 面積を表す正しい定積分の式に 6 点
  - 答えに 6 点

#### 第 3 問 (50 点満点)

- (1) (配点 8 点)
  - 答えに 8 点
- (2) (配点 8 点)
  - 答えに 8 点

(3) (配点 12 点)

- 答えに 12 点

(4) (配点 22 点)

- $p=1$ 、 $p=2m-1$  のときの場合の数を求めて 6 点
- $2 \leq p \leq 2m-2$  のときの条件に 4 点
- 場合の数に 8 点
- 答えに 4 点

#### 第 4 問 (50 点満点)

(1) (配点 18 点)

- 数学的帰納法を用いて、 $m=1$  のとき成り立つことを示して 2 点
- $m=k$  が成り立つと仮定し、 $P_{2^{k+1}}(x)$  の式を計算して 10 点
- 証明を完成させて 6 点

(2) (配点 6 点)

- 正しい証明に 6 点

(3) (配点 6 点)

- 正しい証明に 6 点

(4) (配点 20 点)

- ${}_{2^m-1}C_k + {}_{2^m-1}C_{k-1}$  が偶数であることを示して 6 点
- ${}_{2^m-1}C_k$  が奇数であることを示して、証明を完成させて 6 点
- ${}_{2^m+1}C_k$  が偶数であることを示して 4 点
- 答えに 4 点