

## 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】（ⅡB 型，Ⅲ型 200 点満点 / I A 型 150 点満点）

#### 第 1 問（30 点満点）

- ア～カ 各 5 点

#### 第 2 問（20 点満点）

- ア・イを完答して 2 点
- ウ 3 点
- エ～カ 各 5 点

#### 第 3 問（20 点満点）

- ア～エ 各 2 点
- オ～カ 各 4 点

#### 第 4 問（50 点満点）

##### (1)（配点 5 点）

- $a_n$  の一般項を求めて 5 点

##### (2)（配点 5 点）

- $x=2$  のときの  $b_n$  を求めて 5 点

##### (3)（配点 10 点）

- 不定形を解消して 5 点
- $x=1$  のときの  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n$  を求めて 5 点

##### (4)（配点 10 点）

- 不定形を解消して 5 点
- $x > 2$  のときの  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n$  を求めて 5 点

##### (5)（配点 20 点）

- 不定形を解消して 5 点
- $0 < x < 2$  のときの  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n$  を求めて 5 点

- グラフを描いて 10 点

### 第 5 問 (50 点満点)

(1) (配点 8 点)

- $\overrightarrow{OC}$  を  $\overrightarrow{OA}$ 、 $\overrightarrow{OB}$  で表して 4 点
- $\overrightarrow{OD}$  を  $\overrightarrow{OA}$ 、 $\overrightarrow{OB}$  で表して 4 点

(2) (配点 26 点)

- E が直線 OA 上の点であることから、 $\overrightarrow{OE}$  を表して 3 点
- E が直線 BD 上の点であることから、 $\overrightarrow{OE}$  を表して 4 点
- $s, t$  を求めて 3 点
- $\overrightarrow{OE}$  を  $\overrightarrow{OA}$  で表して 3 点
- F が直線 OB 上の点であることから、 $\overrightarrow{OF}$  を表して 3 点
- F が直線 AD 上の点であることから、 $\overrightarrow{OF}$  を表して 4 点
- $u, v$  を求めて 3 点
- $\overrightarrow{OF}$  を  $\overrightarrow{OB}$  で表して 3 点

(3) (配点 16 点)

- $\overrightarrow{OP}$  の位置ベクトルを求めて 3 点
- $\overrightarrow{OQ}$  の位置ベクトルを求めて 3 点
- $\overrightarrow{OR}$  の位置ベクトルを求めて 3 点
- 残りの証明に 7 点

### 第 6 問 (20 点満点)

(1) (配点 15 点)

- ア～オ 各 3 点

(2) (配点 9 点)

- グラフを書いて 9 点

(3) (配点 9 点)

- $x$  の値を求めて 9 点

(4) (配点 17 点)

- 適切な場合分けに 5 点
- $-2 < a < 7$  のときの最大値を求めて 3 点
- $a = 7$  のときの最大値を求めて 3 点
- $7 < a$  のときの最大値を求めて 6 点

### 第 7 問 (50 点満点)

(1) (配点 12 点)

- $\cos \theta$  の値に 8 点
- $\sin \theta$  の値に 4 点

(2) (配点 16 点)

- $\triangle ABC$  の面積を求めて 8 点
- $\triangle ABC$  に正弦定理を用いて 4 点
- 円  $O$  の半径  $R$  を求めて 4 点

(3) (配点 22 点)

- $\triangle ABC \sim \triangle EBA$  を示して 8 点
- $\triangle ABC$  と  $\triangle EBA$  の面積比を求めて 4 点
- $\triangle EBA$  の面積を求めて 4 点
- $AE$  の長さに 6 点

第 8 問 (30 点満点)

(1) (配点 16 点)

- ア・イを完答して 4 点
- ウ・エを完答して 6 点
- オ・カを完答して 6 点

(2) (配点 12 点)

- 最大値とそのときの  $x$  の値に 6 点 (各 3 点)
- 最小値とそのときの  $x$  の値に 6 点 (各 3 点)

(3) (配点 22 点)

- 適切な場合分けに 6 点
- $0 < a < \frac{3}{2}$  のときの最小値と  $x$  の値に 8 点 (各 4 点)
- $\frac{3}{2} \leq a$  のときの最小値と  $x$  の値に 8 点 (各 4 点)