

## 採点基準 数学(理系, 文系)

### 【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

### 【理系】(200点満点)

#### 第1問 (60点満点)

- (1) (ア) 7点  
(イ) 7点  
(ウ) 6点
- (2) (ア) 7点  
(イ) 6点  
(ウ) 6点
- (3) (ア) 11点  
(イ) 10点 (各5点)

#### 第2問 (30点満点)

- (1) (配点10点)
  - ・判別式を立式し, (判別式)  $\geq 0$  を述べて5点
  - ・2次不等式を導いて2点
  - ・答えに3点
- (2) (配点6点)
  - ・軸の方程式を示して2点
  - ・正しく証明できて4点
- (3) (配点14点)
  - ・整数解が  $x=1, 2, 3$  のいずれかであることを述べて8点
  - ・答えに6点(各2点)

#### 第3問 (30点満点)

- (1) (配点5点)
  - ・答えに5点
- (2) (配点10点)
  - ・  $\vec{OP} \cdot \vec{AB} = 0$  を述べて2点

・  $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 1$  を導いて 3 点

・ 途中の計算と答えに 5 点

(3) (配点 15 点)

・ 途中の計算と  $s, t$  両方の値に(答えに)5 点

・  $OP:PC, AC:CB$  をそれぞれ求めて 2 点

・  $OD:DA$  を求めて 4 点

・ 途中の計算と答えに 4 点

#### 第4問 (配点 40 点)

(1) (配点 16 点)

・  $b, d$  の関係式を示して 2 点

・  $b, d$  の値に (答え) 4 点 (各 2 点)

・  $a, c$  の関係式を示して 6 点

・  $a, c$  の値に (答え) 4 点 (各 2 点)

(2) (配点 24 点)

・  $f(x)$  を求め, 因数分解した  $f(x)$  を示して 4 点

・  $g(-1) = g(1) = g(-2) = 0$  を示す方針をたてて 8 点

・ 正しく証明できて 12 点

#### 第5問 (40 点満点)

(1) (配点 12 点)

・  $f'(x)$  を求めて 5 点

・ 増減表を示して 3 点

・ 答えに 4 点 (各 2 点)

(2) (配点 14 点)

・  $h(x) = f(x) - g(x)$  とおき,  $h'(x)$  を求めて 4 点

・  $h(x) \geq 0$  となる条件を考えて 6 点

・ 途中の計算と答えに 4 点

(3) (配点 14 点)

・ 方針を示して 6 点

・  $g(x)$  の最大値を示して 2 点

・ 途中の計算と答えに 6 点

#### 第6問 (40 点満点)

(1) (配点 15 点)

・  $x = \frac{1}{\sqrt{x+1} + 1}$  を  $x$  の 3 次方程式 (3 次関数) に変形できて 5 点

・ 増加関数となることを述べて 4 点

- ・ 正しく証明できて 6 点
- (2) (配点 15 点)
  - ・  $a_{n+1} - \alpha$  を  $a_n$  と  $\alpha$  の式で表して 2 点
  - ・  $a_{n+1} - \alpha$  を  $(a_n - \alpha)$  を因数にもつ式に導いて 5 点
  - ・  $|a_{n+1} - \alpha|$  と  $|a_n - \alpha|$  の関係について考察できて 5 点
  - ・ 証明できて 3 点
- (3) (配点 10 点)
  - ・  $0 \leq |a_n - \alpha| \leq \left(\frac{1}{8}\right)^{n-1} |a - \alpha|$  を導いて 6 点
  - ・ 証明できて 4 点

**【文系】** (100 点満点)

**第 1 問** (40 点満点)

- (1) (ア) 5 点
  - (イ) 4 点
  - (ウ) 4 点
- (2) (ア) 5 点
  - (イ) 4 点
  - (ウ) 4 点
- (3) (ア) 8 点
  - (イ) 6 点 (各 3 点)

**第 2 問** (30 点満点)

- (1) (配点 5 点)
  - ・ 答えに 5 点
- (2) (配点 10 点)
  - ・  $\vec{OP} \cdot \vec{AB} = 0$  を述べて 2 点
  - ・  $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 1$  を導いて 3 点
  - ・ 途中の計算と答えに 5 点
- (3) (配点 15 点)
  - ・ 途中の計算と  $s, t$  両方の値に(答えに)5 点
  - ・  $OP:PC, AC:CB$  をそれぞれ求めて 2 点
  - ・  $OD:DA$  を求めて 4 点
  - ・ 途中の計算と答えに 4 点

第3問 (30点満点)

(1) (配点 12点)

- ・  $b, d$  の関係式を示して 2点
- ・  $b, d$  の値に (答え) 2点 (各 1点)
- ・  $a, c$  の関係式を示して 6点
- ・  $a, c$  の値に (答え) 2点 (各 1点)

(2) (配点 18点)

- ・  $f(x)$  を求め, 因数分解した  $f(x)$  を示して 3点
- ・  $g(-1) = g(1) = g(-2) = 0$  を示す方針をたてて 6点
- ・ 正しく証明できて 9点