

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 (完答)
(イ) 7点
(ウ) 6点
- (3) (ア) 8点 (各4点)
(イ) 6点 (完答)
(ウ) 6点

第2問 (40点満点)

- (1) (配点20点)
 - ・ $-2 \leq x \leq -1$ のとき, $f(x)$ を正しく立式できて6点
 - ・ $-2 \leq x \leq -1$ のとき, $f(x)$ を正しく求めて4点
 - ・ $-1 \leq x \leq 0$ のとき, $f(x)$ を正しく立式できて6点
 - ・ $-1 \leq x \leq 0$ のとき, $f(x)$ を正しく求めて4点
- (2) (配点20点)
 - ・ $-2 \leq x \leq -1$ のとき, $f(x)$ の最小値をとる x を示せて8点
 - ・ $-1 \leq x \leq 0$ のとき, $f(x)$ の最小値を求めて8点
 - ・ 途中計算と答えに4点

第3問 (40点満点)

- (1) (配点15点)
 - ・ x と y を入れ替えて y について解く方針に5点
 - ・ 正しく証明できて10点
- (2) (配点20点)
 - ・ $y' (= g'(x))$ を求めて4点

- ・ C 上の点 P における接線の方程式を求め、点 Q の x 座標を求めて 4 点
- ・ C 上の点 P における法線の方程式を求め、点 R の x 座標を求めて 4 点
- ・ QR を求めて 2 点
- ・ 途中の計算と答えに 6 点

(3) (配点 5 点)

- ・ 積分計算の方針を立てられて 3 点
- ・ 途中計算と答えに 2 点

第 4 問 (30 点満点)

(1) (配点 10 点)

- ・ S_1 を面積公式を利用して立式できて 2 点
- ・ S_1 を求めて 3 点
- ・ S_2 を面積公式を利用して立式できて 2 点
- ・ S_2 を求めて 3 点

(2) (配点 10 点)

- ・ 三角関数の合成により S_1 を変形して 2 点
- ・ 途中の計算と S_1 のとり得る値の範囲に 3 点
- ・ 三角関数の合成により S_2 を変形して 2 点
- ・ 途中の計算と S_2 のとり得る値の範囲に 3 点

(3) (配点 10 点)

- ・ $\frac{S_1}{S_2} = k$, $\cos\theta = X$, $\sin\theta = Y$ において、 k の範囲を調べる方針を立てられて 4 点
- ・ 定点 $(X, Y) = (-1, 2)$ を通ることを述べて 2 点
- ・ 途中の計算と答えに 4 点

第 5 問 (30 点満点)

(1) (配点 4 点)

- ・ 正しく答を求められて 4 点

(2) (配点 9 点)

- ・ \overline{AE} , \overline{AF} , \overline{OG} をそれぞれ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} で表して 3 点(各 1 点)
- ・ k, l, m の関係式を示すことができ 3 点
- ・ 答えに 3 点(各 1 点)

(3) (配点 11 点)

- ・ EG の長さを求めて 2 点
- ・ $EG \perp AF$ を述べて 4 点
- ・ AF の長さを求めて 2 点
- ・ 答えに 3 点

(4) (配点 6 点)

- ・ $\triangle OAF$ を底面とする方針に 2 点

- ・途中の計算と答えに 4 点

第 6 問 (40 点満点)

(1) (配点 15 点)

- ・ $7 + \sqrt{5} > 0, 7 - \sqrt{5} > 0$ を示して 1 点
- ・ $a_n > 0$ を示して 2 点
- ・ a_{n+2} を a_{n+1}, a_n で表す過程と答えに 8 点
- ・ a_n は整数であることが証明できて 4 点

(2) (配点 15 点)

- ・ 帰納法で示す方針が立てられて 4 点
- ・ a_1, a_2 で成り立つことを示して 4 点
- ・ 正しく仮定を設定できて 3 点
- ・ 正しく証明できて 4 点

(3) (配点 10 点)

- ・ r_1, r_2, r_3, r_4 を求めている 4 点
- ・ r_n と r_{n+4} の関係が述べられていて 4 点
- ・ 答えに 2 点

第 7 問 (40 点満点)

(1) (配点 6 点)

- ・ 直線の一方が接する条件を示して 2 点
- ・ もう一方の直線が接することを確認して 2 点
- ・ 答え 2 点

(2) (配点 12 点)

- ・ A, B の x 座標を求め, 囲まれる図形を正しく図示して 4 点
- ・ 正しく立式できて 4 点
- ・ 途中計算と答えに 4 点

(3) (配点 22 点)

- ・ 点 P を C 上の点とし, 点 P から l におろした垂線の足 H を考える方針が立てられて 2 点
- ・ 点 P の x 座標を t とし, H の座標を t で表せて 4 点
- ・ $OH = u$ とし, u の範囲を求め, u の積分式が立式できて 4 点
- ・ u と HP^2 がそれぞれ t の式で表せて 6 点(各 3 点)
- ・ 正しく置換積分ができて 3 点
- ・ 途中計算と答えに 3 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 (完答)
 (イ) 4点
 (ウ) 4点
- (3) (ア) 6点 (各3点)
 (イ) 4点 (完答)
 (ウ) 4点

第2問 (30点満点)

- (1) (配点15点)
- ・ $-2 \leq x \leq -1$ のとき, $f(x)$ を正しく立式できて6点
 - ・ $-2 \leq x \leq -1$ のとき, $f(x)$ を正しく求めて2点
 - ・ $-1 \leq x \leq 0$ のとき, $f(x)$ を正しく立式できて5点
 - ・ $-1 \leq x \leq 0$ のとき, $f(x)$ を正しく求めて2点
- (2) (配点15点)
- ・ $-2 \leq x \leq -1$ のとき, $f(x)$ の最小値をとる x を示せて6点
 - ・ $-1 \leq x \leq 0$ のとき, $f(x)$ の最小値を求めて6点
 - ・ 途中計算と答えに3点

第3問 (30点満点)

- (1) (配点4点)
- ・ 正しく答を求められて4点
- (2) (配点9点)
- ・ $\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AF}, \overrightarrow{OG}$ をそれぞれ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ で表して3点(各1点)
 - ・ k, l, m の関係式を示すことができ3点
 - ・ 答えに3点(各1点)
- (3) (配点11点)
- ・ EG の長さを求めて2点
 - ・ $EG \perp AF$ を述べて4点
 - ・ AF の長さを求めて2点
 - ・ 答えに3点
- (3) (配点6点)
- ・ $\triangle OAF$ を底面とする方針に2点
 - ・ 途中の計算と答えに4点