

採点基準 数学

(200点満点)

第1問

▶ 配点 40点

- (1) 8点
- (2) 8点
- (3) (i) 4点 (ii) 4点
- (4) (i) 4点 (ii) 4点
- (5) 8点

第2問

▶ 配点 40点

- (1) (i) 6点 (ii) 6点
- (2) (i) 8点 (ii) 8点 (iii) 12点

(1) (i)

- 円Cの方程式の変形に2点
- 答えに4点(中心の座標に2点、半径に2点)

(1) (ii)

- 原点Oと円Cの中心を結ぶ直線の方程式に3点
- 答えに3点

(2) (i)

- 円Cの中心と直線mの距離をkを用いて表して3点
- 答えを求める式に3点
- 答えに2点

(2) (ii)

- 三平方の定理を用いるという方針に2点
- AQをkを用いて表して4点
- 答えに2点

(2) (iii)

- 原点Oと直線mの距離をkを用いて表して3点
- PHとABの長さの関係が言えて3点
- 答えを求める式に3点
- 答えに3点

第3問

▶ 配点 40点

- (1) 6点
- (2) 10点
- (3) 10点
- (4) 14点

(1)

- 対数関数の単調性に言及して2点
- 答えに4点

(2)

- 答えに10点

(3)

- 平方完成できていて2点
- 最小値に3点
- 最小値をとるxの値に3点

(4)

- 平方完成できていて2点
- $t < 2$ のときの最小値に2点
- $t < 2$ のときに最小値をとるxの値に2点
- $2 \leq t \leq 6$ のときの最小値に2点
- $2 \leq t \leq 6$ のときに最小値をとるxの値に2点
- $6 < t$ のときの最小値に2点
- $6 < t$ のときに最小値をとるxの値に2点

第4問

▶ 配点 40点

- (1) (i) 4点 (ii) 6点
- (2) 8点
- (3) 22点

(1) (i)

- 答えに4点

(1) (ii)

- 答えに6点(x=1, -3に各3点)

(2)

- 接線の方程式に8点(立式までできていれば3点)

(3)

- $t = -2a^3 - 3a^2 + \frac{3}{7}$ に3点

- 3次関数の接線の本数と接点の個数の関係に言及して 4 点
- $g'(a) = -6a(a+1)$ に 4 点
- $y = -2a^3 - 3a^2 + \frac{3}{7}$ の増減表に 3 点
- グラフの図示に 3 点
- 答えに 5 点

第5問

▶ 配点 40 点

- (1) 8 点
 (2) 10 点
 (3) 10 点
 (4) 12 点

(1)

- 初項の値に 2 点
- 公差の値に 2 点
- 答えに 4 点

(2)

- 数列 $\{b_n\}$ の一般項に 3 点
- S_n を Σ 記号を用いて表せて 2 点
- 答えに 5 点

(3)

- T_n の立式に 3 点
- 答えに 7 点(部分分数分解できていて2点)

(4)

- $\frac{1}{S_1} + \frac{2}{S_2} + \dots + \frac{n}{S_n} = \frac{n}{3(2n+1)}$ に 2 点
- $\frac{1}{S_m} \leq \frac{m}{S_m}$ に 2 点
- $\frac{1}{S_1} + \frac{1}{S_2} + \dots + \frac{1}{S_n} \leq \frac{n}{3(2n+1)}$ に 2 点
- $\frac{n}{3(2n+1)} = \frac{1}{6} \cdot \frac{2n}{2n+1}$ に 2 点
- 正しく証明完了して 4 点