

採点基準 数学

【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

(200点満点)

第1問 (60満点)

(1) (配点 20点)

(i) 5点

(ii) 6点

(iii) 9点

(2) (配点 20点)

(i) 4点

(ii) 4点

(iii) 5点

(iv) 7点

(3) (配点 20点)

(i) 5点

(ii) 7点

(iii) 8点

第2問 (50点満点)

(1) (配点 8点)

- ACの長さを求める立式と答えに8点

(2) (配点 18点)

- $\angle ADC$ の大きさを求めて2点
- $\angle ACD = 60^\circ$ をその根拠と合わせて述べて4点
- $\angle ABD$ の大きさを求めて4点
- $BD = x$ のようにおき, $\triangle ABD$ に余弦定理を適用し, x の2次方程式を導いて4点
- 答えに4点

(3) (配点 24点)

- $\triangle ABC \sim \triangle DBE$ を示して6点
- DEの長さを求めて8点
- $\triangle BDE$ に正弦定理を用いて4点
- 答えに6点

第3問 (50点満点)

(1) (配点 8点)

- 考え方と答えに 8点

(2) (配点 16点)

- 白石が4個入っていて、黒石が入っていない確率の考え方と答えに 8点
- 黒石と白石が2個ずつ入っている確率の考え方と答えに 8点

(3) (配点 12点)

- 袋に石が4個以上入る場合分けが考えられて 2点
- それぞれの場合について確率を考えられて 8点 (各 4点)
- 答えに 2点

(4) (配点 14点)

- 入っている石が4個と5個のそれぞれの場合で、少なくとも1個は黒石である確率を求めて 6点(各 3点)
- 途中の計算と答えに 8点

第4問 (40点満点)

(1) (配点 10点)

- $f\left(\frac{1}{2}\right)$ を絶対値記号を外した定積分の式で表して 6点
- 答えに 4点

(2) (配点 20点)

(i) (配点 6点)

- $f(x)$ を絶対値記号を外した定積分の式で表して 3点
- 答えに 3点

(ii) (配点 6点)

- $f(x)$ を絶対値記号を外した定積分の式で表して 3点
- 答えに 3点

(iii) (配点 8点)

- $f(x)$ を絶対値記号を外した定積分の式で表して 4点
- 答えに 4点

(3) (配点 10点)

- (2)の(i), (ii)の場合のそれぞれの単調性を述べて 2点(各 1点)
- $f(x)$ を微分し, 増減を示して 4点
- 答えに 4点(各 2点)

第5問 (40点満点)

(1) (配点 10点)

- a_1 を求めて 3点
- 答えに 7点

(2) (配点 12点)

- a_1, a_n をそれぞれ p, q, r で表し整理して 5点
- $\{a_n\}$ が等差数列となり, $n=1$ のときにも成り立つ条件を考えて 6点
- $\{a_n\}$ が等差数列となる条件を述べて 1点

(3) (配点 18点)

- $a_n a_{n+1}$ を p, q で表して 2点
- $a_n a_{n+1} = S_n$ となる条件を示して 2点
- $p=0$ のとき $q=0$ となることを述べて 4点
- $p = \frac{1}{4}$ のとき $q = \pm \frac{1}{4}$ となることを述べて 4点
- 答えに 6点(各 2点)

第6問 (40点満点)

(1) (配点 8点)

- $\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AF}$ を, それぞれ \vec{x}, \vec{y} で表して 2点(各 1点)
- 答えに 6点(各 3点)

(2) (配点 10点)

- $\vec{x} \cdot \vec{y} = 0, \overrightarrow{EC} \cdot \overrightarrow{FD} = 0$ であることを述べて 4点(各 2点)
- 内積計算と答えに 6点

(3) (配点 10点)

- $\vec{x} \cdot \vec{y} = 6 \cos \theta$ であることを述べて 3点
- 内積計算と答えに 7点

(4) (配点 12点)

- $\vec{x} \cdot \vec{y} = -\frac{6}{5}$ であることを述べて 2点
- \overrightarrow{AM} を \vec{x}, \vec{y} で表して 2点
- $|\overrightarrow{AM}|^2$ を求めて 4点
- 答えに 4点