

採点基準 数学(文系・理系)

【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
3. 別解の配点は解答の配点に準ずる

(200点満点)

第1問 (60点満点)

- (1) (配点 15点)
- (2) (配点 15点)
- (3) (配点 15点)
- (4) (配点 15点)

第2問 (50点満点)

- (1) (配点 6点)
 - $f(x) = 0$ の2次方程式を立てて3点
 - 答えに3点
- (2)(i) (配点 8点)
 - 平方完成をして4点
 - 答えに4点
- (ii) (配点 8点)
 - 求める条件の説明に4点
 - 条件を満たす不等式をたてて2点
 - 答えに2点
- (3)(i) (配点 12点)
 - 平方完成をして4点
 - 軸と端点の位置関係を記述し, 最小となる x の値を求めて5点
 - 答えに3点
- (ii) (配点 16点)
 - 軸と端点の位置関係を記述し, 最小となる x の値を求めて5点
 - 最小値を求めて3点
 - $0 < a < 2$, $2 \leq a$ それぞれのときの a を調べて答えに8点(各4点)

第3問 (50点満点)

(1) (配点 10点)

- $OB = OC = OD = \sqrt{4^2 - OA^2}$ を理由とともに記述して 8点
- 正しく証明して 2点

(2) (配点 15点)

- $\cos \angle BDC, \sin \angle BDC$ の値を求めて 8点(各 4点)
- R を求める立式に 4点
- 答えに 3点

(3) (配点 15点)

- $V = \frac{1}{3} \cdot \triangle BDC \cdot OA$ に(高さが OA となることを述べて)2点
- $\triangle BDC$ の面積, OA の長さを求めて 10点(各 5点)
- 答えに 3点

(4) (配点 10点)

- $V = \frac{1}{3} \cdot \triangle ACD \cdot h$ を立式して 4点
- 途中の計算と答えに 6点

第4問 (40点満点)

(1) (配点 8点)

- X が奇数になる確率を求めて 4点
- X が偶数になる確率を求めて 4点

(2) (配点 8点)

- X が 3 の倍数にならない確率を求めて 4点
- 答えに 4点

(3) (配点 12点)

- X が 3 の倍数でない奇数となる確率を求めて 5点
- X が 6 の倍数にならない確率を求めて 5点
- 答えに 2点

(4) (配点 12点)

- X が 6 の倍数の倍数になり,かつ $a = 3$ となる確率を求めて 8点
- 答えに 4点

第5問 (40点満点)

(1) (配点9点)

- 左辺を因数分解して3点
- $x+y, x-y$ の組を求めて3点
- 答えに3点

(2) (配点10点)

- n を3で割った余りが1,2の場合で分類して3点
- n を3で割った余りが1,2のときの n^2 の余りを求めて4点(各2点)
- 答えに3点

(3) (配点9点)

- a, b がともに3の倍数でないとき, c^2 を3で割った余りが2となることを述べて4点
- c^2 を3で割った余りが2とならないことを示して4点
- 上記のもとに結論を述べて1点

(4) (配点12点)

- $484=22^2$ から, x, y の少なくとも一方が3の倍数であることを記述して2点
- x, y の3の倍数となる方が3, 6, 9, 12, 15, 18, 21のいずれかであることに絞って4点
- 上記のもう一方の自然数を列挙し, 自然数の2乗で表せないことを述べて4点
- 上記のもとに結論を述べて2点