

2024 年第 1 回北大本番レベル模試
採点基準 数学（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
3. 別解の配点は解答の配点に準ずる

【文系】（150 点満点）

第 1 問（40 点満点）

(1)（配点 8 点）

- 三角関数の合成をして 4 点
- 答えに 4 点

(2)（配点 10 点）

- t^2 の 3 つの項を 2 倍角で表して各 2 点
- 答えに 4 点

(3)（配点 22 点）

- $f(x)$ を t を用いて表して 2 点
- 上で表した式を平方完成して 2 点
- $a \leq -4$ のときの m を求めて 2 点
- このときの a の値と不適であることを示して 2 点
- $-4 < a < 2$ のときの m を求めて 2 点
- このときの a の値に 2 点
- $2 \leq a$ のときの m を求めて 2 点
- このときの a の値に 2 点
- $a = -2\sqrt{2}$ のときの答えに 3 点
- 答え(x の値) に各 3 点

第 2 問（40 点満点）

(1)（配点 12 点）

- \overline{OC} を実数 t と \overline{OA} , \overline{OB} で表して 3 点
- $|\overline{OC}| = 1$ を利用し，正しく展開して 3 点
- t を求めて 3 点
- 答えに 3 点

(2) (配点 10 点)

- $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{OC} = 0$ であることを示して 5 点
- 答えに 5 点

(3) (配点 18 点)

- $\triangle AEF$ と $\triangle ODF$ が相似であることを示して 4 点
- 対応する辺の比が等しいことを利用して立式して 4 点
- OD の値に 3 点
- AE の値に 3 点
- 答えに 4 点

第 3 問 (35 点満点)

(1) (配点 10 点)

- さいころを 1 回投げて試行を終了する確率を求めて 3 点
- さいころを 2 回投げたときに条件を満たす組をすべて求めて 4 点
- 答えに 3 点

(2) (配点 7 点)

- 条件を満たす組をすべて求めて 4 点
- 答えに 3 点

(3) (配点 18 点)

さいころを 2 回投げた後に P が頂点 E にある事象を X 、さいころを 3 回投げて試行を終了するという事象を Y とする.

- $P(X \cap Y)$ を求めて 4 点
- さいころを 3 回投げた後に P が頂点 A にあるときを示して 4 点
- $P(X)$ を求めて 4 点
- $P_X(Y)$ を立式して 4 点
- 答えに 2 点

第 4 問 (35 点満点)

(1) (配点 12 点)

- $f(x)$ を微分して 3 点
- $f(x)$ が極値をもつ条件を示して 3 点
- 条件から t の不等式を立てて 3 点
- 答えに 3 点

(2) (配点 6 点)

- 解と係数の関係を用いて 3 点
- 答えに 3 点

(3) (配点 17 点)

- 正しく積分を行えて 3 点
- S を t で表して 5 点
- S の式を微分して 3 点
- 増減表またはそれに準じる記述に 3 点
- S の最大値を求めて 3 点