

第2回8月九大本番レベル模試
採点基準 数学（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. グラフの軸・原点が明記されていないものは1点減点
4. 別解の配点は解答の配点に準ずる

【理系】(250点満点)

第1問 (50点満点)

(1) (配点 24点)

- Pにおける C_1 、 C_2 の接線の傾きに各3点。
- 直交条件に5点。
- Pが C_2 上にある条件に5点。
- 答えに各4点。

(2) (配点 26点)

- C_2 を y についての式にして4点。
- 面積を求める式の正しい立式に8点。
- $\int_0^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \sqrt{1-x^2} dx$ を求めて8点。
- 答えに6点。

第2問 (50点満点)

(1) (配点 8点)

- 解を求める式を立式して5点。
- 答えに3点。

(2) (配点 11点)

- 点Oから点Aまたは点Aから点Bに到達する確率に5点。
- 解を求める式を立式して5点。
- 答えに3点。

(3) (配点 31点)

- x 軸方向の移動が n 回以上続かない X が起こる回数の設定に5点。
- 条件を正しく表して5点。
- X が起こる回数を数えるための方針に8点。
- X が起こる回数の組の総数を求めて8点。
- 答えに5点。

第3問 (50点満点)

(1) (配点 20点)

- 特殊解を見つけて4点。
- ①の式から特殊解を代入した式を引いて3点。
- 96と385が互いに素であることを示して3点。
- 2元1次不定方程式を立式して4点。
- 答えに各3点。

(2) (配点 30点)

- (1)の利用に気づいて4点。
- (1)を利用して3元1次不定方程式を立式して4点。
- 答えを求める方針に6点。
- その条件に6点。
- $l=1,2$ のときの z の個数に6点
- 答えに4点。

第4問 (50点満点)

(1) (配点 8点)

- $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OD}$ の大きさを示して2点。
- 与式を変形して、両辺を2乗して3点。
- 正しく証明できて3点。

(2) (配点 13点)

- $AB = CD$ または $AC = BD$ または $AD = BC$ を示して5点。
- 残りの2つを同様に示して3点。
- 適切な証明に5点。

(3) (配点 16点)

- 三角形ABCの面積公式に3点。
- $|\overrightarrow{AB}|^2, |\overrightarrow{AC}|^2$ を求めて各2点。
- $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC}$ を求めて4点。

- $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ を求めて2点。

- 答えに3点。

(4) (配点 13点)

- S を(3)を利用して面積で表して2点。
- $y \leq \frac{4}{3}$ の証明に8点。
- 答えに3点。

第5問 (50点満点)

(1) (配点 10点)

- l_k を ω で表して5点。
- 正しい証明に5点。

(2) (配点 6点)

- $|公比| < 1$ に言及して2点。
- 答えに4点。

(3) (配点 34点)

- L^2 または L の分子と分母を2乗したときの値を n で表して6点。
- L^2 を求めて6点。
- L^2 の不定形を解消して8点。
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ を1回でも使用して3点。
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$ を1回でも使用して3点。
- 不定形部分の \lim に4点。
- 答えに4点。