

2025 京都大学（前期）数学（理系）概評

出題分析			
試験時間	150 分	配点	200 点
		大問数	6 題
分量（昨年比較）	[減少]	同程度	増加]
		難易度変化（昨年比較）	[易化] 同程度 難化]
<p>【概評】</p> <p>「空間図形」「整数」「確率」「微分積分」「複素数平面」など、京大頻出の分野からの出題であった。[2]では、「$2025=45^2$（平方数）」に着目した問題が出題された。難易度は昨年よりやや易しくなったが、[2]、[4](1)、[6]などは、きっちりと論述するのが難しい。なお、[4](1)の類似問題が文系でも出題された。</p>			

設問別講評			
問題	出題分野・テーマ	設問内容・解答のポイント	難易度
[1] 問 1	〈全問記述形式〉 複素数平面 ・絶対値 ・極形式	複素数の絶対値の最大値と最小値を求める問題。 z を極形式で表すことさえできれば、あとは計算していくだけである。別解では「三角不等式」を用いた。	やや易
問 2	積分法 ・定積分の計算	定積分の計算問題。(1)は被積分関数を分解できるかがポイント。 $(\sqrt{x^2+1})' = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ であることに気が付かなくても、 $x=\tan\theta$ で置換するとできる。(2)は半角の公式を利用したあとは、絶対値記号を外す部分だけ気を付けて計算すればよい。	やや易
[2]	〈記述形式〉 整数 ・不定方程式	不定方程式を満たす正の整数 N の最小値を求める問題。 z が小さくなるもの考えるとよいが、3 で割った余りで分類すると条件がしぼれる。3 を法とする合同式を用いてもよい。求めた $N=2025$ (年) は 21 世紀唯一の平方数になる。	標準
[3]	〈記述形式〉 微分法 ・関数の増減	条件を満たす関数の取りうる値の範囲を求める問題。直線 l_t を立式し、 $p(t)$ を求めた後に、微分法を用いて、増減を調べることで範囲を求める。	標準
[4]	〈記述形式〉 空間ベクトル ・共面条件	座標空間内の四面体の体積に関する問題。(1)は京大で頻出の存在することの証明であり、条件を満たす点 P がただ一つに定まることの証明も要求されている難問である。(2)は(1)で条件を満たす点 P を見つけられないと解くことはできない。	やや難

2025 京都大学（前期）数学（理系）概評

5	〈記述形式〉 空間ベクトル 2次曲線 ・双曲線 ・極方程式 図形と方程式 ・軌跡	点 Q の軌跡を求めて図示する問題. 最初は位置ベクトルを用いて考えるとよい. 点 Q の軌跡は極方程式の考え方をを用いると計算量を軽減できる. 所謂「軌跡の限界」についても確認することを忘れないようにしよう.	標準
6	〈記述形式〉 確率 数列 ・確率漸化式	確率漸化式の問題. 本問では, Y_n の偶奇だけに注目して漸化式を立式するのが難しいので, 解答のように, 「 X_n の値」にも注目して 4 つの状態に分けて考えるとよい. その後の漸化式の処理は, 類題経験のない受験生には厳しかったであろう.	やや難

過去3年間の出題範囲

年度	数学 I				数学 A			
	方程式・不等式	集合と論証	2次関数	三角比	場合の数 確率	平面図形	数学と人間の活動	
2025					[6]		[2]	
2024					[1]			
2023		[6]			[3]			
年度	数学 II						数学 B	
	高次式	複素数	図形と方程式	三角関数	指数対数	微積	数列, 数学的帰納法	
2025			[5]				[6]	
2024					[6]		[4]	
2023	[1](2)			[6]				
年度	数学 III				数学 C			
	関数	極限	微分	積分	平面ベクトル	空間ベクトル	複素数平面	2次曲線
2025			[3]	[1](2)		[4], [5]	1	[5]
2024		[1], [5], [6]		[5]		[3]	[2]	
2023			[4]	1, [5]		[2]		

※[]内の数字は大問番号, ()内の数字は小問番号をそれぞれ表す.

合格のための学習法

毎年のことだが, 「誘導なしで一から構想する力」を問う問題が多く, そういう問題に対応する力が必要である. また, 論理的に正しい答案を書く力も必要で, 日頃からこれらのことを意識して取り組んでほしい. 京大では「最後まで解き切る計算力」の有無が問われる問題も多く出題されるので, 計算力を鍛えることも重要である.