

■ 2024年度 入試問題分析シート ■

東京工業大学

前期日程

科目	数学
----	----

総括

試験時間	180分	難易度(昨年比)	難化	昨年並	易化
満点(配点)	300点	分量(昨年比)	増加	昨年並	減少

〈総論〉

近年はハイレベルな出題が続いていたが、今年は少し穏やかになった。昨年は大問5つに対して設問数が合計7つで誘導・ヒントのない問題が多かったが、今年は大問5つに対して設問数が合計13個となり解きやすくなった。数学の苦手な学生でも⑤を除く各大問の最初の設問は手が付いたであろう。また、数学が得意な学生なら高得点が狙えるセットでもある。①、②、③、⑤は標準的で完答も目指せる問題である。④を完答するのは難しいが、設問数が多いので、半分以上の得点を稼ぐのはそれほど難しくはない。出題分野は「数学IIIの極限、微分法、積分法」、「図形と方程式」、「数列」、「確率」、「複素数平面」、「整数」で、東工大の出題傾向通りである。

〈特記事項・トピックス〉

近年、東工大の複素数平面の問題は、他分野との融合問題になっているが、今年は整数の値を求める問題になっている。また、東工大は空間・立体の問題が複数出題されることが多いが、今年は平面の問題のみであった。

〈合格への学習対策〉

2018年度入試までは毎年のように出題されていた確率が昨年に続き出題された。整数、極限、微分法、積分法も毎年のように出題されているので、これらの分野に苦手意識をもたないように対策しておきたい。また、複素数平面も2017年度以降は2021年度を除いて毎年出題されているので、今後も注意が必要である。しかし、2022年度や2021年度のように傾向から外れることもしばしばあるので、全分野満遍なく学習した上で、上記の分野を中心に学習するのがよいだろう。

設問ごとの分析

問題番号	出題形式	範囲	分野・テーマ	特徴(内容分析・解答上のポイント)	問題レベル
①	記述	II III	図形と方程式 微分法	定放物線と定直線に接する円の中心の軌跡の媒介変数表示を求める。これができれば、(1)、(2)を解くのは容易いので、媒介変数表示ができるかどうかポイントとなる。	標準
②	記述	III	極限、微分法、積分法	$f(x)$ と $g(x)$ の連立微分方程式を丁寧な誘導に従って解いていく問題である。最後に曲線の長さを求めることになるが、これは円弧の長さである。	標準
③	記述	B II	数列 図形と方程式	(1)は漸化式を立式してそれを解くことにより、点の座標を求める問題である。(1)ができれば、(2)、(3)を解くのは容易い。漸化式の立式もそれを解くことも標準的なレベルなので、煩雑な計算を丁寧に実行できるかどうかポイントとなる。	標準
④	記述	A B	場合の数と確率 数列	(1)、(2)、(3)の順に徐々に難しくなる問題であり、(3)は今年の最難問と言ってよいだろう。解法は複数考えられるが、漸化式を立てて解く解法がわかりやすい。	やや難
⑤	記述	III	複素数平面	2次方程式の整数係数 a 、 b を複素数の性質を利用して絞り込んでいく問題である。2次方程式が実数解をもつか否かで場合分けが必要である。	標準

「問題レベル」は、本大学・学部を志望している受験生の入試レベルを基準に、問題の難易度を5段階〔難・やや難・標準・やや易・易〕で判断しています。昨年対比ではありませんので、総括の難易度(昨年比)とは連動しません。