

■ 2021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〉

やや難レベルが増えたが、一昨年の④や昨年の⑤のような超難問や難問はないので、少し解きやすくなった印象である。数学が得意な学生なら高得点が狙えるセットであると言えるだろう。①は今年の問題の中では最も短く解答でき、しっかりと不等式評価の対策をしていれば完答できるだろう。②は直感的に答えはわかるが、(3)の論証が少し難しい。③の(3)は素数の絡んだ論証であり、このタイプの整数問題は苦手な学生は多いだろう。④は①に次いでやりやすいが、(3)の点の位置関係は特殊で、特殊であることに気付かないと完答は難しい。⑤は東工大としては標準レベルの求積問題であるが、(2)で躓いて求積までたどり着かなかった学生も多いだろう。

〈特記事項・トピックス〉

3年連続で確率の出題がなかった。また、4年連続で出題されていた複素数平面の出題がなかった。本格的な数学Ⅲの問題は⑤(3)だけであり、コロナ禍に対する配慮もあったかも知れない。結果、近年の東工大の数学のセットと比べるとかなり傾向が変わったように見える。

〈合格への学習対策〉

今年も確率の出題はなかったが、2018年度入試までは、毎年のように確率、整数、極限、微分法、積分法が出題されていたので、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、複素数平面も昨年まで4年連続で出題されたので、来年も注意が必要である。しかし、今年や2016年度入試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、上記の分野を集中的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	B A	数列 場合の数	数列の和を不等式で評価する。	標準
②	記述	III	式と曲線	楕円上の4点が正方形の4頂点となる条件を求める。	やや難
③	記述	A	整数の性質	カタラン数が素数となる条件を求める。	やや難
④	記述	B	空間のベクトル	球面上の4点で定まる関数 F の最大値について考察する。	標準
⑤	記述	III II	積分法の応用 図形と式	円が領域内に含まれる条件を求める。また、円と直線および4次関数のグラフを境界にもつ領域を y 軸の周りに1回転してできる回転体の体積を求める。	やや難

「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。