

■ 2024年度 入試問題分析シート ■

東京大学

理科(前期)

科目	数学
----	----

総括

試験時間	150分	難易度(昨年比)	難化	昨年並	易化
満点(配点)	120点	分量(昨年比)	増加	昨年並	減少

〈総論〉

近年難化の一途であったが、今年は何の問題も全く手がつけられないということがなく、難化に歯止めがかかった。とはいえ、昨年の第6問のような超難問はないものの、最後まできちんと完答しようとする、計算が煩雑であったり、記述に戸惑ったりと、制限時間内で答案の形にするのにそれなりの困難を感じる問題もある。数学が得意であれば高得点も可能であり、数学の実力差が十分に合否に影響を及ぼすことになるであろう。内容的にも、空間図形や立体の体積、確率、整数、微積分等、東大理科らしいセットであった。

〈特記事項・トピックス〉

出題頻度の高かった複素数平面の問題は、3年連続で出題が見られなかった。
 数Ⅱの微積分と合わせて、微積分法に絡む問題が3題で、半数を占めている(昨年と同様)。
 文科との共通問題・類似問題が1題も見られず、これは1998年以来26年ぶりである。

〈合格への学習対策〉

類型化された問題をきちんと解ききり、論理的に記述する学力を養成することは前提として、手を動かしながら問題を深く考え抜くことを通してその本質をつかむ訓練を積み重ね、思考力・応用力を培うことが重要である。同時に、解決の見通しを立てられた問題については、確実に結果を導出するための計算力や表現力も必要である。質と量の両面における数学力の研鑽が肝要なのである。駿台のテキストおよび過去問の徹底した研究は有効な対策となろう。

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 II III	空間座標 軌跡 2次曲線	座標空間に設定された条件を満たす点の軌跡を図示する問題。P(x, y, 0) において条件を書き直せばよい。角度の条件はベクトルの内積で捉えるのがよいだろう。	やや易
2	記述	III	微積分法 積分法	絶対値付きの関数の定積分で定義される関数の最大値と最小値を求める問題。絶対値記号を外し、x を積分の外に出してから x で微分することに注意する。その後の計算も能率よく行うことが肝心である。	標準
3	記述	A B	確率 数列	座標平面上の動点が限られた点の中を1秒ごとに確率的に推移していくときのn秒後に特定の点に達する確率を求める問題。東大でよく出されるタイプの問題で、nの偶奇や対称性に注目することがポイントになる。	やや難
4	記述	II	図形と式 微積分法	放物線に接する円が特定の点を通るような接点の個数を求める問題。(1)は法線を考えるとよい。(2)では4次方程式の実数解の問題に帰着し、文字定数を分離グラフを考察する典型手法によればよい。	標準
5	記述	III	積分法	座標空間内の三角形の周と内部をx軸のまわりに1回転させて得られる立体の体積を求める問題で、東大理科の定番である。断面積の表式に場合分けが生じることに注意する。	標準
6	記述	A	整数	整数nの3次式で表される整数が素数となる条件を考察する問題。nは正とは限らないことに注意する。素数の定義に基づいて、考えられる場合を尽くすことが最初のポイントになる。(2)ではnで括りだした残りの因数がnの2次式であることをうまく利用する。	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。