

■ 2020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〉

昨年の第1問のような取り組みやすい問題がなく、やや難度が上昇した。小設問に分けられていない問題も昨年と同様に存在している。全体的に結果に至る過程をきちんと記述する力の有無で十分に差がつくであろうし、難しそうに見えても、よく考えて問題をしっかりと理解すれば実は容易であるという、東大らしいセットになっている。内容的には、近年頻出の整数や複素数平面の問題がなく、昨年に引き続き確率に関する問題が見られないなど従来の様相とは異なる点があるものの、複数の動点を扱う問題や図形的考察を要する問題、求積問題など、東大頻出分野も含まれ、伝統的な東大らしさも堅持しているといえよう。受験生の学力差がはっきりと現れるセットであろう。限られた時間の中では解くべき問題の見極めも肝心である。

〈特記事項・トピックス〉

確率の問題が見られなかったのは3年連続であり、東大としては極めて珍しい。第1問は着想次第で難易度が分かれそうであり、例年の第1問のような易しい問題とは言い難い点も今年の特記事項であろう。

一方で6題中4題は何らかの形で図形に関わる問題であり、この点では東大の好みも反映されている。なお、第5問(1)の「同一平面上に図示せよ」のような問いは3年連続であり近年の流行である。

文科との共通問題は1題のみでこれは昨年と同様である。

〈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必要なのである。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	I	不等式	(1), (2)は x が十分に大きいときや小さいときなど、概算的な見方がポイントになる。(3)は(1)(2)を利用すればよい。	標準
2	記述	A	平面図形	対称性を利用して調べる範囲を限定すること、及びその範囲で場合を分け、相似比などを利用して面積計算をすることがポイントになる。	標準
3	記述	III	微分法・積分法	(1), (2)は基本的である。(3)は(1), (2)の結果から C の概形、 D が通過する領域がわかるので、それをもとに面積計算すればよい。本問は確実に得点したい。	標準
4	記述	B II	数列 整式	(1)は基本的である。(2)は $a_{n,k}$ の定義から $f_n(x)$ が x の1次式の積で表されることに着目するとよい。(3)は(2)の結果から漸化式が立式できることを利用するとよい。(文科第4問との共通問題)	やや難
5	記述	III	積分法	(2)では(1)をヒントにし、 z 軸に垂直な平面 $z=t$ による断面積を t で表して積分すればよい。円錐(内部を含む) S を底面に相似な円板の集合とみるのがポイントの一つになる。	標準
6	記述	III II	2次曲線 三角関数	(1)は一方の項を移行して両辺のグラフを考えると解決法が見えてくる。(2)は楕円 C と領域 D ともにパラメタ表示を利用することで(1)の利用に結び付ければよい。条件を正しく解釈することも肝心である。	やや難