

■ 2026年度 入試問題分析シート ■

東京科学大学(理工学系)

前期日程

科目

物理

総括

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

<総論>

大問は例年通りの3題。第1問が力学、第2問は電磁気、第3問は熱力学で、2024年度、2025年度と同じ。小問数は24で昨年度と同じ。全体として丁寧な誘導がついており、流れに乗れば無理なく解き進められるが、ところどころで計算力も試される。

<特記事項・トピックス>

力学で空所補充の小問が1つ(空所は2箇所)、電磁気ではグラフの選択問題(4つの物理量について時間変化のグラフをそれぞれ選択する。選択肢は全部で8個)が出題された。熱力学では液化と気化を含む熱サイクルがテーマになった。水の蒸発については2020年にも出題があるが、相転移については、物理基礎で簡単に触れられるだけで、2025年度に出題された実在気体と同様に、高校物理の範囲では詳しく扱われないテーマである。また、ボアソンの法則が成り立つ断熱変化も含まれた。ただし、2022年度、2024年度、2025年度とは異なり、比熱比を用いたボアソンの法則が問題文に与えられたが、比熱比の定義は与えられなかった。全体として、答に使用可能な文字の指定が細かくなされる問が大幅に増えた。

<合格への学習対策>

目新しい設定や典型的でもひと工夫ある設定に対し、自立して問題解決できるかを問うのが東京科学大(理工学系)の物理であるから、典型問題の答に直結する公式を暗記しても通用しない。目新しくてもどうなるかわからなくても、その場で自立して解き始めるためには、常に物理法則に戻って考え始められるように訓練する必要がある。出題形式が穴埋め記述式でも対策は変わらない。穴埋め問題の空欄を含む文章は、必要な物理法則から未知量を解くためのプロセスが出題者の言葉で表現された文章だから、どのような文章構成で出題されても、自分で法則を展開できる力がなければ、確実に解くことはできない。また、単純な計算力も大事な要素になる。同じ結果を導くにしても、なるべく計算量の少ない方法を普段から追求しておくことも大切である。

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	物理基礎・物理	力学 弾性力, 単振動, エネルギー保存則, 運動量保存則	ばねから斜め方向の弾性力を受けたときの物体PとQの運動を扱う。前半はPのみが動き、(c)では近似により微小振動が単振動になることを導く。後半はP, Qともに動く場合。(d)は重心が静止する。(e)はばねが自然長よりも短くなると、Pはx方向に弾性力を受けて動き出すことがわかればよい。(f)は重心が等速度運動する場合で、 V_1 が最小の V_2 のとき、 $x_p = x_q$ でPとQの速度が一致することに注意する。	標準
2	記述	物理基礎・物理	電磁気 コンデンサーの充電, 平行平板コンデンサーの容量, 電気振動, 操作の繰り返し	[A]はLC回路の典型問題。内容的には平易だが、条件設定の読み取りに苦労した受験生は多かったかもしれない。本問は「極板電荷は0で、電流は0ではないある有限な値」という初期条件の下で電位、電流、エネルギーの時間変化のグラフを選ばせる。[B]以降では極板間隔をa倍またはb倍させることによって容量を変化させる操作を繰り返し行う。 V_s やIの最大値はエネルギー保存則を用いて求めればよい。「Qが0でない時の操作では回路のエネルギーは変わるが、Qが0の時の操作では回路のエネルギーは変化しない」ということを見抜くことがポイント。	やや難

■ 2026年度 入試問題分析シート ■

3	記述	物理基礎・ 物理	熱力学 液化と気化の熱 力学第1法則， 凝縮熱，断熱変 化，熱サイクル の熱効率	液化と気化を含む熱サイクルを扱う．(a)は気体の状態方程式を用いる．(b)では物質が放出する熱が $n_l L$ であることを用いる．(d)では状態1の物質の内部エネルギーを U_1 とすると，状態2での物質の内部エネルギーが $U_1 + \Delta U_{12}$ と表せることを用い， Q_{23} は状態3の物質の内部エネルギー U_3 から $U_1 + \Delta U_{12}$ を引いて得られる．(e)は，例えば一定圧力で体積が減少する変化が状態1→状態2であることから特定できる．(f)は温度と体積のポアソンの法則を用いる．(g)では断熱変化とする仕事を熱力学第1法則を用いて求め，正味仕事を求める．	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．