

出題分析		
試験時間 120分	配点 150点	大問数 3題
分量（昨年比較）〔減少 同程度 増加〕	難易度変化（昨年比較）〔易化 同程度 難化〕	
<p>【概評】</p> <p>①は力学から、円錐の内面に置かれた物体について出題された。角速度の時間変化を考慮する問題や、滑り出す方向を答える問題など、考えさせる問題もあったが平易な問題も多かった。②は平板コンデンサー内を運動する導体円板を題材とする出題であった。全体として考えやすい設問が多かったが、計算がやや煩雑であった。③は熱力学から、発展的な内容の絡んだ状態変化が出題され、題意の掴みにくい設問も見られた。全体として、考えにくい設問に拘泥せずに標準的な設問を確実に解くことが重要であった。</p>		

設問別講評			
問題	出題分野・テーマ	設問内容・解答のポイント	難易度
①	力学 摩擦力 円運動 慣性力	力学からの出題。比較的平易な設問が多かった。特に〔A〕と〔B〕は解きやすい設問が多く、確実に得点しておきたい。〔B〕は、台上の観測者から見て考えるよう設問中に誘導があり、この誘導に乗っては遠心力（慣性力）を考えると見通しがよい。〔C〕は見慣れない出題で、回転させ始めた直後、物体は速度をもっておらず遠心力が0であることに注意が必要。	やや易
②	電磁気 コンデンサー	電磁気から、コンデンサーに関する出題。極板間を動く導体円板の運動について考える。〔A〕は公式を適用するだけの出題で平易。〔B〕は導体円板の位置によって変化する電荷や静電エネルギーを考えていくが、やや煩雑な計算が多い。下の極板を離れた導体円板に電荷が残ることがポイントで、これに気づかないと歯が立たない。〔e〕は全体のエネルギー収支を考えればよいが、電源が仕事をすることに注意しよう。導体円板の位置と時間の関係を表すグラフを選ぶ〔g〕は、考慮すべき要素を漏れなく見抜き、それぞれ正しく考察できたかがポイントであった。	やや易

3	熱力学 気体の状態変化 エンタルピー	熱力学から、気体の状態変化とエンタルピーについて出題された。[A] は断熱変化だが、ポアソンの式は与えられなかった。[B] は複雑な状況を整理して考えられるかが重要。シリンダーAとBの内部の気体がそれぞれ定圧変化することに注意する。(d)は物質に着目すればよい。(f)は全体のエネルギー保存（熱力学の第一法則）を考慮する。(g)はエンタルピー $H = U + pV$ についての出題だが、題意が掴みづらい。[C] は内容が理解できなくとも計算すれば解けるので、(エ)ができた受験生は必ず手をつけておきたい。	標準
---	--------------------------	--	----

合格のための学習法

今年度の東京科学大学理工学系では旧東工大の傾向を踏襲し、見慣れない現象を題材として、状況を正しく把握し知識を適切に運用して考察する力を試す問題が出題された（今後もこの傾向が続くと思われる）。このような解く際の前提となるのは高校物理の基礎知識であるので、まずは基本～標準レベルの問題演習によって基礎を万全にしなければならない。その上で、見慣れない現象を扱う発展的な問題を解く訓練をしよう。その際には、難問でも基礎知識の組み合わせで解けるということを意識し、そのための着眼点は何であるかを学んでほしい。また、様々な分野から幅広く出題される年もあり、原子など敬遠しがちな分野でもしっかりと学習しておくことも重要である。加えて、多くの設問では導出過程を簡潔に記述する欄が設けられているため、要点を押さえた解答を書く練習もしておきたい。