

理科(物理・化学・生物・地学)東北大学 経済(理系)・理・医・歯・薬・工・農学部 (前期)

<全体分析>

試験時間 2科目 150分

解答形式

完全論述式で一部に記号選択式を含む。一部の記号選択式を除き、考え方や計算の過程を論述する。

分量・難易 (前年比較)

分量 (減少・やや減少・変化なし・**やや増加**・増加)

難易 (易化・やや易化・変化なし・**やや難化**・難化)

出題の特徴

各大問とも幅広いテーマを含んだ総合・融合問題。基本・標準問題から始まり、後半は難度の高い設問で構成されている。一つの大問内で複数の状況設定を出題されることが多い。

その他トピックス

無限等比級数や余弦定理など、高校数学の知識を用いる問題がノーヒントで出題された。例年必ず出題されていたグラフに関する問題が出題されなかった。

<大問分析>

番号	出題形式	出題分野・テーマ	範囲	コメント (設問内容・答案作成上のポイントなど)	難易度
1	論述	力学	物理基礎 物理	台車と小物体による相対運動。問(1)は台車のみの運動なので易しい。問(2)は作用・反作用の法則を用いて運動方程式を立てられれば解ける。単振動の設問は基本的。問(3)(d)は出題の意図を汲み取るのが難しい。無限等比級数の式を使う。	普通
2	論述 理由 記号選択	電磁気学	物理	コンデンサーを含む直流回路。問(1)は基本的。問(2)は電流の定義とコンデンサーに蓄えられる電荷のイメージを結びつけなくてはならない。問(3)はよくある設定の問題。しかし、計算量が多い。	やや難
3	論述	波動	物理基礎 物理	音波による共鳴とドップラー効果。問(1)は共鳴の基本問題。設問の誘導にしっかり乗ること。問(2)は余弦定理を用いた斜めドップラー効果の導出。この問題の経験があれば方針は明快。問(3)は設定が少々複雑に見えるものの、しっかり作図をすれば大丈夫。	普通

※難易度は5段階「易・やや易・標準・やや難・難」で、当該大学の全統模試入試ランキングを基準として判断しています。

<学習対策>

長い問題文、複雑な装置設定、大問終盤の思考力・判断力を要する設問という東北大の伝統は今年も変わらなかった。テーマは同じでも異なる設定(実験)を一つの大問内で取り上げるので、状況の素早い把握も重要。今年度は特に問題設定の変化が目まぐるしく、受験生は題意を捉えるのが大変だったと思われる。しかし、設問は誘導的であり、問題の流れが読めると解答方針をつかみやすい。

できるだけ早い時期に基本・標準問題の学習を仕上げ、重厚長大な大問に対するトレーニングを1題でも多く積みたい。また単なる数式の計算だけではなく、必要な物理量の導入判断、グラフの考察、日本語による理由説明、状況の描図など多角的な学力を養成しておくこと。最終的には、長文の読解力と解答をまとめる表現力が勝負になる。