

# 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。すべての設問で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)

### 出題の特徴や昨年との変更点

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。

選択問題は、その選択理由も論述しなくてはならない。また、今年度は数式の証明問題も出題された。思考力・判断力・表現力が特に要求される。

### その他トピックス

直前講習 東北大物理テスト 第2講 第3問が本試験の第3問にズバリ的中。

## <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<br>式の証明<br>グラフ選択<br>理由説明 | 力学       | 物理基礎<br>物理 | 万有引力を題材にした円運動と単振動。問(1)は円運動の基本問題。問(2)のトンネル内単振動は発展問題ではあるものの典型。経験済みの受験生も多いだろう。問(3)は仕事と位置エネルギーの根本的な理解が問われる。               | 標準  |
| 2  | 論述                          | 電磁気学     | 物理基礎<br>物理 | 導体棒の電磁誘導。問(1)は基本的。問(2)はジュール熱の比が抵抗値の比になることに注意。問(3)は導体棒が2本になる。運動量の絡む問題だが、設問の誘導が丁寧で解きやすい。                                | やや易 |
| 3  | 論述<br>記号選択<br>理由説明          | 熱力学      | 物理基礎<br>物理 | 液体に浮かぶシリンダー内の気体。浮力と圧力を的確に使い分ければ素早く解ける。問(1)は基本問題。問(2)は定圧変化であることを見抜けるか。問(3)はグラフを活用したい。問(4)は断熱変化の論述。全体的に文字が多いので計算力で差がつく。 | 標準  |

※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、終盤の高度な思考力と判断力を要する設問という本学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。例年以上に設問が誘導的であり、問題の流れを捉えられると高得点が可能である。

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。