

理科(物理基礎・物理) 九州大学 理, 工, 農, 医, 歯, 薬, 芸術工学部

<全体分析>

試験時間 75分

解答形式

記述, 描図, グラフ描図, グラフ選択, 文章選択

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

設問数は、昨年の30設問から34設問へと増加した。昨年は出題がなかったグラフの作図が2個、描図が2個増えた。〔1〕の力学は見慣れた設定ではなく、問題設定をつかむのに時間がかかる。〔2〕と〔3〕は標準レベルの問題が中心ではあるが、幾何学的処理や計算力が必要な問題が多いため、難易度は昨年よりやや難である。全体的に状況を把握する力や設問の誘導に従って処理する計算力が必要である。解答形式はバラエティーに富んでおり、記述、描図、記号やグラフの選択等もある。ここ数年出題されていた字数制限のある論述問題が昨年に続き出題されなかった。

その他トピックス

9年連続で原子分野は出題されなかった。

<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〕	記述 描図	力学 (45点)	物理基礎 物理	半円2つと長方形を組み合わせた玩具(カタンコトン)を用いた力のつり合いと力のモーメントのつり合いの問題。前半は摩擦のある斜面上での物体の静止条件と等加速度運動に関する間で、後半はカタンコトンの安定条件が問われており、重心の位置に注意し、幾何学を利用して解く必要がある。重心の位置を誤ると連動して誤答に至るため注意が必要である。	やや難
〔2〕	記述 グラフ描図 グラフ選択	電磁気 (40点)	物理	問1. は時間変化する磁束密度によって誘導起電力が生じる抵抗を含む回路についての問題や、時間変化する電流が流れるコンデンサーと抵抗を含む電気回路についての問題が出された。指定された物理量をグラフに表す必要があった。問2. は直流回路(ブリッジ回路)の合成抵抗に関する問題。キルヒホッフの法則や回路の対称性を用いる定番問題ではあるが、文字計算が複雑であり、近似計算など正確な計算処理を必要とする。	やや難
〔3〕	記述 描図 文章選択	波動 (40点)	物理基礎 物理	光の干渉で平面鏡を含むヤングの実験に関する問題であった。干渉縞が現れる領域に注意が必要。後半は平面鏡の位置による干渉縞が現れる領域の変化や波長を短くしたときの明線間隔の変化を問う定性選択問題。全反射は基本的に解きやすい。	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>

例年、力学、電磁気を中心に全分野からバランスよく3題出題されている。全分野においてかなりの長文で、融合的な応用問題が多く、力学を中心に計算量も多いので、標準的な問題でスピードを意識して解く練習が必要である。また、描図や論述形式の問題にも慣れておく必要がある。今年はお題されなかったが、原子分野の学習も怠らないようにしよう。