

L 講義の要点 (後半), 定期試験に関して

本講義を振り返り, 理解しておいて欲しいことを問題形式でまとめておきます。

第5章 波 — 水・音・光

- 例を挙げて縦波・横波の違いを説明せよ。
- 波の干渉とは何か。図を用いて説明せよ。
- 固有振動数とは何か。共振とは何か。原理と例を説明せよ。
- 両端の開いたチューブをたたいたときと, 片方だけ開いたチューブをたたいたときの音の高さの違いを説明せよ。
- 音のドップラー効果と光のドップラー効果について説明せよ。
- 我々の銀河系の隣にあるアンドロメダ銀河は青方偏移している。これは何を意味しているか。
- 虹が発生するしくみを説明せよ。
- 光ファイバーのしくみを説明せよ。
- 「光は波である」と結論できる実験または現象を述べよ。

第6章 電気と磁気 — 電磁誘導

- 静電気の正体は何か。対処法は何か。静電気の発生しやすい服の組み合わせ・発生しにくい服の組み合わせがある理由を説明せよ。
- 電気にプラスとマイナスの2種類があることはどのようにしてわかったか。
- 電流の正体が電子であることはどのようにしてわかったか。
- エレベーターの中で携帯電話の電波が途切れる理由を説明せよ。
- 1階と2階の両方で階段の電気を on/off できる回路を説明せよ。
- オーロラのできるしくみを説明せよ。
- 磁石を近づけると鉄のクリップが吸い付くのはなぜか。
- 電気と磁気の関係について説明せよ。
- 電磁誘導について, 日常使われる例を挙げて説明せよ。

第 7 章 原子力 — 核エネルギー

- 放射能と放射線の違いは何か。
- 放射性物質取り扱いの利点と欠点を挙げよ。
- 放射性物質の半減期とは何か。
- 炭素を用いた年代測定について説明せよ。
- 原子力発電の放射性廃棄物が問題とされる理由は何か。
- 酸素のない宇宙で太陽が燃えているのは何故か。

M 定期試験に関して

出題内容

- 60 分, 100 点満点です。出題は 110 点分。
- 説明問題 6 問 (15 点 × 6) と, 下記の予告問題 (10 点), それにボーナス問題の計算問題 (10 点)。
講義で紹介した話に関連して (あるいは発展して), 自分で興味をもって調べたことを説明せよ。(ただし, レポート課題とした題材は除きます)

持ち込み許可物

- プリント・参考書・ノート・電卓・参考資料 (図書含む) の持ち込みを許可します。
- 携帯電話, PC やインターネットの利用および電子辞書の持ち込みは許可しません。

そのほか

- 成績は, 試験 60%, レポート (2 回分) 40% でつける予定です。
 $(\text{試験の得点} \times \frac{60}{100}) + (\text{レポート 1 の得点 } 20) + (\text{レポート 2 の得点 } 20)$ 。
- 試験時間中に氏名欄に, (自分の憶えられる) 5 桁の暗証番号も書いてください。採点終了後, レポートの得点も含めて, 下記のウェブページで成績を発表します。(今年初めての試み。来年度からの「フィードバック」の練習。)

講義で見せた viewgraph・過去の定期試験問題 (pdf ファイル) は,

<http://www.oit.ac.jp/is/~shinkai/mukogawa/>

に upload していますので, 必要であれば, 利用してください。