

令和8年4月入学  
富山大学都市デザイン学部地球システム科学科  
総合型選抜

プレゼンテーション 問題

水槽内の媒質を進む光の透過率に関する以下の実験を行い、得られたデータにもとづいて、課題(1)～(3)に取り組みなさい。実験および課題の解決に必要な基礎的事項については試験開始時に説明する。その説明を聞いた後、実験を開始すること。

プレゼンテーションでは、実験の内容、課題(1)～(3)について、図表等を用いて5分程度で発表しなさい。なお、発表にはオーバーヘッドカメラを使用する。

実験

[配付物]

レーザーポインター：3本（赤，緑，青）

レーザーの強さを測る測定器：1式

水槽：4個

電卓：1式

グラフ用紙：2枚

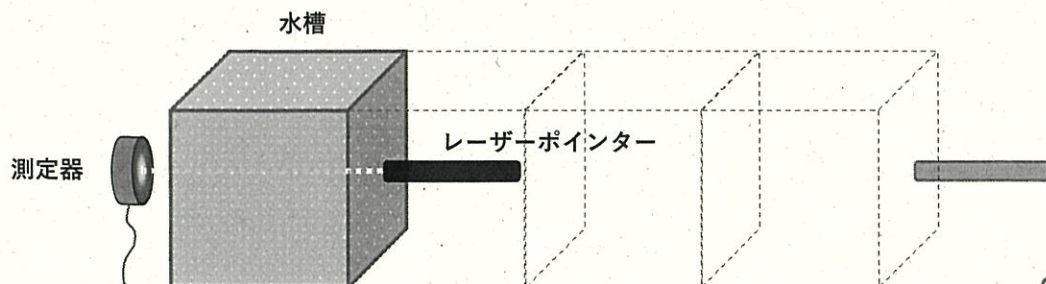
A4用紙：4枚

※ レーザー光をのぞき込まないこと、また、人に向けないこと。

グラフ用紙、A4用紙がさらに必要な場合は、試験監督者に申し出ること。

[実験手順]

1. 赤色レーザーポインターと測定器を用いて、レーザーが測定器の面に垂直に当たるようにしてレーザーの強さを測定する（これを水槽0個の場合の測定値とする）。
2. 赤色レーザーを水槽1個の側面から照射し、反対側面に通過したレーザーの強さを測定する（下図を参考にすること）。レーザーポインターは水槽の壁面に密着させ、測定器は壁面から少し離してレーザーが測定器の中心部分にあたるように注意すること。
3. 水槽の数を1個ずつ4個まで増やしながらかつて連結し、手順2と同様に水槽を通過したレーザーの強さを測定する。
4. レーザーポインターを緑色、青色のものに交換して、手順1～3の実験を繰り返す。



実施年月日  
'25.10.22  
富山大学

## 課題

- (1) 配付した A4 用紙とグラフ用紙を用いて、実験結果を表とグラフにまとめなさい。

表：「水槽数」，「レーザーの強さ」，「透過率（＝水槽 1～4 個通過後のレーザーの強さを水槽 0 個のレーザーの強さで割った値）」の項目を設けて，赤色，緑色，青色それぞれの場合について実験結果を表にまとめなさい。

グラフ：「水槽数」を横軸，「透過率」を縦軸として，3 色のレーザーについての実験結果をグラフに示しなさい。

- (2) 課題(1)で作成したグラフにもとづいて，媒質を通過する光の透過率は，通過する媒質の厚さとどのような関係にあるか，また，光の色を変えると透過率と厚さの関係（グラフの形や値の大きさ）にどのような違いが生じるか説明しなさい。
- (3) 同じ水槽に日中の太陽光のような白色光を通過させて実験をした場合，水槽の数を増やすにつれて通過した光の色はどのように変化するか予想しなさい。