



科学の甲子園ジュニア 全国大会

実技競技①

「酵素の濃度を決める」

⌘ 問題 ⌘

都道府県名		チーム 番号	
-------	--	-----------	--

1. 競技の流れ (ルール)

(1) 実験計画の立案 (5分)

問題1および問題2に取り組む前に、5分間、どのような操作を行うか、実験計画を立てる時間が与えられる。「実験計画書」を活用して計画を立てなさい。「実験計画書」も評価対象としない。

(2) 本実験と解答用紙への記入 (55分)

問題1と問題2に取り組む。問題1および問題2の答えが決定したら、解答用紙Aを競技支援員に提出しなさい。解答内容に差が無い場合、より早く提出したチームを上位とします。その後、片づけを行いつつ手順や考察を解答用紙Bにまとめなさい。解答用紙Bは、終了の合図で、机に置いたままにして手を触れないこと。解答用紙Bは、提出までの時間は評価対象としない。

解答用紙Bにはデジタルカメラで撮影した写真をはり、説明を書きこんで提出すること。

- ※ データの正確さ、スピード、レポートの内容が審査対象となる。
- ※ 器具の破損、床に多量の溶液をこぼした場合などは減点となる場合がある。
- ※ 失敗した場合でも、材料や道具の再配付は行わない。
- ※ 写真のプリントアウトのときは、必要な画像は3枚とし、他は削除して係員にカメラを渡す。プリントアウトは複数回できる。

問題1

3つのアミラーゼ酵素液A, B, Cについて, アミラーゼ酵素の濃度順位を決めよ。

最も濃度が高いのは [], 次に濃度が高いのは [] であり,
最も濃度が低いのは [] である。

問題2

濃度が1番高いものと2番目に高いものについて, 濃度比を求めよ。同様に, 濃度が2番目に高いものと最も低いものについて, 濃度比を求めよ。どちらについても, 濃度比は次の5つのうちのいずれかである。

(2 : 1 / 4 : 1 / 6 : 1 / 8 : 1 / 10 : 1)

実験結果は, 証拠としてデジタルカメラで撮影して解答用紙Bに貼り, 必要な説明を加えること。ヨウ素デンプン反応の色の違いを出すためには, 反応時間やヨウ素の濃度を適切に調整する必要がある。その工夫についても解答用紙に記すこと。