

実習5「酵素の性質」 評価16

実習日 2020年10月29日(木)・11月5日(木)

提出者 ②講座 4班

クラス・番号・氏名を全員分記入

2MA 百瀬 翔弥36

2MA 百瀬 圭太35

2MA 柳澤 航太38

2MA 渡曾 隼人39

【記述課題】(担当:柳澤)

あなたの班が設定したテーマを書きなさい。また実験の目的は何であり、どのような原理を用いて実験(定量化)を行ったか書きなさい。

テーマA

酵素の反応速度は基質濃度・酵素濃度によって変化する。

実験の目的

基質濃度を変え酵素液に加えた時、質量がどのように変化するのかを調べる。

基質と酵素液を混ぜると酸素が発生する原理を用いた。

評価:知識2表現2

【実習の方法】(担当渡曾)

「実験計画(実際に行った手順)」をまとめる。

→図等を用いても良い。

→使用した器具がわかるようにする。

→条件設定(温度を何℃と何℃と...でやったかなど)もわかるようにする。

→手順については丸数字(①、②、...)等を用いて、簡潔にまとめる。

使用器具

酵素液 器質 蒸留水 メスシリンダー ピペット 200mLビーカー 500mLビーカー
30mL目盛付き試験管 0.1%水酸化ナトリウム水溶液 電子天秤

実験方法

1メスシリンダーで基質液を20mL酵素液3mL用意する。電子天秤に、ビーカーを乗せ0に合わせておく。

2酵素液と基質液を混ぜあわせる。

3電子天秤で測り酸素が発生した量を30秒ごとに計る。(300秒まで)

4発生した量をグラフに打ち込む。

※以上の実験を濃度を変えて実験する

評価:知識2表現3

理科総合(生物分野)実習5「酵素の性質」レポート

【結果のまとめ】(担当百瀬翔弥)

「実験結果」を書く。尚、テーマによって次のように書く。

→テーマAの場合は、横軸に経過時間、縦軸に酸素発生量をとったグラフを

①基質濃度が違う場合、②酵素濃度が違う場合についてそれぞれ描く。

→テーマBの場合は、測定した温度ごとの反応の違いが分かるように書く。

→テーマCの場合は、測定したpHごとの反応の違いが分かるように書く。

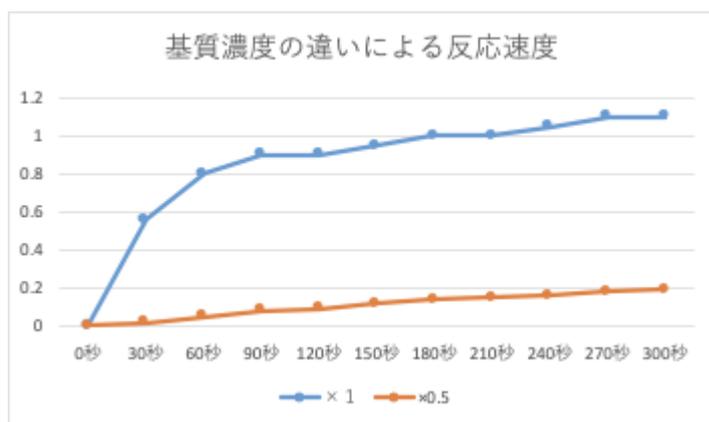
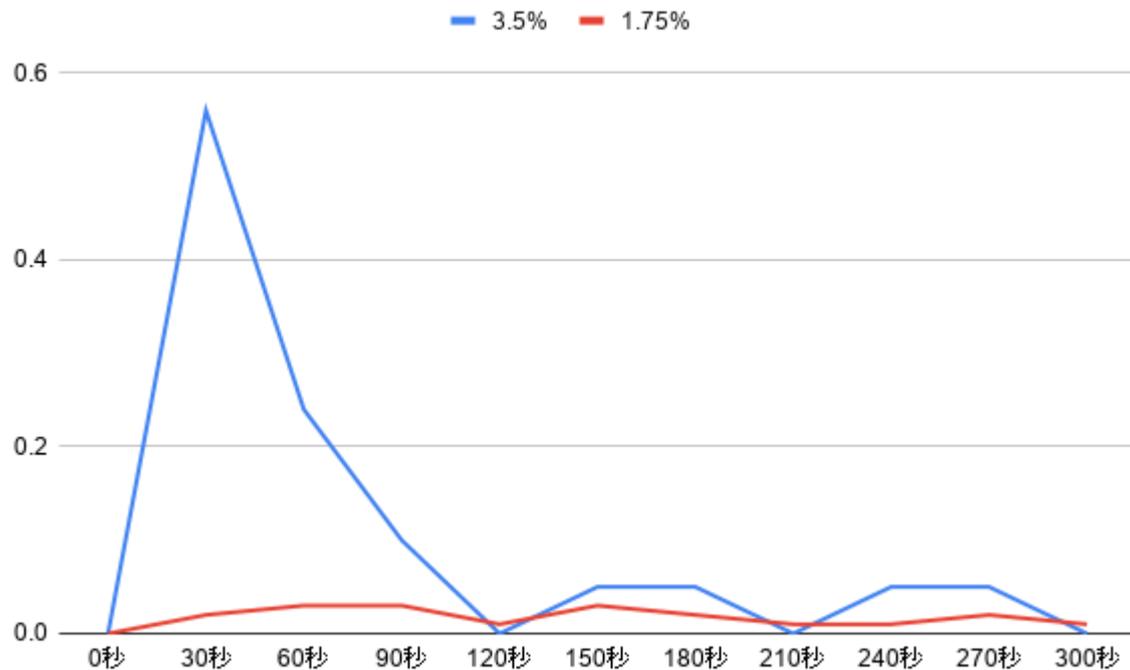
①基質濃度が違う場合

最初の質量	22.30	酸素発生量
30秒経過	22.26	0.03
60秒経過	22.18	0.08
90秒経過	22.16	0.02
120秒経過	22.13	0.03
150秒経過	22.10	0.03
180秒経過	22.07	0.03
210秒経過	22.04	0.03
240秒経過	22.02	0.02
270秒経過	22.01	0.01
300秒経過	21.99	0.02

②酵素濃度が違う場合

最初の質量	22.25	酸素発生量
30秒経過	22.23	0.02
60秒経過	22.20	0.03
90秒経過	22.17	0.03
120秒経過	22.16	0.01
150秒経過	22.13	0.03
180秒経過	22.11	0.02
210秒経過	22.10	0.01
240秒経過	22.09	0.01
270秒経過	22.07	0.02
300秒経過	22.06	0.01

理科総合(生物分野)実習5「酵素の性質」レポート



※他の講座との整合性を図るため、授業担当者により差し替え。作成してあったグラフによる減点はない。

評価: 表現3

【実習の考察】(担当百瀬圭太)

設定したテーマごとに、書く。

→テーマAの場合は、基質濃度と反応速度、酵素濃度と反応速度の間にどのような関係があると考えられるか、グラフをもとに説明する。

→テーマBの場合は、最適温度が何℃であるかを書き、なぜそうなっているかを考察する。

→テーマCの場合は、最適pHがいくつであるかを書き、なぜそうなっているかを

理科総合(生物分野)実習5「酵素の性質」レポート

考察する。

テーマA

基質濃度が多いと反応速度も速くなり酸素が多く出る
酵素濃度も同じように多くなる。

評価: 思考2表現2

【実習を終えて】(担当: 全員)

実習5に取り組んでみての感想・反省点等を記入する。文末に(氏名)を記入する。

・いざ自分達で実験を行ってみると、なにをやっていいかわからず頭が真っ白になり大変でした。柳澤航太

・班のみんなで協力して実験を行うことができたので良かったです。渡曾隼人

・班のみんなで安全に実験の作業を行えたので良かった。百瀬翔弥

・実験は難しかったが目的をもってできたので良かったです。百瀬圭太