

# Escola Secundária Dr. Manuel Gomes de Almeida

Resolução da Ficha de trabalho de Biologia - 12º Ano

“Fermentação e actividade enzimática”

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

1.

1.1. Fermentação láctica.

1.2. Ácido láctico e ATP.

1.3. Produção de iogurtes e de queijo.

2.

2.1. Fermentação alcoólica.

2.2. Dióxido de carbono.

2.3. Pão e vinho.

3.

1-C 2-C

3-B 4-A

5-D 6-B

7-A 8-D

9-B

4.

4.1. C

4.2. D

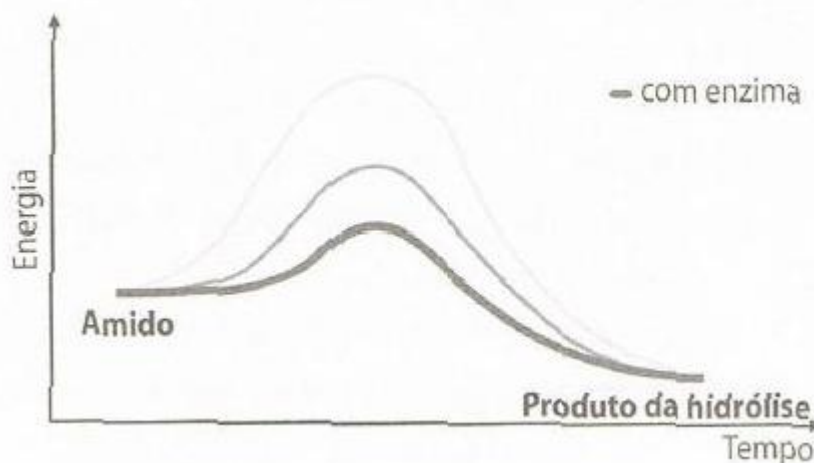
4.3. D

4.4. A

4.5. D

5.1. Energia de activação X. Porque a presença de um catalisador diminui a energia de activação necessária para que a reacção ocorra.

5.2.



6.

6.1.

- 1 - Substrato
- 2 - Centro activo
- 3 - Enzima
- 4 - Complexo enzima-substrato
- 5 - Produtos da reacção

6.2.

- A. V
- B. V
- C. V
- D. F
- E. V

7.1.

- 1 - Substrato
- 2 - Produtos da reacção
- 3 - Complexo enzima-substrato
- 4 - Enzima livre

7.2.

7.2.1. Porque a velocidade de formação do complexo enzima-substrato é igual à velocidade de dissociação da enzima e do produto formado. Assim, a partir de determinado momento, a concentração de complexos enzima-substrato permanece constante.

7.2.2. O valor de enzima livre permanece constante porque ao longo do tempo vão-se dissociando enzimas e produtos da reacção. Assim, há enzimas que se tornam livres enquanto outras formam complexos com o substrato. Como estes dois fenómenos ocorrem à mesma velocidade, a concentração de enzima livre permanece constante.

7.3. A enzima catalisa a reacção consumindo o substrato, cuja concentração vai diminuindo,

e leva à formação do produto, cuja concentração vai aumentando (de forma proporcionalmente inversa à concentração do substrato).

8.1. Aproximadamente entre 3,5 e 6,5.

8.2.

- A-1    B-1
- C-1    D-3
- E-2    F-2
- G-1

9.

9.1.A-III; B-I; C-II; D-IV.

9.2. Concentração C.

9.3. A velocidade da reacção aumenta entre as concentrações A e C porque cada enzima tem quatro centros activos aos quais se podem ligar moléculas de substrato; logo, quanto maior for a concentração de substrato maior será a velocidade da reacção.

10.

10.1. Porque quando a temperatura é aumentada até 94°C a enzima desnatura. Como este fenómeno é irreversível, tem que se juntar, no final de cada ciclo, uma nova quantidade de enzima.

11.

11.1. D

11.2. C

11.3. B

11.4. D

11.5. D

12.

12.1

1-B

2-A

3-C

4-A

5-A

6-C

13.

13.1.

X – Centro activo

Y – Centro alostérico

13.2. A actividade enzimática diminuirá (ou cessará), não se formando o produto (ou pelo menos diminuirá a sua velocidade de formação). O inibidor compete com o substrato, impedindo que este se ligue ao centro activo. Assim, deixa de se verificar acção catalítica da enzima sobre o substrato. Contudo, como inibidor estabelece ocupação do centro activo de forma reversível, o substrato pode sofrer catálise, pois umas vezes o centro activo está ocupado com inibidor e outras vezes com o substrato. O maior ou menor grau de inibição dependerá, assim, da relação entre a concentração do inibidor e a do substrato.