

Ficha de Trabalho

Nome:

Nº__

Data:_____

Escolhe as opções correctas! Lembra-te que em cada questão colocada só uma está correcta!

Revisão e Consolidação de Conhecimentos: Fermentação e Actividade Enzimática

Nas seguintes frases escolha a(s) opção(oes) que considerar correcta:

1. A fermentação alcoólica...

- a. é um processo utilizado na produção do queijo.
- b. é um processo utilizado na produção de vinagre.
- c. provoca a libertação de oxigénio.
- d. origina álcool etílico.
- e. origina álcool acético.

2. Na fermentação láctica...

- a. ocorre a redução do ácido pirúvico.
- b. não ocorre a redução do ácido pirúvico.
- c. origina-se ácido acético.
- d. provoca a libertação de oxigénio.
- e. é realizada por leveduras.

3. A _____ é um processo utilizado na indústria alimentar para fabricar pão. Para se realizar, é necessário a presença de glicose e tem como produto final _____.

- a. fermentação láctica (...) ácido láctico.
- b. fermentação acética (...) álcool etílico.
- c. fermentação alcoólica (...) ácido láctico.

- d. fermentação alcoólica (...) álcool etílico.
 - e. fermentação acética (...) ácido acético.
4. A oxidação do ácido acético é realizado por...
- a. bactérias nitrosas.
 - b. leveduras do género *Saccharomyces*
 - c. bactérias do género *Acetobacter*.
 - d. todas as leveduras.
 - e. todas as bactérias.
5. Utilizando a fermentação alcoólica é possível produzir:
- a. cerveja, vinagre e queijo.
 - b. vinho, cerveja e pão.
 - c. vinho, queijo e iogurte.
 - d. vinho, cerveja e vinagre.
 - e. cerveja, pão e vinagre.
6. As enzimas...
- a. são moléculas de origem proteica.
 - b. são moléculas de origem lipídica.
 - c. são moléculas inorgânicas.
 - d. são microrganismos simbiotes.
 - e. todas as opções anteriores são falsas.
7. As enzimas...
- a. gastam-se nas reacções.
 - b. aumentam a energia de activação da reacção.
 - c. ligam-se permanentemente ao seu substrato.
 - d. ligam-se temporariamente ao produto da reacção.
 - e. todas as opções anteriores são falsas.
8. A temperatura óptima de uma enzima...
- a. é a mesma para todas as enzimas.
 - b. corresponde à temperatura de 37°C.

- c. corresponde à temperatura a que a enzima tem o seu máximo de actuação.
- d. corresponde ao intervalo de temperaturas a que a enzima pode actuar.
- e. inibe, temporariamente, a sua actividade.

9. A desnaturação de uma enzima...

- a. é reversível.
- b. é irreversível.
- c. ocorre à temperatura óptima dessa enzima.
- d. ocorre a baixas temperaturas.
- e. inibe temporariamente a sua actividade.

10. “É tempo de libertar os micróbios da sua má fama”; Comente esta afirmação fundamentando com alguns exemplos.

11. Fundamente as respectivas designações que os autores, Fischer e Koshland, utilizaram para os seus respectivos modelos de interacção enzima-substrato.

12. Porque se pode considerar a inibição alostérica como um caso de inibição não competitiva?

Fim

Ficha de Trabalho

Soluções:

Escolhe as opções correctas! Lembra-te que em cada questão colocada só uma está correcta!

Revisão e Consolidação de Conhecimentos: Fermentação e Actividade Enzimática

Nas seguintes frases escolhe a(s) opção(oes) que considerar correcta:

1. A fermentação alcoólica...

- a. é um processo utilizado na produção do queijo.
- b. é um processo utilizado na produção de vinagre.
- c. provoca a libertação de oxigénio.
- d. origina álcool etílico.
- e. origina álcool acético.

2. Na fermentação láctica...

- a. ocorre a redução do ácido pirúvico.
- b. não ocorre a redução do ácido pirúvico.
- c. origina-se ácido acético.
- d. provoca a libertação de oxigénio.
- e. é realizada por leveduras.

3. A _____ é um processo utilizado na indústria alimentar para fabricar pão. Para se realizar, é necessário a presença de glicose e tem como produto final _____.

- a. fermentação láctica (...) ácido láctico.
- b. fermentação acética (...) álcool etílico.
- c. fermentação alcoólica (...) ácido láctico.
- d. fermentação alcoólica (...) álcool etílico.
- e. fermentação acética (...) ácido acético.

4. A oxidação do ácido acético é realizado por...

- a. bactérias nitrosas.
- b. leveduras do género *Saccharomyces*
- c. bactérias do género *Acetobacter*.
- d. todas as leveduras.
- e. todas as bactérias.

5. Utilizando a fermentação alcoólica é possível produzir:

- a. cerveja, vinagre e queijo.
- b. vinho, cerveja e pão.
- c. vinho, queijo e iogurte.
- d. vinho, cerveja e vinagre.
- e. cerveja, pão e vinagre.

6. As enzimas...

- a. são moléculas de origem proteica.
- b. são moléculas de origem lipídica.
- c. são moléculas inorgânicas.
- d. são microrganismos simbiotes.
- e. todas as opções anteriores são falsas.

7. As enzimas...

- a. gastam-se nas reacções.
- b. aumentam a energia de activação da reacção.
- c. ligam-se permanentemente ao seu substrato.
- d. ligam-se temporariamente ao produto da reacção.
- e. todas as opções anteriores são falsas.

8. A temperatura óptima de uma enzima...

- a. é a mesma para todas as enzimas.
- b. corresponde à temperatura de 37°C.
- c. corresponde à temperatura a que a enzima tem o seu máximo de actuação.
- d. corresponde ao intervalo de temperaturas a que a enzima pode actuar.

e. inibe, temporariamente, a sua actividade.

9. A desnaturação de uma enzima...

a. é reversível.

b. é irreversível.

c. ocorre à temperatura óptima dessa enzima.

d. ocorre a baixas temperaturas.

e. inibe temporariamente a sua actividade.

10. “É tempo de libertar os micróbios da sua má fama”; Comente esta afirmação fundamentando com alguns exemplos.

R: Os microrganismos intervêm na deterioração dos alimentos; contudo também servem para os produzir; se por um lado o bolor do pão é provocado por um fungo, este pão é produzido com intervenção de leveduras...

11. Fundamente as respectivas designações que os autores, Fischer e Koshland, utilizaram para os seus respectivos modelos de interacção enzima-substrato.

R: Designação de Fischer: Baseado na especificidade da acção enzimática, Fischer admitiu que o centro activo de uma enzima tem uma estrutura permanente onde apenas se pode ajustar um substrato (à semelhança de uma chave que apenas se ajusta a uma determinada fechadura)...

Designação de Koshland: segundo Koshland existe uma interacção dinâmica entre a enzima e o substrato; o substrato ao ligar-se à enzima induz uma mudança na estrutura da molécula enzimática, de modo que os aminoácidos do centro activo se moldam formando um centro activo complementar do substrato. (assemelha-se o substrato a uma mão, que ao entrar na luva lhe confere a sua forma: é por isso o modelo do “encaixe induzido!”).

12. Porque se pode considerar a inibição alostérica como um caso de inibição não competitiva?

R: Algumas enzimas contêm além dos centros activos, centros alostéricos onde se podem ligar inibidores que não têm estrutura semelhante à do substrato. Tanto o inibidor como o substrato podem ligar-se à enzima; contudo, a ligação do inibidor à enzima provoca uma alteração na estrutura globular da enzima, modificando a conformação do centro activo, e a enzima deixa de ser activa. O inibidor e o substrato não competem pela ocupação do centro activo, dependendo a inibição apenas da concentração do inibidor.

Fim