

Nome: _____ Nº: _____

1. A fermentação é um processo metabólico realizado por alguns microrganismos para obtenção de energia a partir dos nutrientes.
- 1.1. Faça corresponder as frases da coluna I às expressões da coluna II.

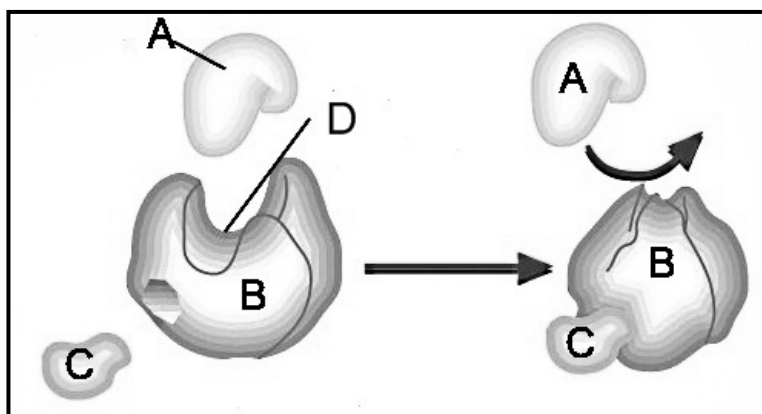
Coluna I	Coluna II
1. Implica a redução do Ácido Pirúvico	
2. Origina Álcool Etílico	A – Fermentação Láctica
3. Liberta-se Dióxido de Carbono	B – Fermentação Alcoólica
4. Liberta-se Oxigénio	C - Ambos os tipos de fermentação
5. Utilizado na produção de Queijo	D - Nenhum dos tipos de fermentação
6. Utilizado na produção de Vinagre	
7. Inclui a glicólise	

- 1.2. Transcreva a letra da opção que contem os termos que permitem preencher correctamente os espaços das seguintes afirmações:
- 1.2.1. A indústria da panificação utiliza a fermentação _____. Neste caso o que interessa obter é o _____, uma vez que este ajuda a levedar a massa, tornando o pão leve e macio.
- a. láctica (...) álcool etílico
 - b. láctica (...) CO₂
 - c. alcoólica (...) álcool etílico
 - d. alcoólica (...) CO₂
- 1.2.2. Na parte superficial dos recipientes de vinho, quando em contacto com o ar, a bactéria Acetobacter, pode transformar _____, em _____. Este processo denomina-se _____.
- a. Ácido Pirúvico (...) Álcool Etílico (...) Fermentação Alcoólica
 - b. Ácido Pirúvico (...) Ácido Acético (...) Fermentação Alcoólica
 - c. Ácido Pirúvico (...) Álcool Etílico (...) Fermentação Láctica
 - d. Álcool Etílico (...) Ácido Acético (...) Fermentação Acética

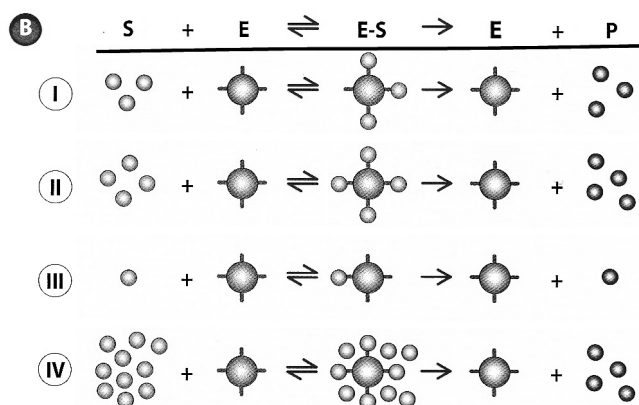
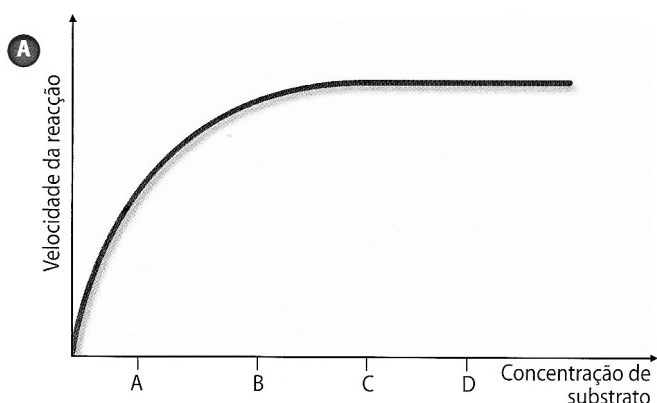
2. A figura ao lado mostra um modelo da actuação de enzima com um factor condicionante.

2.1. O que representam as letras A, B, C e D ?

2.2. Como se denomina o condicionalismo da acção enzimática que está evidente na figura?



3. O gráfico A representa a variação da velocidade de uma reacção catalizada por uma enzima quando se faz variar a concentração do substrato, mantendo constantes as outras condições. O esquema B representa quatro situações referentes a diferentes concentrações de substrato.



3.1. Faça corresponder cada uma das letras do gráfico (A) à respectiva situação do esquema B.

3.2. Indique, usando a numeração romana do esquema B, qual a concentração de substrato que corresponde à saturação da enzima.

3.3. Quantos centros activos tem a enzima em questão?

3.4. O que aconteceria à velocidade da reacção se no ponto D se duplicasse a concentração de enzimas presentes no meio?

- a) Reduzia-se para metade
 - b) Aumentava para o dobro
 - c) Não sofria alteração pois o valor máximo já tinha sido atingido
 - d) Não sofria alteração pois as enzimas não se consomem nas reacções
- (transcreve a letra da opção correcta)

4. Efectue a correspondência entre a coluna I e a coluna II, onde constam, respectivamente, os processos de conservação dos alimentos e a sua breve descrição

Coluna I	Coluna II
A. Congelação	1. O alimento é exposto a uma temperatura de 150° durante 2 segundos.
B. Salga	2. Os micorganismos ficam em solução hipertónica, perdem água e morrem.
C. Pasteurização	3. Congelação rápida a cerca de 80° negativos seguida de evaporação lenta no vácuo.
D. UHT	4. O alimento é aquecido a temperaturas entre 60 e 90 °C por um determinado período de tempo.
E. Liofilização	5. As baixas temperaturas reduzem o metabolismo dos organismos contaminantes

5. A associação de culturas, a rotação de culturas e o pousio são técnicas usadas pelos agricultores tradicionais. Qual objectivo da utilização destas técnicas?

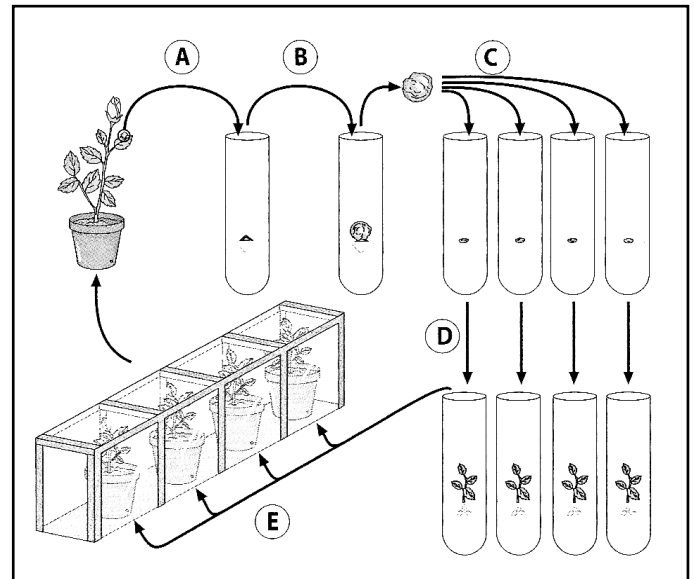
6. Observe a figura ao lado, que representa uma técnica utilizada para obtenção de plantas ornamentais.

6.1. Identifique a técnica representada.

6.2. Identifique os passos da técnica representados na figura pelas letras A, B, C, D e E.

6.3. Relativamente às 4 plantas obtidas no final do processo, podemos dizer que:

- a) São geneticamente diferentes
- b) São geneticamente iguais mas diferentes da planta inicial pois receberam genes de outros seres vivos.
- c) São geneticamente iguais a planta inicial.
- d) Tem as características genéticas melhoradas em relação à planta inicial.



(transcreva a(s) letra(s) da(s) opção(ões) correcta)

7. Os cientistas modificaram geneticamente o milho doce para produzir uma toxina que mata insectos nocivos. O milho geneticamente modificado chama-se milho Bt, porque o novo gene da planta provem da bactéria *Bacillus thuringiensis*.

7.1. Descreva o processo que conduziu à primeira planta de milho Bt indicando nomeadamente:

7.1.1. Como foi retirado o gene ao *Bacillus thuringiensis*.

7.1.2. Como foi introduzido o gene do *Bacillus thuringiensis* no caule do milho.

7.2. Indique dois problemas que poderão advir do cultivo do milho Bt.

8. O DDT (sigla de Dicloro-Difenil-Tricloroetano) é o primeiro pesticida moderno tendo sido desenvolvido após a Segunda Guerra para o combate dos mosquitos causadores da malária e do tifo. O DDT é insolúvel em água mas solúvel em compostos orgânicos como a gordura e o óleo e tem um odor suave. O químico suíço Paul Hermann Müller da Geigy Pharmaceutical recebeu o prémio Nobel de medicina em 1948 por descobrir a eficiência do DDT para a erradicação de vários tipos de artrópodes. Apesar de sua eficiência a bióloga norte-americana Rachel Carson denunciou em seu livro "Primavera Silenciosa" que o DDT causava cancro e interferia com a vida animal causando por exemplo o aumento de mortalidade dos pássaros. Por este e outros estudos o DDT foi banido na década de 1970 de vários países. O DDT tem uma vida de vários dias em lagos e rios. O DDT acumula-se na cadeia alimentar pois animais são contaminados por ele e depois são ingeridos pelos seus predadores que absorvem o DDT. Como os predadores se alimentam de várias presas, absorvem muito DDT. Como resultado o DDT pode causar uma mortalidade maior para os predadores naturais de uma determinada praga do que para a própria praga. Isto pode causar um aumento descontrolado da população da praga devido a ausência de predadores. O DDT pode estar presente em níveis aceitáveis num lago mas vai-se acumulando ao longo de uma cadeia de predadores até chegar a um peixe de consumo humano que pode apresentar uma concentração de DDT muito tóxica.

8.1. O texto revela alguns dos problemas da utilização de biocidas. Como se denominam os fenómenos descritos na parte final do texto?

8.2. A luta biológica é hoje uma alternativa à utilização de pesticidas. Indique duas formas de combater a proliferação os insectos causadores de doenças nas culturas e no Homem, baseadas nos princípios da "Luta Biológica".

8.3. Comente a seguinte frase: "O DDT é um pesticida de largo espectro mas de reduzida persistência".