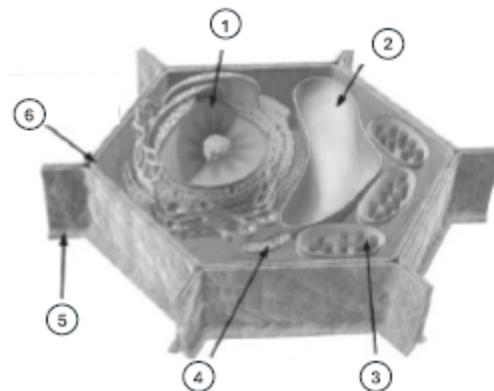


TEMA 10. ENZIMAS E VITAMINAS
PREGUNTAS EXAME PAU (MODELO E EXAMES DO CURSO 24-25)

EXAME MODELO PAU

PREGUNTA 3. A CÉLULA. METABOLISMO CELULAR (2,5 puntos)

3.1. Indique o nome dos elementos sinalados cos números 1-6 na figura. Que tipo de célula está representada? Xustifique a resposta (1 punto).



3.2. Responda un dos dous apartados seguintes: (1,5 puntos)

3.2.1. Se deixamos repousar a masa do pan durante un par de horas, pódese observar un importante aumento do seu volume.

A) Como se denomina a reacción química responsable deste efecto?

B) Indique o composto inicial e os produtos finais desa reacción. Cal deles é responsable do aumento de volume?

C) Indique dous alimentos en cuxa elaboración intervén esa reacción química.

D) Cando se elabora pan tradicional, sóese utilizar masa nai xa que contén microorganismos que aceleran dito proceso. De que microorganismos se trata?

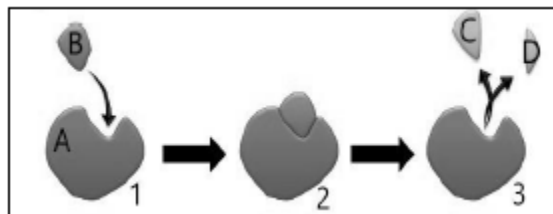
3.2.2. Na figura móstrase o modo de acción dun encima.

A) A que tipo de biomoléculas pertencen a maioría dos encimas?

B) Que nome reciben as moléculas sinaladas coas letras A, B, C e D?

C) Como se denomina o lugar de A ao que se une B?

D) Que sucede no paso de 2 a 3? Explíqueo brevemente.

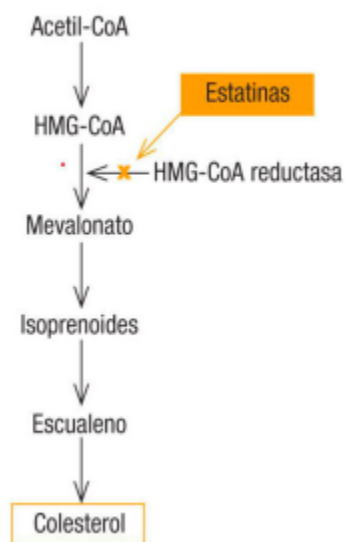


EXEMPLOS PREGUNTA 1

PREGUNTA 1: A BASE MOLECULAR DA MATERIA VIVA. METABOLISMO CELULAR. (2,5 puntos).

TEXTO: O tratamento da hiperlipemia.

A hipercolesterolemia favorece o desenvolvemento da arteriosclerose, que é a orixe das enfermidades cardiovasculares. Os principais fármacos empregados no control da dislipemia pódense agrupar en tres categorías: as estatinas que inhiben a síntese de colesterol, a ezetimiba que inhibe a absorción intestinal de colesterol e os fibratos que reducen os niveis de triglicéridos. As estatinas inhiben unha encima esencial, que fai que as células produzan menos colesterol, o que implica unha maior captación celular das LDL contribuíndo así á redución dos seus niveis no sangue. Ata o momento, son o grupo de fármacos hipolipemiantes máis efectivos nas alteracións dos niveis de lípidos no sangue, xa que non só diminúen os niveis de LDL, senón que tamén, aínda que en menor medida que outros fármacos, os niveis de triglicéridos, ademais de aumentar os niveis de HDL. O seu mecanismo de acción baséase na inhibición competitiva da enzima hepática HMG-CoA redutase, que cataliza a conversión do HMG-CoA a mevalonato, un precursor do colesterol como se indica no esquema.



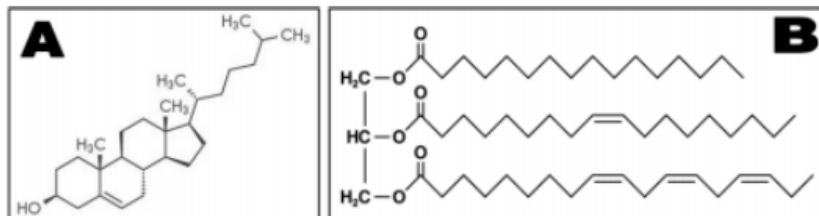
Texto adaptado de: Victoria Cachafeiro. Fundación BBVA Salud

1.1 No texto cítase un tipo de regulación da catálise encimática. Cal? Explique o mecanismo molecular deste tipo de regulación.

1.2. Describa a estrutura das encimas empregando os seguintes termos: aminoácido, biocatalizador, centro activo, desnaturalización, especificidade, temperatura (pódese variar o número gramalcal dos termos).

1.3. Identifique as biomoléculas A e B representadas na figura e explique, de xeito razoado, cal das dúas se corresponde cun lípido saponificable.

1.4. Respecto á molécula A, indique onde se atopa nas células e que función biolóxica desempeña.



1.5. As lipases son encimas dixestivas que actúan no estómago e no intestino delgado hidrolizando as graxas. O "orlistat" é un inhibidor das lipases pancreáticas que se comercializa como fármaco para combater a obesidade. Explique como actuará o fármaco.

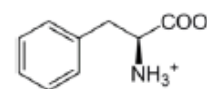
PAU 2025 CONVOCATORIA ORDINARIA

PREGUNTA 2. A BASE MOLECULAR DA MATERIA VIVA. METABOLISMO CELULAR. (2,5 puntos).

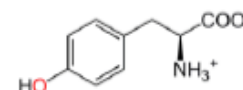
2.1. A hidroxenación das graxas é un dos procesos habituais na industria alimentaria. A) Como afecta a hidroxenación das graxas á estrutura química dos seus ácidos graxos? B) Que ocorre co punto de fusión dun aceite tras sometelo a un proceso de hidroxenación? C) Un gran número alimentos procesados conteñen graxas hidroxenadas, moitas delas de tipo trans. Considera saudable o consumo deste tipo de alimentos? Explique, brevemente, a resposta. **(1 punto).**

2.2. Responda un dos dous apartados seguintes. **(1,5 puntos).**

2.2.1. A fenilketonuria é unha afección pouco frecuente na cal un bebé nace sen a capacidade de descompoñer apropiadamente a fenilalanina, xa que carece da encima fenilalanina hidroxilase (PHA), que transforma a fenilalanina en tirosina.



A) Tanto a fenilalanina como a tirosina son aminoácidos, cuxas fórmulas estruturais están representadas na figura. Copie as fórmulas no seu exame, e indique cal corresponde a cada un deles. Razoe a resposta.

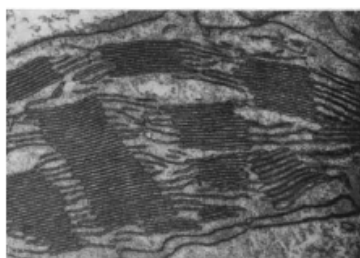


B) Sinala na fórmula cales son os grupos funcionais que permiten recoñecer que se trata de aminoácidos e indique o nome deses grupos.

C) A que tipo de biomoléculas pertencen a maior parte dos encimas? Sinala catro propiedades que posúan as encimas.

PAU 2025 CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

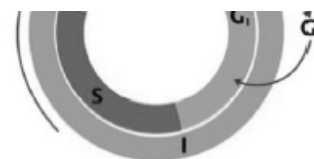
PREGUNTA 3. A CÉLULA. METABOLISMO CELULAR. (2,5 puntos).



3.1. A) Indique o nome do orgánulo da figura e a súa principal función.

B) Que proceso ten lugar nese orgánulo? En que fases se divide e onde se localizan cada unha delas?

C) Escriba a reacción global do principal proceso que ten lugar nese orgánulo. **(1 punto).**



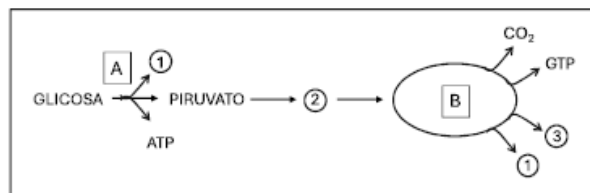
3.2. Responda un dos dous apartados seguintes. **(1,5 puntos).**

3.2.1. A figura mostra unha serie de rutas que interveñen na respiración aerobia da glicosa nunha célula eucariota.

A) Indique o nome das rutas sinaladas coas letras A e B, e o dos compostos sinalados cos números 1, 2 e 3.

B) Indique o compartimento intracelular onde teñen lugar as rutas A e B.

C) Que sucedería co piruvato en condicións anaerobias?



3.2.2. O encima da figura actúa sobre o substrato, un disacárido, rompendo o enlace O-glicosídico. Se se engade ao medio a substancia A, a actividade do encima varía, segundo se indica na gráfica. Se se elimina do medio a substancia A, a actividade encimática restablecese.

A) Indique como se denominan estes procesos e explique como se producen.

B) Coñece algún outro caso no que se poida alterar a actividade encimática? Explique a resposta.

