



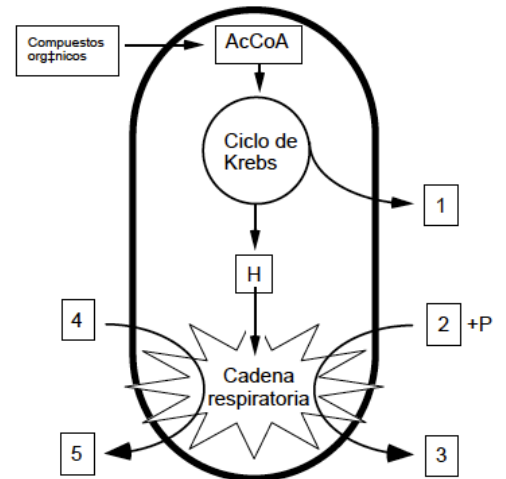
### EXAMEN GLOBAL DE BIOLOGÍA

Nombre y apellidos: ..... 12.05.11

#### OPCIÓN 1

##### Pregunta nº1

- a) Identifique las sustancias señaladas con los números 1 a 5 en la figura. (0,5 p.)
- b) Dibuje el esquema de una mitocondria en la que aparezcan señalados cuatro componentes o estructuras. (1 p.)
- c) La figura representa esquemáticamente las actividades más importantes de la mitocondria  
¿En qué lugares de la mitocondria se producen el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria? (0,5 p.)



##### Pregunta nº 2

Con respecto a los lisosomas

- a) Indica su origen estructural y función. (1 p.)
- b) Diga sus tipos y en qué se diferencian. (0,5 p.)
- c) Distingue entre vacuolas heterofágicas y vacuolas autofágicas. (0,5 p.)

##### Pregunta nº3

Representa y explica los siguientes enlaces y señala algunos ejemplos de biomoléculas que los contienen.

- a) Enlace O-glucosídico (0,5 p.)
- b) Enlace peptídico (0,5 p.)
- c) Enlace éster (0,5 p.)
- d) Enlace fosfodiéster (0,5 p.)

##### Pregunta nº4

El 2 de enero del 2011 entró en vigor la ley antitabaco con el fin de prevenir el cáncer de pulmón.

- a) Escribe las principales características de un tumor. (0,5 p)
- b) ¿Qué compuestos del tabaco pueden favorecer el cáncer?. Explica cómo actúan. (1 p.)
- c) ¿Qué defensas naturales pueden evitar el desarrollo de un tumor? (0,5 p.)

##### Pregunta nº 5

- a) Indica las diferencias más significativas entre una bacteria Gram (+) y Gram (-) (0,5 p)
- b) Clasifica las bacterias en función de su nutrición. (1 p)
- c) ¿A qué clase de microorganismos y a qué reino pertenecen las levaduras?. Incluir un ejemplo de aplicación industrial. (0,5 p)



**OPCIÓN 2**

Pregunta nº1

Las proteínas son las macromoléculas biológicas más abundantes y están presentes en todas las células y en todos sus compartimentos.

- a) ¿Cuáles son las unidades que forman las proteínas y cómo se unen entre sí?. Explícalo incluyendo la reacción de unión. (1 p)
- b) Las funciones de las proteínas son variadas y para se puedan llevar a cabo las proteínas deben tener una determinada forma espacial. ¿Cuáles son los diferentes tipos de organización espacial de las proteínas?. Descríbelos brevemente. (1 p)

Pregunta nº2

A finales del pasado año, un niño vizcaíno fue sometido a un trasplante multivisceral con éxito.

- a) Explica si se trata de un alotrasplante, de un autotrasplante o de un xenotrasplante. (0,5 p)
- b) ¿Cuál es el principal riesgo de un trasplante?. ¿A qué se debe?. Explícalo. (1 p)
- c) ¿Qué tratamientos habría que seguir para evitar complicaciones tras la operación?. Razónalo brevemente. (0,5)

Pregunta nº3

Un fragmento de ADN presenta la siguiente secuencia de bases:

3' AAGCAATGTGGGCGGAGACCACGT 5'

Esta secuencia utilizada como molde, tras su expresión, corresponde a un fragmento de proteína con esta secuencia de aminoácidos:

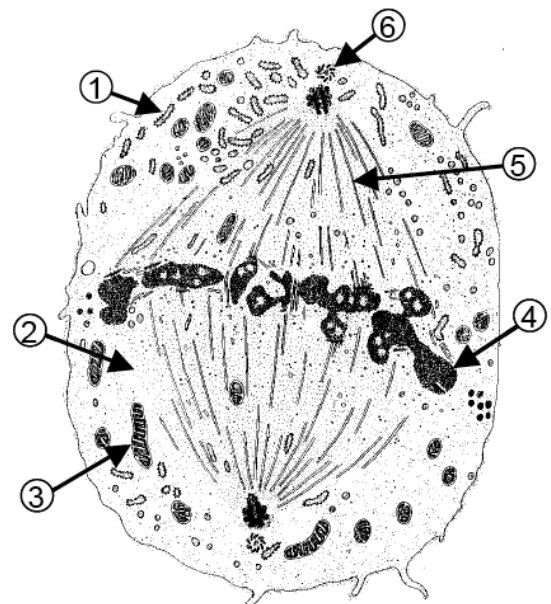
... Phe - Val - Thr - Pro - Ala - Ser - Gly - Ala - ...

- a) ¿Cuál sería el fragmento correspondiente al ARNm?. (0,5 p)
- b) ¿Qué es un codón?. ¿Por qué no podrían los aminoácidos estar codificados por dos bases?. (0,5 p)
- c) ¿Cuál será el codón de la prolina (Pro)?. ¿Y el de la alanina?. ¿Y los anticodones de los ARNt que los transportan? (0,5 p)
- d) La hebra de ADN escrita ¿es la que se transcribe o lo es su complementaria?. ¿Cómo lo has deducido?. ¿Es esta hebra la informativa? (0,5 p)

Pregunta nº4

El siguiente esquema representa un proceso de **división celular**. de una célula somática.

- a.- ¿Cómo se denomina el proceso que está sufriendo esta célula? (0,25 p)
- b.- ¿En qué fase del proceso se encuentra?. ¿Por qué? (0,5 p)
- c.- Indica a qué número se corresponde cada una de las siguientes estructuras: centriolo, cromosoma, citoplasma, mitocondria, huso acromático, vacuola.
- d.- ¿Se trata de una célula animal o vegetal?. Razona la respuesta. (0,75 p)



Pregunta nº5

Las células vegetales además de producir ATP en las mitocondrias lo pueden hacer en los cloroplastos. Explica el proceso mediante el cual pueden hacerlo sirviéndote de un esquema. (2 p)