

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente el enunciado del examen y consulte a los miembros del Tribunal cualquier duda que pueda surgir.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: 90 minutos

CALIFICACIÓN: 2 puntos como máximo por pregunta correctamente contestada.

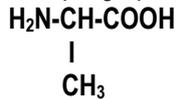
OPCIÓN A

1.- Referente al metabolismo celular:

- Defina anabolismo y catabolismo (0,5 puntos).
- Describa la diferencia entre anabolismo autótrofo y anabolismo heterótrofo y cite un ejemplo de cada uno (1 punto).
- Indique el compartimento celular donde se realiza la fermentación alcohólica y especifique el balance energético (0,5 puntos).

2.- En relación con las biomoléculas:

- Indique a que grupo de biomoléculas pertenece la representada en la figura y razone por qué (0,5 puntos):



- Nombre el tipo de enlace formado por la condensación entre compuestos como el representado en el apartado a) e indique como se forma y los grupos implicados. Nombre los polímeros resultantes de la formación de estos enlaces entre múltiples monómeros como el mostrado (1 punto).
- Indique un ejemplo de lípidos con función de aislante (térmico, impermeabilizante, etc.) e indique el/los organismos que lo producen (0,5 puntos).

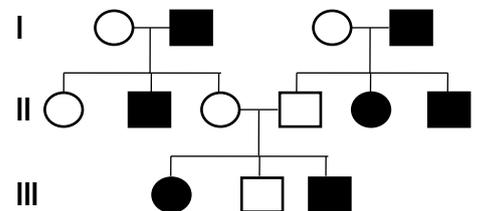
3.- En la salud se pueden producir diferentes alteraciones:

- Sobre las siguientes enfermedades: gripe, salmonelosis, rabia, tuberculosis, pie de atleta y candidiasis, indique el tipo de agente que produce cada una de ellas (0,75 puntos).
- Con relación al apartado anterior explique en cuáles de ellas es recomendable tratamiento con antibióticos, y para cuáles existen vacunas (0,5 puntos).
- Indique el nombre de una enfermedad que sea producida por un prión explicando en qué consiste dicho agente y la cadena de transmisión del mismo que puede producir el contagio de las personas (0,75 puntos).

4.- En relación con las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:

La genealogía adjunta muestra la transmisión de una enfermedad, debida a un solo gen autosómico, en una familia. Los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo. En negro se muestran los individuos afectados por la enfermedad y en blanco los sanos.

- Indique si el alelo que determina la enfermedad es dominante o recesivo. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Indique los posibles genotipos de todos los individuos (utilice las letras **A** y **a** para representar el gen) (1 punto).
- Defina autosoma y cromosoma sexual o heterocromosoma (0,5 puntos).



5.- Respecto a los procesos de división celular en células animales:

- Escriba las respuestas correspondientes a los números del 1 al 4 comparando los procesos de mitosis y meiosis. No es necesario copiar la tabla en la respuesta (1 punto).

	Mitosis	Meiosis
1.- Fase en la que se separan las cromátidas		
2.- Número de células hijas resultantes		
3.- Nivel de ploidía de las células resultantes		
4.- Tipo de células en las que se produce		

- Explique brevemente la importancia biológica de la meiosis (1 punto).

MATERIA: BIOLOGÍA

OPCIÓN B

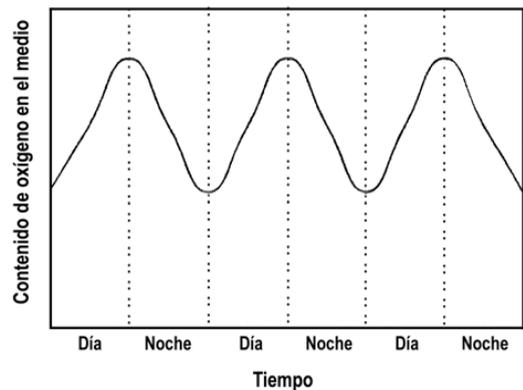
1.- En relación con la genética:

- Defina organismo transgénico (0,5 puntos).
 - Defina clonación (0,5 puntos).
- Considere una célula del riñón y una célula de la piel de un individuo.
- Razone si ambas contienen la misma información genética (0,5 puntos).
 - Razone si ambas producen las mismas proteínas (0,5 puntos).

2.- En relación con el metabolismo:

La gráfica adjunta representa la variación del contenido de oxígeno en un cultivo de algas durante varios días:

- Razone las causas del aumento y disminución del contenido de oxígeno a lo largo del tiempo e indique los compartimentos/orgánulos celulares que intervienen en la modificación de la concentración de oxígeno en cada caso (1 punto)
- Razone como sería la gráfica anterior si se cultivaran células animales en un contenedor cerrado y cuáles serían el/los procesos metabólicos implicados en el metabolismo de las células en este caso (0,5 puntos).
- Indicar una diferencia y una semejanza entre organismos fotoautótrofos y quimioautótrofos (0,5 puntos).



3.-En relación con las biomoléculas informativas:

- Un fragmento de un ácido nucleico bicatenario de una célula está constituido por un 10% de A y un 10% de T:
 - Indique que simbolizan las letras A y T y cuál es el nombre en cada caso (0,5 puntos).
 - Razone a que a qué tipo de ácido nucleico corresponde el fragmento y cuál es su principal función (0,5 puntos).
 - Razone cuáles serían los componentes y proporciones del 80% restante de este ácido nucleico (0,5 puntos).
- El material genético de un virus tiene la siguiente composición: A 10% U 30% C 20% G 40%. Razone qué tipo de material genético contiene este virus y si es de cadena sencilla o de doble cadena. (0,5 puntos)

4.- Sobre la organización celular:

- Señale cuatro diferencias entre las células procariotas y las células eucariotas animales (1 punto).
- Indique dos estructuras presentes en las células vegetales, pero no en las animales y la función de las mismas (1 punto).

5.- Con relación al trasplante de órganos:

- Explique el concepto de rechazo inmunológico (1 punto).
- Cite cuáles son las células que primero actúan en el rechazo de un trasplante y la molécula causante del mismo (0,5 puntos).
- Indique que precauciones se toman para minimizar el rechazo al realizar un trasplante (0,5 puntos).