



**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:**

- a) Explique brevemente el significado del carácter anfibólico del Ciclo de Krebs. Indique los productos iniciales y finales de dicho ciclo (1,5 puntos).
- b) Indique la localización a nivel de orgánulo del proceso de  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos y especifique un producto de dicho proceso (0,5 puntos).

**2. En relación con el material genético de células procariotas y eucariotas:**

- a) Indique, para cada elemento de los siguientes: 1) Operón, 2) Exón, 3) ARNm policistrónico, 4) Nucleosoma, si es característico de: A) Células procariotas; B) Células eucariotas (1 punto).
- b) Explique las diferencias entre Exon e Intron (0,5 puntos)
- c) Describa la estructura de un nucleosoma (0,5 puntos).

**3. En relación con los microorganismos:**

- a) Relacione las siguientes enfermedades: 1) Gripe, 2) Botulismo, 3) Malaria, 4) Pie de atleta, con el grupo de microorganismos al que pertenecen sus agentes causales; A) Hongos, B) Bacterias, C) Virus, D) Protozoos (1 punto).
- b) Indique dos razones por las que los virus no se consideran organismos vivos (0,5 puntos).
- c) Nombre el componente principal de la pared celular bacteriana e indique una diferencia relevante entre la pared celular de las bacterias Gram positivas y Gram negativas (0,5 puntos).

**4. En relación con las biomoléculas:**

- a) Indique la diferencia entre lípidos saponificables e insaponificables (0,5 puntos).
- b) Indique los enlaces y las interacciones débiles que estabilizan la estructura terciaria de las proteínas (1 punto).
- c) Nombre un ejemplo de: 1) Una proteína con función hormonal y 2) Un polisacárido con función de reserva energética (0,5 puntos).

**5. En relación con las células eucariotas:**

- a) Copie y complete la siguiente tabla en su hoja de examen respondiendo, en la columna derecha, la denominación de la estructura u orgánulo referido en la columna izquierda (1 punto).

1. Red de membranas internas donde se sintetizan lípidos	
2. Proyecciones extracelulares cortas que sirven para el movimiento	
3. Orgánulo de doble membrana donde se llevan a cabo los procesos respiratorios	
4. Da forma y sostén a la célula y participa en los movimientos intracelulares	
5. Cilindros huecos que originan el huso en algunas células	
6. Estructura rígida que rodea la célula vegetal	
7. Sacos membranosos apilados que procesan y modifican proteínas	
8. Lugar concreto del orgánulo donde se lleva a cabo el ciclo de Calvin	

- b) Haga un esquema indicando las principales estructuras del orgánulo indicado con el número 3 en el cuadro anterior (1 punto).



**MATERIA: BIOLOGÍA**

**OPCIÓN B**

**1. En relación con las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:**

- a) El pelo negro (A) en los gatos domina sobre el pelo blanco (a). Se cruza un gato homocigoto de pelo negro con una hembra de pelo blanco ¿Cómo serán los genotipos y fenotipos de la F1? ¿y de la F2? Indicar, además, los cruzamientos, gametos y proporciones fenotípicas (1 punto).
- b) Se cruza una pareja de gatos heterocigotos de pelo negro y tienen un cachorro de pelo negro del que se quiere saber si es heterocigoto. Razone con qué tipo de hembra tendrá que cruzarse. Esquematice todos los cruzamientos (genotipos y fenotipos) e indique el nombre de este último tipo de cruzamiento (1 punto).

**2. En relación con la membrana plasmática:**

- a) Indique que tipos de lípidos son componentes de las membranas biológicas y razone que característica/s de los mismos contribuyen a su estructura y función (1,5 puntos).
- b) Indique como se clasifican las proteínas de membrana según su localización en la misma (0,5 puntos).

**3. En relación con el sistema inmune:**

- a) Defina los siguientes conceptos: antígeno, epítipo, alérgeno, inmunoglobulina (1 punto).
- b) Explique la función de los linfocitos B (0,5 puntos).
- c) Explique la función de los diferentes tipos de linfocitos T (0,5 puntos).

**4. En relación con la división en células animales y vegetales:**

- a) Indique las diferencias en el proceso de citocinesis entre células animales y vegetales (1 punto).
- b) Indique en que fases del ciclo celular se producen los siguientes procesos (identifique cada respuesta con su número, no es necesario copiar la tabla) (1 punto):

1. Condensación de la cromatina	
2. Reensamblaje de la envoltura nuclear y los nucléolos	
3. Replicación de todo el ADN nuclear	
4. Síntesis de proteínas necesarias para la mitosis tras la replicación del ADN	

**5. En relación con las biomoléculas y su función:**

- a) Indique la naturaleza química y la función de los enzimas (0,5 puntos).
- b) Describa la naturaleza química y la función de almidón y celulosa. Razone cual es la relación estructura-función que justifica las diferencias entre ellos (1,5 puntos)