

UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LAS ENSEÑANZAS
UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO

Curso 2016-2017

MATERIA: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

CALIFICACIÓN: Cada pregunta se valorará sobre 2 puntos.

TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

1.- Respecto a los ácidos nucleicos y los mecanismos de expresión génica:

- a) Un determinado ácido nucleico bicatenario está compuesto por un 50% de purinas y un 50% de pirimidinas. Sabiendo que el contenido de Adenina es del 30% ¿Cuál es su contenido en Timina, Guanina y Citosina? ¿Qué tipo de ácido nucleico es y por qué? (1 punto).
- b) Indique dos diferencias respecto al proceso de replicación entre una célula procariota y una célula eucariota (0,5 puntos).
- c) Si debido a una mutación, una célula no tuviera actividad ARN polimerasa, ¿qué proceso no se produciría y por qué? (0,5 puntos).

2.- En relación con diversas estructuras que podemos encontrar en las células eucariotas:

- a) Cite los tres elementos que configuran el citoesqueleto y las proteínas fundamentales que los forman (0,75 puntos).
- b) Cite las diferencias en cuanto a su función entre el retículo endoplasmático rugoso y retículo endoplasmático liso (0,5 puntos).
- c) Cite tres orgánulos que posean doble membrana (0,75 puntos).

3.- Referente al metabolismo celular:

- a) Identifique la molécula formada por adenina, ribosa y tres moléculas de ácido fosfórico. Indicar cómo se denomina la reacción en la que se sintetiza dicha molécula (0,5 puntos).
- b) Explique la importancia ecológica del proceso de fotosíntesis oxigénica (0,5 puntos).
- c) Explique la relación que hay entre la fermentación y la elaboración de queso ¿Cuál es el sustrato y los productos finales? ¿Qué microorganismos intervienen? (1 punto).

4.- Respecto a la respuesta inmune:

- a) Nombre los cuatro tipos de inmunidad por la forma de adquirirla y ponga un ejemplo de cada uno de ellos (1 punto).
- b) Defina inmunodeficiencia y enfermedad autoinmune (1 punto).

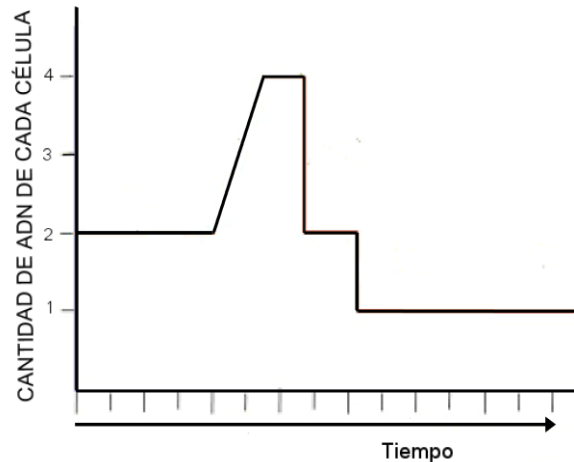
5.- En relación con las biomoléculas:

- a) Explique cuál es la función de los enzimas en las reacciones biológicas e indique cuál es su naturaleza química (0,75 puntos).
- b) Indique un ejemplo de cada una de las biomoléculas siguientes: aldohexosa, lípido no saponificable, disacárido, proteína estructural, fosfolípido de membrana (1,25 puntos).

OPCIÓN B

1.- En relación a los procesos de división celular:

- Señale cinco diferencias fundamentales entre mitosis y meiosis en organismos animales (1,25 puntos).
- En la siguiente gráfica se representa la cantidad de ADN en un tipo de división celular. Razone de qué tipo de división se trata (0,75 puntos).



2.- Con relación a las células vegetales:

- Señale cuatro componentes químicos de la pared primaria (1 punto).
- ¿Qué ocurriría si introducimos una célula vegetal en una solución hipertónica? ¿Y en una hipotónica? (1 punto).

3.- Con relación a las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:

- En una determinada raza de gallinas, la combinación en heterocigosis de los alelos que determinan el plumaje negro (A) y el plumaje blanco (a) determina plumaje de color azul. Indique las proporciones fenotípicas y genotípicas que presentará la descendencia de una gallina de plumaje azul si se cruza con aves de los siguientes colores de plumaje: 1) Azul; 2) Negro; 3) Blanco (1,5 puntos).
- ¿En qué se diferencia un retrocruzamiento de un cruzamiento prueba? (0,5 puntos).

4.- Con respecto a los componentes de las células:

- Cite un ejemplo de polisacárido de origen animal y otro de origen vegetal e indique, en cada caso, su función en las células respectivas (1 punto).
- Indique a qué tipo de biomolécula corresponden las siguientes y asócielo con su función: hemoglobina, actina, NADH, xantofila (1 punto).

5.- Con respecto a la estructura y multiplicación de los virus:

- Según la morfología de la cápsida se pueden definir tres tipos de virus. Indique cuáles son esos tres tipos y cite un ejemplo de cada uno de ellos (0,75 puntos).
- En relación con los ciclos lítico y lisogénico de un bacteriófago, defina brevemente los siguientes términos: profago, penetración, ensamblaje, adsorción y síntesis (1,25 puntos).