



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

Curso 2017-2018

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.

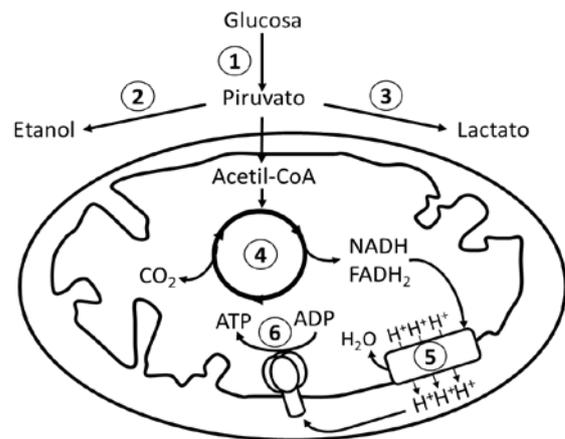
CALIFICACIÓN: El valor de las preguntas se asigna al final de cada enunciado.

TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

1.- En relación con el metabolismo de las células eucariotas:

- Explique brevemente el significado de anabolismo (0,5 puntos).
- Teniendo en cuenta el esquema adjunto, indique los procesos representados con los números 1 al 6 (0,75 puntos).
- Explique brevemente qué es la respiración celular (0,75 puntos).



2.- Respecto a la respuesta inmune:

- Cite seis tipos celulares que participen en la respuesta inmune (0,75 puntos).
- Nombre los tipos de respuesta inmune específica (0,5 puntos).
- Indique tres diferencias existentes entre sueros y vacunas (0,75 puntos).

3.- En relación con la base fisicoquímica de la vida:

- Para cocinar ciertas legumbres, como los garbanzos o las judías, es necesario sumergirlas en agua la noche anterior. Al día siguiente las legumbres aparecerán hinchadas. Explique este fenómeno (0,5 puntos).
- Defina y explique la diferencia entre los procesos de diálisis y difusión (1 punto).
- Explique las diferencias entre los términos de plasmólisis y turgencia en células vegetales (0,5 puntos).

4.- En relación con las membranas celulares:

- Indique qué característica tienen que tener las biomoléculas para poder pasar libremente por la membrana y cuáles necesitan transportadores, explicando por qué (1 punto).
- Defina glicocalix, su localización y función (1 punto).

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

Un criador de perros cruza un macho de pelo negro y ojos marrones con una hembra de pelo atigrado y ojos amarillos de la misma raza y tienen una camada de 7 cachorros negros de ojos marrones. Conteste a las siguientes preguntas utilizando, según corresponda, las letras A/a para denominar los alelos del color del pelo y B/b para los alelos del color de los ojos:

- Indique cómo serán los genotipos parentales y de la F1 y razone cuáles son los alelos dominantes para cada carácter (1 punto).
- Indique las proporciones genotípicas y fenotípicas del cruzamiento de dos perros de la F1 (1 punto).

OPCIÓN B

1.- Con respecto a la clasificación taxonómica de los microorganismos y su capacidad infecciosa:

- a) Indique a qué grupo taxonómico pertenece cada uno de los siguientes microorganismos:
1. *Escherichia coli*; 2. bacteriófago; 3. *Plasmodium*; 4. *Penicillium*; 5. *Saccharomyces* (1,25 puntos).
- b) Indique tres razones que justifiquen la naturaleza infecciosa de los virus (0,75 puntos).

2.- En relación al material hereditario:

- a) Defina genes ligados y genes independientes (0,5 puntos).
- b) Indique las etapas que tienen lugar en el proceso de replicación del ADN (0,5 puntos).
- c) Explique cuál es la función de la helicasa, de la primasa y de la ADN polimerasa III en la replicación del ADN (1 punto).

3.- En relación con los procesos de reproducción sexual y asexual:

- a) Indique dos ventajas de la reproducción sexual sobre los procesos de reproducción asexual (0,5 puntos).
- b) Indique dos ventajas de la reproducción asexual sobre los procesos de reproducción sexual (0,5 puntos).
- c) Defina los términos: gameto y quiasma (1 punto).

4.- En relación con la estructura y naturaleza de las biomoléculas:

El Nobel de Química de 2017 ha sido otorgado a los investigadores J. Frank, R. Henderson y J. Dubochet por su aportación al desarrollo de tecnologías que permiten generar imágenes tridimensionales de biomoléculas para conocer su estructura y función.

- a) Indique dos modelos de estructura secundaria de las proteínas (0,5 puntos).
- b) Explique brevemente en qué consiste la estructura terciaria de las proteínas y las fuerzas y enlaces implicados (0,5 puntos).
- c) Asocie cada biomolécula con una característica estructural propia (1 punto).

1.- Colesterol	a.- Heteroproteína con cuatro cadenas y grupo prostético porfirínico
2.- Queratina	b.- Cadenas antiparalelas
3.- ARN transferente	c.- Posee una estructura de ciclopentanoperhidrofenantreno
4.- Inmunoglobulina	d.- Epímero de la glucosa
5.- Glucógeno	e.- Holoproteína fibrosa muy rica en azufre
6.- ADN	f.- Polímero ramificado
7.- Hemoglobina	g.- Glicoproteína globular
8.- Galactosa	h.- Tiene una estructura en 2D de trébol

5.- Con respecto a las estructuras celulares:

- a) Indique cuál es la composición y localización del centriolo (0,5 puntos).
- b) Indique cuál es la composición y función del centrosoma y en qué tipo de células se encuentra (0,75 puntos).
- c) Indique qué son las microvellosidades, su estructura interna y su función en células animales (0,75 puntos).

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

1. Cada una de las cinco preguntas podrá tener dos, tres o cuatro apartados.
2. Cada pregunta será evaluada de forma independiente y se calificará de cero a dos puntos. Se puntuarán obligatoriamente todos los apartados, cada uno de los cuales será puntuado, con intervalos de 0,25 puntos, con la valoración indicada en cada uno de ellos en las cuestiones del examen.
3. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.
4. La calificación final del examen será la suma de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.
5. El contenido de las respuestas, así como la forma de expresarlo deberá ajustarse estrictamente al texto formulado. Por este motivo, se valorará positivamente el uso correcto del lenguaje biológico, la claridad y concreción en las respuestas así como la presentación y pulcritud del ejercicio.
6. De acuerdo con las normas generales establecidas, los errores sintácticos y ortográficos se valorarán negativamente.