



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.

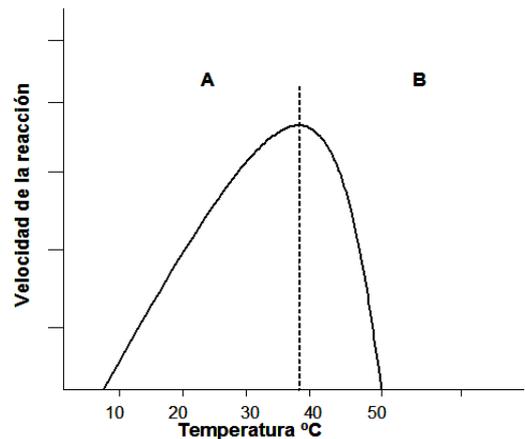
TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

1.- En relación a las enzimas como biomoléculas:

La gráfica adjunta muestra la velocidad de reacción de una enzima en función de la Temperatura.

- Explique razonadamente la variación de la actividad catalizadora de la enzima e indique si una vez superados los 50° C se recupera la actividad enzimática (0,75 puntos).
- Defina centro activo (0,5 puntos).
- Defina coenzima y cite dos ejemplos (0,75 puntos).



2.- Respecto a las alteraciones del sistema inmune:

- Defina inmunodeficiencia e indique sus dos tipos fundamentales (0,5 puntos).
- Explique qué es la autoinmunidad y ponga un ejemplo de enfermedad autoinmune (0,5 puntos).
- Defina alergia y alérgeno. Nombre dos tipos celulares implicados en dicho proceso (1 punto).

3.- Respecto al metabolismo de los seres vivos:

- Ordene las siguientes vías metabólicas según ocurrirían en una célula en presencia de oxígeno: 1) cadena de transporte electrónico, 2) ciclo de Krebs, 3) fosforilación oxidativa y 4) glucólisis. Cite la localización subcelular de cada una de ellas e indique en cuál o cuáles se produce ATP (0,75 puntos).
- Explique brevemente qué función tiene el NADH en el metabolismo e indique una vía metabólica donde se sintetice (0,75 puntos).
- Indique en qué proceso metabólico participa la ribulosa-1,5-bisfosfato y cuál es su papel en el mismo (0,5 puntos).

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

Si una planta es heterocigótica para dos caracteres (A y B):

- Indique el genotipo de la planta y los tipos de gametos diferentes que generaría para estos caracteres (0,75 puntos).
- Si esta planta se autofecunda, indique qué probabilidad hay de generar descendientes: 1) homocigóticos dominante para los dos caracteres y 2) heterocigóticos para los dos caracteres (0,5 puntos).
- Explique razonadamente qué cruzamiento llevaría a cabo para determinar si el genotipo de una planta de la F1 es heterocigótico u homocigótico dominante (0,75 puntos).

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

- Cite dos funciones desarrolladas en el citosol o hialoplasma de las células animales (0,5 puntos).
- Cite la diferencia fundamental en cuanto a su función entre un lisosoma y un peroxisoma (0,5 puntos).
- Cite dos lugares donde podemos encontrar ADN fuera del núcleo y ribosomas no asociados a membrana ni al citosol (0,5 puntos).
- Cite la proteína constituyente de los microfilamentos y una función que desarrollan los mismos en la célula (0,5 puntos).

OPCIÓN B

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

- Describa el proceso de citocinesis en células animales e indique las diferencias con este proceso en células vegetales (1 punto).
- Indique en qué fase concreta se encontrarían las células en las que ocurren los procesos siguientes: 1) Desintegración de la envoltura nuclear y desaparición de los nucléolos; 2) Descondensación de los cromosomas y ensamblaje de la envoltura nuclear; 3) Replicación del ADN nuclear; 4) Escisión de los centrómeros (1 punto).

2.- En relación con las aplicaciones biotecnológicas e industriales de los microorganismos:

- Para los siguientes microorganismos: 1. *Bacillus thuringiensis*; 2. *Lactobacillus*; 3. *Penicillium*; 4. *Saccharomyces cerevisiae*, diga con qué tipo de industria los asociaría de entre las siguientes: a. Alimentaria; b. Farmacéutica; c. Alcohólica y alimentaria; d. Industria de plaguicidas (1 punto).
- En la biorremediación y descomposición de metales pesados es frecuente el uso de bacterias quimioautótrofas; cite dos tipos o ejemplos de tales bacterias y diga qué proceso quimioautótrofo realizan (1 punto).

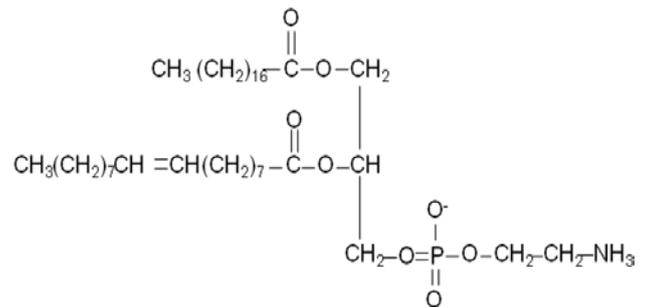
3.- Con relación al material hereditario en eucariotas:

- Defina el proceso de replicación del ADN y explique su significado biológico (1 punto).
- Defina el proceso de transcripción e indique las etapas del mismo (0,5 puntos).
- Indique la localización celular del proceso referido en el apartado anterior y cite el nombre de la enzima responsable de realizarlo (0,5 puntos).

4.- En relación con las biomoléculas:

- Indique el tipo de molécula representada en la figura adjunta. Explique su comportamiento en disoluciones acuosas e indique su función biológica (1 punto).
- Asocie cada molécula con el tipo al que pertenece (1 punto).

1. Colesterol	A. Polisacárido
2. Hemoglobina	B. Lípido complejo saponificable
3. Quitina	C. Heteroproteína
4. Esfingomielina	D. Lípido esteroide
5. Insulina	E. Nucleótido
6. ATP	F. Proteína con función hormonal
7. Vitamina A	G. Proteína fibrosa
8. Queratina	H. Isoprenoide o terpeno



5.- Con relación a la herencia genética:

- Defina genes ligados y genes independientes (0,5 puntos).
- Indique dos sistemas de determinación cromosómica del sexo diferentes al XY (0,5 puntos).
- Relacione cada concepto de la columna izquierda con su significado en la columna derecha (1 punto).

1. Herencia poligénica	A. Más de dos alelos diferentes de un mismo gen
2. Macho XY	B. Se manifiesta en homocigosis
3. Alelo recesivo	C. Se manifiesta solo en varones
4. Carácter holándrico	D. Homocigoto
5. Herencia intermedia	E. Sexo heterogamético
6. Raza pura	F. Híbrido con fenotipo distinto a las razas puras
7. Alelismo múltiple	G. Heterocigótico para dos genes
8. Dihíbrido	H. Carácter que depende de varios genes

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.