



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO

Curso 2009-2010

MATERIA: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

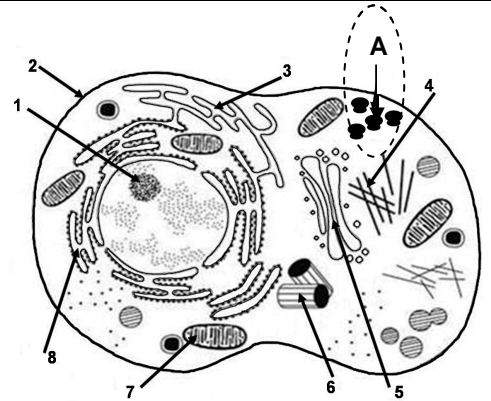
Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- Este dibujo representa el esquema de una célula eucariótica.

- Indique si se trata de una célula animal o vegetal. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Escriba el nombre de las estructuras numeradas (1 punto).
- Respecto a las estructuras señaladas con la letra "A" (ampliadas para una mejor visualización), escriba su nombre e indique su composición química y las funciones que realizan (0,5 puntos).



2.- Como parte importante de las defensas del organismo se encuentra la respuesta inmunitaria.

- Defínala (1 punto).
- Cite las células que intervienen en ella y la función de cada una de ellas (1 punto).

3.- En relación al material hereditario y su expresión:

- Explique qué es la cromatina e indique su localización. Cite sus tipos y diga en qué se diferencian (0,5 puntos).
- ¿Qué es el nucleosoma? ¿Cuál es su estructura? (0,5 puntos).
- Copie la tabla en su hoja de examen y complétela. Tenga en cuenta los siguientes datos: anticodón para Tyr es AUA, el codón para Cys es UGU y el codón para Pro es CCU (1 punto).

	A			T	C		T			ADN de doble cadena
	T	C		A	G					
U		U	C		C		U			ARNm transcrito
		C						C	A	Anticodón apropiado en el ARNt
		Ala								Aminoácidos incorporados en la proteína

4.- Con relación al ciclo celular de un organismo $2n=6$, cuyas células presentan divisiones anastrales:

- Haga un esquema de la anafase mitótica (0,5 puntos).
- Con respecto a la información genética que contienen, explique en qué se diferencian un cromosoma metafásico mitótico y un cromosoma metafásico de meiosis I (0,5 puntos).
- Explique el significado biológico de los procesos de mitosis y de meiosis en los organismos (1 punto).

5.- Sobre la respiración celular:

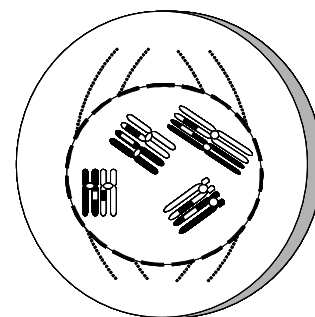
- Indique, razonando la respuesta, si es un proceso anabólico o catabólico (0,5 puntos).
- Enumere sus etapas, describa brevemente cada una de ellas e indique su localización en la célula y a nivel de orgánulo (0,75 puntos).
- Explique las diferencias entre fosforilación a nivel de sustrato y fosforilación oxidativa. ¿En qué etapa o etapas de la respiración celular se produce la fosforilación a nivel de sustrato? (0,75 puntos).

1.- Relativo a los procesos de división celular

a) Copie y complete el siguiente cuadro en su hoja de examen (1 punto).

1) Los cromosomas se hacen visibles durante la.....	
2) Los nucléolos están presentes durante la...	
3) Un bivalente está constituido por.....	
4) En los vegetales, la nueva pared celular de las células hijas se forma a partir de....	

b) La figura adjunta representa una célula en un determinado momento de su ciclo. Indique la fase y el tipo de división celular y describa los principales acontecimientos que tienen lugar durante la misma (1 punto).



2.- Con relación a los conceptos básicos de la genética, defina:

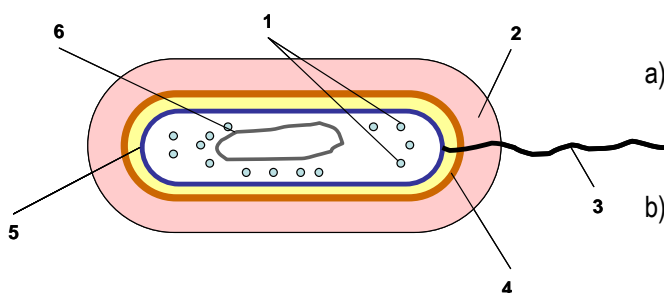
- a) Gen (0,5 puntos).
- b) Alelo dominante (0,5 puntos).
- c) Alelo recesivo (0,5 puntos).
- d) Alelos codominantes (0,5 puntos).

3.- Referente a los polisacáridos:

- a) Escriba la composición, enlace característico, función y localización celular de la celulosa (1 punto).
- b) Escriba la composición, enlaces característicos, función y localización fundamental del glucógeno (1 punto).

4.- Se tiene una disolución de una enzima que es activa en los seres humanos.

- a) Defina el concepto de enzima e indique la composición química fundamental de las enzimas (0,75 puntos).
- b) ¿Qué pasaría si se calentara la disolución a 90 °C? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- c) Defina y ponga un ejemplo de cofactor y de coenzima (0,75 puntos).



5.- Un gran número de enfermedades infecciosas son producidas por bacterias, similares en muchos casos a la que se muestra en el esquema adjunto.

- a) Identifique los números del esquema con cada uno de los siguientes elementos: flagelo, ribosomas, nucleoide, pared, cápsula, membrana plasmática. Indique la función de las estructuras señaladas con el número 1 (1 punto).
- b) En función de su capacidad para teñirse, ¿cómo se clasifican las bacterias? ¿A qué se debe esta desigual capacidad? ¿Qué nombre reciben determinadas formas acelulares parásitas de las bacterias? (1 punto).

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.