



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS DE GRADO

Curso 2012-2013

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.

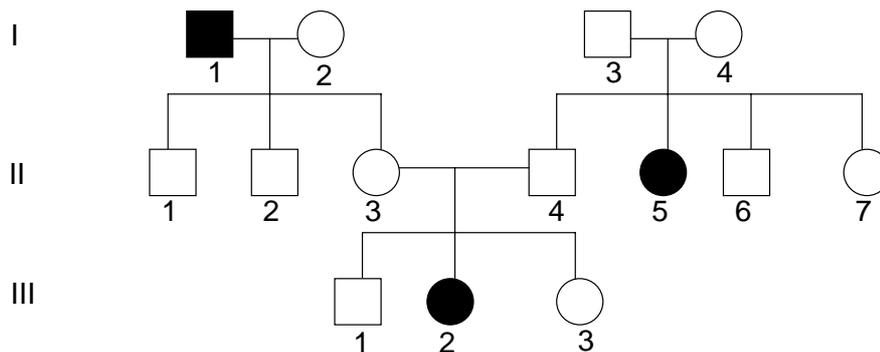
OPCIÓN A

1.- En cuanto a su organización, las células pueden ser procariontas y eucariontas.

- Cite los componentes esenciales comunes a ambos tipos celulares (0,5 puntos).
- Cite sus principales diferencias (1 punto).
- Explique la relación evolutiva entre ambos tipos celulares (0,5 puntos).

2.- En relación con las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:

- Defina gen, alelo y cruzamiento prueba (0,75 puntos).
- La siguiente genealogía se refiere a la miopía humana (representada por los símbolos negros). Indique si esta anomalía se hereda como un carácter dominante o recesivo. Razone la respuesta (0, 5 puntos).



- Copie el árbol genealógico en su hoja de examen. Utilizando la letra **A** para el alelo dominante y la letra **a** para el alelo recesivo, indique los genotipos más probables para cada individuo (0,75 puntos).

3.- Con referencia a las infecciones en el ser humano:

- Indique la importancia de los órganos linfoides primarios poniendo dos ejemplos (0,5 puntos).
- Nombre la función de los órganos linfoides secundarios poniendo dos ejemplos (0,5 puntos).
- Explique en qué consiste la inflamación, qué puede provocarla y los síntomas que produce (1 punto).

4.- Con referencia a los procesos de división celular:

- Escriba las respuestas correspondientes a los números del 1 al 4 (no es necesario copiar la tabla) (1 punto).

1. Tipo de célula en la que se forma el fragmoplasto	
2. Tipo de célula en la que se forma el anillo contráctil o surco de división	
3. Orgánulo que origina la estructura que se forma en la citocinesis de las células vegetales	
4. Nombre el periodo del ciclo celular en el que se duplican los cromosomas	

- Indique cuatro diferencias entre la mitosis y la meiosis (1 punto).

5.- Con relación al material genético:

- Describa la estructura secundaria del ADN (0,75 puntos).
- Indique en qué consiste la desnaturalización del ADN y cómo se produce (0,5 puntos).
- Defina replicación, transcripción y traducción (0,75 puntos).

OPCIÓN B

1.- Referente al proceso fotosintético en organismos eucariotas:

- a) Explique qué es un fotosistema (0,5 puntos).
- b) Explique la finalidad y cuáles son las principales etapas del Ciclo de Calvin (1 punto).
- c) Indique el gasto de NADPH y de ATP en el Ciclo de Calvin para sintetizar una molécula de glucosa (0,5 puntos).

2.- Con referencia a las células eucariotas:

- a) Asocie la letra de la estructura indicada en la columna izquierda con el número más adecuado correspondiente a las funciones celulares reseñadas en la columna derecha. No es necesario que copie la tabla (responda por ejemplo I-9) (1 punto).

(A) Retículo endoplásmico	(1) Modifica proteínas que serán secretadas
(B) Lisosoma	(2) Mantiene la forma celular
(C) Mitocondria	(3) Síntesis de ADN
(D) Aparato de Golgi	(4) Ayuda a reciclar materia orgánica celular
(E) Vacuola	(5) Contiene su propio ADN y ribosomas
(F) Peroxisoma	(6) Compartimento que acumula reservas
(G) Núcleo	(7) Contiene enzimas que producen H ₂ O ₂
(H) Pared	(8) Sintetiza proteínas y lípidos
(I) Cloroplasto	(9) Fotosíntesis

- b) Defina los siguientes términos: nucléolo, nucleoplasma, telómero y cinetocoro (1 punto).

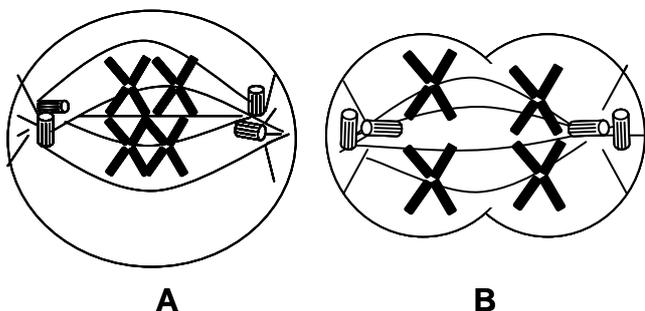
3.- En relación con la microbiología y la biotecnología:

- a) Indique y explique qué son las siguientes siglas: VIH, PCR y OMG (0,75 puntos).
- b) Defina los siguientes términos: Plásmido, viroide, fago y prión. Explique brevemente el significado e importancia del Proyecto Genoma Humano (1,25 puntos).

4.- Con relación a las alteraciones de la información genética, defina los siguientes conceptos y cite algún tipo en cada uno de ellos:

- a) Mutación génica o puntual (0,5 puntos).
- b) Mutación cromosómica o estructural (0,5 puntos).
- c) Aneuploidía (0,5 puntos).
- d) Agente mutagénico (0,5 puntos).

5.- Con referencia a los procesos de división celular:



- a) Identifique el tipo de división celular y las fases representadas en los dibujos A y B (0,75 puntos).
- b) Indique el número de células resultantes del proceso y el nivel de ploidía de la célula inicial y de las células hijas (0,75 puntos).
- c) Razone si se trata de una célula animal o vegetal (0,5 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.

