

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 relación con la evolución celular:

- Cite el primer tipo celular que aparece en la evolución, y a qué otro tipo celular dió lugar (0,5 puntos).
- Explique la teoría endosimbiótica (Lynn Margulis, 1970) (1 punto).
- Cite dos orgánulos celulares procedentes de endosimbiosis (0,5 puntos).

2.- En un laboratorio se está trabajando con plantas utilizando hojas como material de estudio:

- Cite el proceso anabólico más característico que tiene lugar en el órgano aludido, mencione las fases del mismo e indique los productos que se originan en cada una de ellas (1 punto).
- Realice un esquema rotulado del orgánulo donde se realizan las fases aludidas en el apartado anterior y señale sus componentes (1 punto).

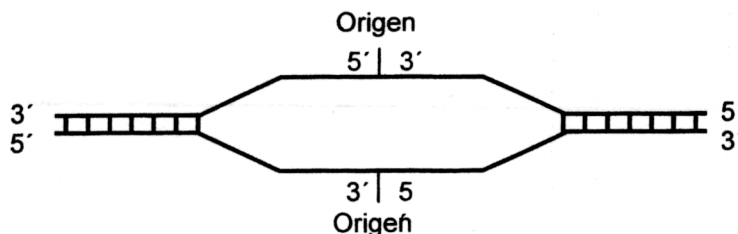
3.- Con referencia al ciclo de división celular:

- Suponga que el valor C es la cantidad de ADN por genoma haploide. Utilizando dicho valor, exprese la variación que sufre el contenido de ADN en todas y en cada una de las fases del ciclo celular de una célula somática de un organismo diploide (1 punto).
- Copie y complete la tabla adjunta, indicando en la columna de la derecha a qué corresponden los conceptos de la columna de la izquierda (1 punto).

(1) Los cromosomas que son similares en dimensiones, forma y contenido genético se llaman	
(2) La desaparición del nucléolo tiene lugar durante	
(3) Durante la citocinesis vegetal, la constitución de la pared en las células hijas tiene lugar gracias a la formación de un tabique llamado	
(4) La síntesis de ADN en un meiocito tiene lugar durante	

4.- El siguiente diagrama representa una molécula de ADN sujeta a replicación:

- Copie el esquema y dibuje las cadenas de ADN nuevas indicando los siguientes elementos: 1. Cadenas líderes (conductoras) y retrasadas (retardadas). 2. Polaridad de las mismas. 3. Fragmentos de Okazaki. 4. Cebadores de ARN (1 punto).



- Explique qué significa que la replicación del ADN es bidireccional y semiconservativa (0,5 puntos).
- Cite dos funciones de la ADN polimerasa I (0,5 puntos).

5.- En relación con la diversidad microbiana:

- Mencione tres microorganismos pertenecientes a distintos reinos, indicando en cada caso el reino al que pertenece (0,5 puntos).
- Señale si cada uno de los microorganismos mencionados en el apartado anterior, tiene o no organización celular y de qué tipo (0,5 puntos).
- Cite tres enfermedades humanas producidas por microbios, indicando el organismo patógeno correspondiente (0,5 puntos).
- Mencione tres microorganismos beneficiosos para el ser humano o para el medio ambiente, con indicación de sus efectos (0,5 puntos).

UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LOS GRADOS DE ENFERMERÍA Y ODONTOLÓGIA
Código 2004-2005
MATERIA BIOLÓGIA
OPCIÓN B

1.- Las biomoléculas:

- a) Explique qué son las sales minerales (0,5 puntos).
- b) Explique la importancia de las sales minerales en la turgencia celular (0,5 puntos).
- c) Indique a qué grupo de biomoléculas pertenecen los glúcidos y cite los bioelementos que los constituyen (0,5 puntos).
- d) Con relación a la proporción en que se encuentran en la materia viva, indique a qué grupo de bioelementos pertenecen los integrantes de los glúcidos. Razone la respuesta (0,5 puntos).

2.- En una célula muscular:

- a) Indique: (I) qué principio inmediato le proporciona energía para realizar la contracción; (II) a través de qué rutas metabólicas se obtiene y (III) cómo se denomina el proceso (1 punto).
- b) Cuando el aporte de oxígeno al músculo es insuficiente y éste debe continuar la contracción, indique: (I) qué ruta metabólica utilizaría; (II) el producto final de dicha ruta y (III) la relación que éste tiene con la aparición de las agujetas (1 punto).

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

- a) Indique las dos diferencias más aparentes entre la telofase de una mitosis astral y la de una anastral. Mencione un tipo de organismos en los que se da cada una de ellas (1 punto).
- b) Indique los acontecimientos que tienen lugar durante la telofase mitótica (1 punto).

4.- En el guisante, el tallo largo (planta alta) es dominante sobre el tallo corto (planta enana). Si una planta de guisante homocigótica para el carácter dominante se cruza con una planta enana:

- a) Indicar los genotipos y fenotipos de los progenitores y de la F1 (0,5 puntos).
- b) Indicar los genotipos, fenotipos y proporciones de la descendencia de una planta de la F1 con el progenitor alto (0,5 puntos).
- c) Indicar los genotipos, fenotipos y proporciones de la descendencia de una planta de la F1 con el progenitor enano (0,5 puntos).
- d) Indicar los genotipos, fenotipos y proporciones de la descendencia del cruzamiento de dos plantas heterocigóticas (0,5 puntos).

5.- Referente a la respuesta inmune:

- a) Relacione los siguientes conceptos con cada tipo de respuesta inmune: linfocitos B, anticuerpos, células diana, respuesta inmune celular, linfocitos T, respuesta inmune humoral (0,5 puntos).
- b) Explique las diferencias entre la inmunidad natural activa y la pasiva (1 punto).
- c) ¿Qué son las enfermedades autoinmunes? (0,5 puntos).