



UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
PRUEBA DE ACCESO A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LOS
MAYORES DE 25 AÑOS. 2016

MATERIA: BIOLOGÍA

Estructura de la prueba: La prueba consta de 5 preguntas, que a su vez comprenden varias cuestiones.
Puntuación: La calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.
Tiempo: 1 hora 30 minutos

OPCIÓN A

1.- En relación a las biomoléculas y el metabolismo de los seres vivos:

- Indique dos funciones de los hidratos de carbono y nombre un ejemplo de cada uno de ellos (0,5 puntos).
- Indique la función de cada una de las siguientes moléculas: fosfolípidos y triacilglicéridos (0,5 puntos).
- Cite cómo se denominan las etapas de la fotosíntesis. Indique cuál es la finalidad de cada una de ellas y en qué lugar del orgánulo se producen (1 punto).

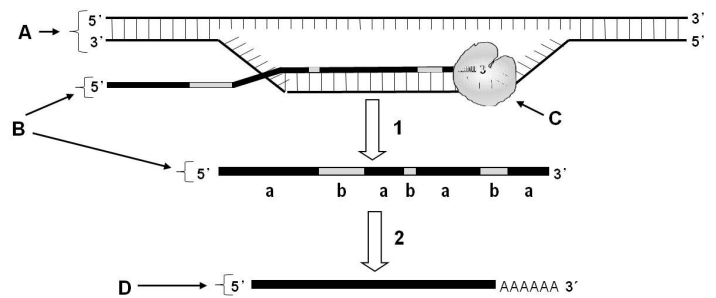
2.- Referente a la célula:

- Describa las diferencias estructurales entre el retículo endoplásmico rugoso y el retículo endoplásmico liso y cite una función que realice cada uno de ellos (1 punto).
- Copie y complete con SI o NO la siguiente tabla (1 punto).

	Mitocondrias	Cloroplastos
Membrana interna		
Crestas		
Espacio intermembrana		
Estroma		
ADN		
Matriz		
Ribosomas		
Espacio intratilacoidal		
Membrana tilacoidal		

3.- El esquema adjunto representa importantes procesos celulares:

- Identifique y defina los procesos señalados con los números 1 y 2 (0,75 puntos)
- Identifique las moléculas A, B, C y D señaladas en la figura (0,5 puntos).
- Nombre los elementos a y b señalados en la figura y explique en qué se diferencian (0,75 puntos).



4.-Con referencia a la división celular de un organismo animal con 2n=8 cromosomas:

- Realice un esquema rotulado de la fases: metafase mitótica, metafase I, anafase mitótica y anafase I (1 punto).
- Indique cuatro de los principales acontecimientos que tienen lugar durante la profase mitótica (1 punto).

5.-Con relación al Sistema Inmunitario:

- Defina los conceptos: respuesta humoral, antígeno, enfermedad autoinmune y respuesta inmune primaria (1 punto).
- Explique el concepto de memoria inmunológica (0,5 puntos).
- Explique en qué consiste el proceso de vacunación (0,5 puntos).

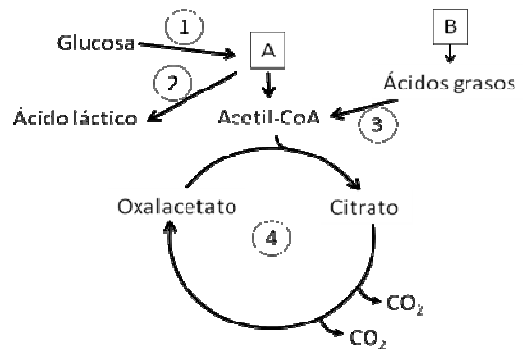
OPCIÓN B

1.- Respecto a las biomoléculas y el metabolismo de los seres vivos:

- Indique cuáles son las unidades estructurales de las proteínas y el tipo de enlace que se da entre ellas para formarlas (0,5 puntos).
- Enumere dos funciones de las proteínas y cite un ejemplo de cada una de ellas (0,5 puntos).

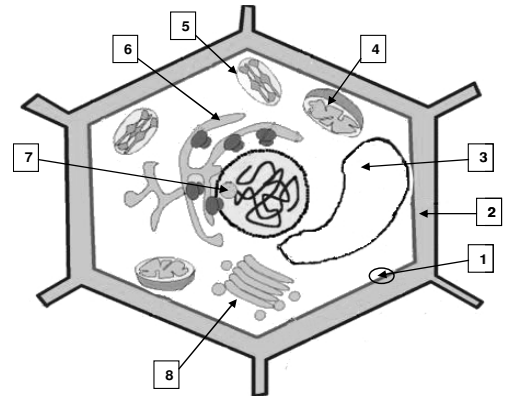
En el siguiente esquema se representan varias rutas metabólicas:

- Indique el nombre de las moléculas marcadas como A y B (0,5 puntos).
- ¿Qué nombre reciben las rutas metabólicas numeradas 1, 2, 3 y 4? (0,5 puntos).



2.- El dibujo adjunto representa una célula eucariota:

- Indique de qué tipo de célula se trata. Cite tres criterios en los que se basa para diferenciarla (0,5 puntos).
- Identifique las estructuras numeradas del 1 al 8 (1 punto).
- Cite dos funciones de la estructura indicada con el número 8 (0,5 puntos).



3.- Con referencia al ciclo celular:

- Dibuje un cromosoma submetacéntrico en metafase mitótica indicando todos sus componentes (1 punto).
- Indique los periodos en que se divide la interfase y cite en cuál de ellos se produce la duplicación o síntesis de ADN (0,5 puntos).
- Para una determinada especie vegetal con $2n = 6$ cromosomas, realice un dibujo rotulado de las fases: metafase mitótica y metafase I (0,5 puntos).

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

En el maíz, dos genes autosómicos e independientes determinan la forma de la hoja y el color del grano. Los dos alelos (A,a) de uno de los genes determinan la forma de la hoja "serrada" o "entera", y el par de alelos (B,b) del otro gen determina el color del grano "amarillo" o "púrpura". Al cruzar una planta de maíz homocigota de hoja entera y grano amarillo con otra planta también homocigota de hoja serrada y grano púrpura todos los descendientes de la F1 fueron de hoja entera y grano amarillo. A continuación, las plantas de la F1 fueron sometidas a un cruzamiento prueba.

- ¿Qué caracteres vienen determinados por los alelos dominantes? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Indique los genotipos de los parentales y F1 (0,75 puntos).
- Determine las proporciones genotípicas y fenotípicas esperadas en la progenie resultante del cruzamiento prueba (0,75 puntos).

5.- Relativo a los microorganismos:

- Describa las fases del ciclo lítico de un bacteriófago (1,25 puntos).
- Asocie cada uno de estos tipos de microorganismos: (1) bacterias, (2) protozoos, (3) hongos, con las siguientes características: (A) poseen pared celular de quitina, (B) son eucariotas sin pared celular, (C) son procariotas, (D) pueden tener flagelo, (E) tienen reproducción asexual y sexual (0,75 puntos).