Descargado de AdCyM Academia de Ciencias y Matemáticas www.adcym.es

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:

a) Indique dos funciones de los hidratos de carbono y nombre un ejemplo de cada uno de ellos (0,5 puntos).
b) Indique la función de cada una de las siguientes moléculas: fosfolípidos y triacilglicéridos (0,5 puntos).
c) 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).

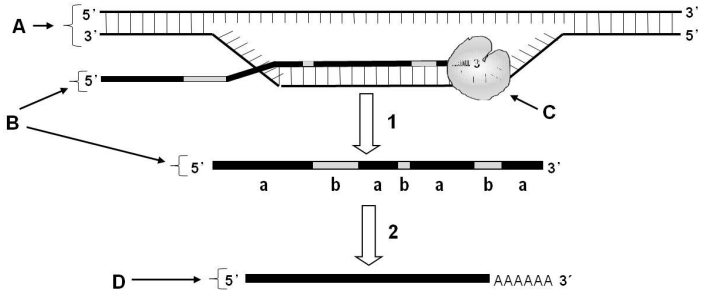
2.- Referente a la célula:

a) 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).
b) 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:

a) Identifique y defina los procesos señalados con los números 1 y 2 (0,75 puntos)
b) Identifique las moléculas A, B, C y D señaladas en la figura (0,5 puntos).
c) 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:

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

5.-Con relación al Sistema Inmunitario:

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

Descargado de AdCyM Academia de Ciencias y Matemáticas www.adcym.es

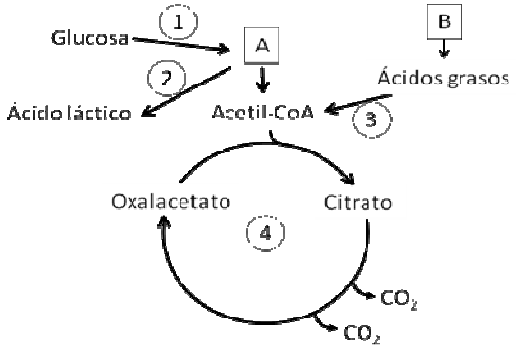
OPCIÓN B

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

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

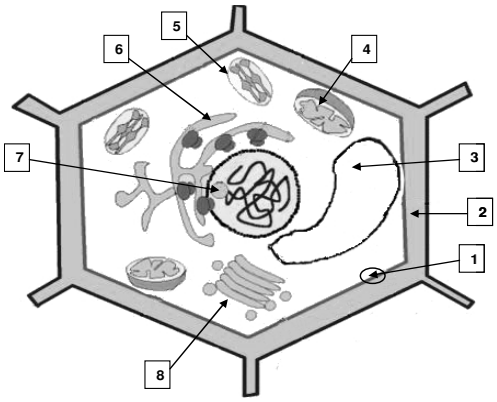
En el siguiente esquema se representan varias rutas metabólicas:

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



2.-El dibujo adjunto representa una célula eucariota:

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



3.- Con referencia al ciclo celular:

a) Dibuje un cromosoma submetacéntrico en metafase mitótica indicando todos sus componentes (1 punto).
b) 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).
c) 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.

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

5.- Relativo a los microorganismos:

a) Describa las fases del ciclo lítico de un bacteriófago (1,25 puntos).
b) 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).