



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Pruebas de Aptitud para el Acceso a la Universidad (L.O.G.S.E.)

Curso 2003/2004

Convocatoria Septiembre

ASIGNATURA: BIOLOGÍA

CURRÍCULO NUEVO

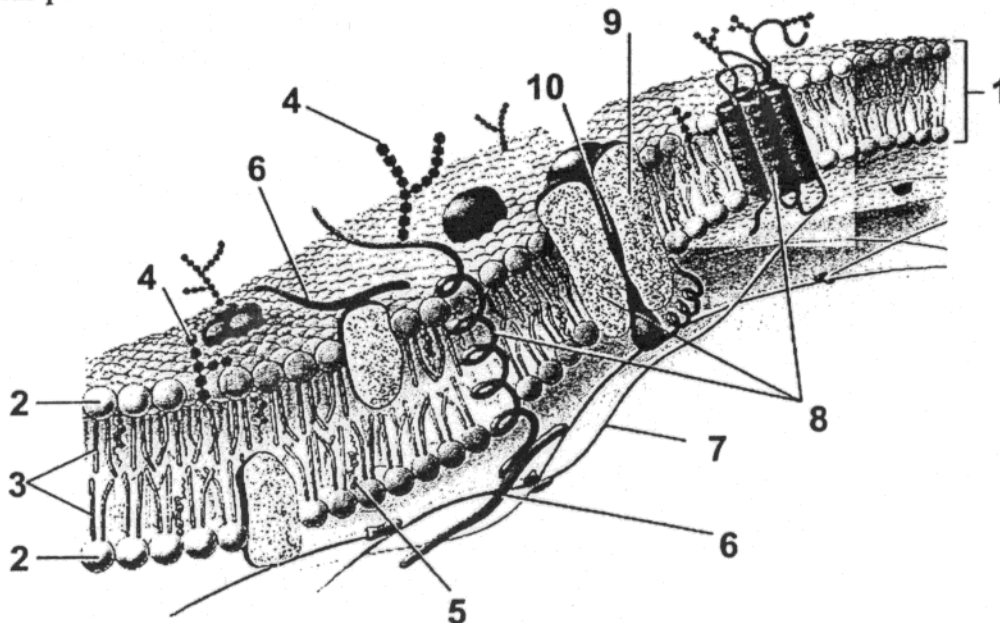
INSTRUCCIONES: La prueba consta de dos opciones, A y B, con diez (10) cuestiones cada una. Elija una opción de las presentadas, especifíquela claramente al principio del ejercicio. No podrá introducir preguntas de una opción en otra. No se valorarán preguntas que no consten en la opción elegida.

TIEMPO: Una hora y treinta minutos.

CALIFICACIÓN: La calificación máxima total será de 10 puntos, siendo la calificación de cada una de las cuestiones de un (1) punto.

OPCIÓN A

1.- El siguiente esquema corresponde a una estructura celular característica. Identifíquela y nombre las partes señaladas.



2.- Significado biológico de las micelas y de los sistemas amortiguadores o tampón.

3.- La estructura de las proteínas depende en parte de las características de los aminoácidos que las componen. Cite qué estructuras podemos diferenciar en las proteínas. ¿Qué fuerzas o fenómenos actúan para el mantenimiento de cada una de ellas.?

4.- Diferencie y defina los siguientes términos: división celular, citocinesis y ciclo celular.

5.- Numerosas sustancias abandonan constantemente las células mediante procesos de secreción y excrección. ¿Qué semejanzas y qué diferencias existen entre ambos procesos?

6.- Enumere en el orden correcto los grandes grupos de reacciones que tienen lugar en el catabolismo de la glucosa hasta CO_2 , indicando la localización subcelular de cada uno de ellos, y cite al menos dos de las características principales de cada uno de estos grupos.

7.- Un matrimonio, ambos de pelo negro y ojos pardos, tienen un hijo de pelo rubio y ojos azules. Calcular las proporciones y los fenotipos de la posible descendencia, justificando la respuesta.

8.- En las células cancerosas se pueden identificar alteraciones de su material genético, que dan como resultado el proceso canceroso. Describa al menos dos mecanismos posibles que promueven el desarrollo de procesos cancerosos en células sanas.

9.- ¿Qué ventaja metabólica tienen los microorganismos anaerobios facultativos con respecto a los anaerobios estrictos? Pon un ejemplo de cada uno de ellos.

10.- Describa brevemente por orden cronológico los mecanismos que se activan tras sufrir una persona una infección por un microorganismo.

OPCIÓN B

1.- Defina, diferencie, y realice un esquema ilustrativo de: cisterna, dictiosoma y complejo de Golgi.

2.- ¿Qué es el centro activo de un enzima? ¿Qué características definen a esta estructura?.

3.- Existen básicamente dos grandes grupos de lípidos en función de que sean o no saponificables. ¿Qué indica esta diferenciación? Cite al menos dos ejemplos de cada uno de ellos e indique cuáles son sus funciones biológicas.

4.- Una célula que va a entrar en meiosis tiene cuatro pares de cromosomas. Dibuje y justifique la dotación cromosómica que tendrían las células que resultan de la primera división meiótica.

5.- ¿En qué se diferencia la anatomía de las hojas de las plantas con fotosíntesis C_3 de las C_4 ?

6.- ¿Cuál es la función del NAD, NADP, y FAD? Mencione las rutas metabólicas donde intervienen estas moléculas.

7.- Se ha obtenido una planta heterocigótica para cuatro loci independientes (AaBbCcDd) cada uno de ellos con dos alelos y con dominancia completa. Suponiendo que se autofecunda dicha planta, se desea saber de forma justificada:

a) ¿Cuál es la probabilidad de que un descendiente sea triple heterocigótico?

b) ¿Cuál es la probabilidad de que un descendiente sea heterocigótico para cuatro loci y homocigótico recesivo para los otros dos.

c) ¿Cuál es la probabilidad de que un descendiente sea homocigótico para AA y heterocigótico para los restantes loci?

d) ¿ Cuántos genotipos distintos pueden formarse que sean heterocigóticos para dos loci?

8.- Justifique si es cierta la hipótesis siguiente: un gen $\rightarrow$ un enzima $\rightarrow$ un carácter. En caso negativo, explicar por qué no lo es.

9.- Los virus son en ocasiones capaces de desarrollar un ciclo vital de tipo lisogénico, ¿qué características tiene este tipo de comportamiento?

10.- El gran avance experimentado en los últimos años por la técnica de trasplantes se ha debido en gran parte al desarrollo de fármacos inmunosupresores, ¿por qué a los individuos receptores de órganos se les suministran fármacos que suprimen la respuesta inmune?, ¿qué desventajas tiene este tipo de tratamiento?
