

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE  
BACHILLERATO LOE

Septiembre 2010

BIOLOGÍA. CÓDIGO 140

## OPCIÓN A

Cuestión 1.- Cuando a una disolución que contiene un polisacárido se le añaden unas gotas de reactivo lugol (reactivo iodo-ioduro potásico 1%), la disolución adquiere un color azul-violeta intenso. Responda razonadamente:

¿Qué polisacárido estamos identificando?

¿Cuál es su composición y función en los organismos que lo producen?

Cuestión 2.- En las células eucariotas existen determinadas macromoléculas como proteínas que no pueden atravesar la membrana plasmática por transporte activo o pasivo. Explique todo lo que sepa sobre el mecanismo que permite la incorporación de grandes moléculas al interior de las células.

Cuestión 3.- Explique las diferencias estructurales y funcionales que conozca entre virus y bacterias

Cuestión 4.- Lea detenidamente este párrafo y responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

*La tecnología de obtención de plantas transgénicas incorpora tres ventajas fundamentales respecto de las técnicas convencionales de mejora genética basadas en la hibridación.*

¿Cuáles son las ventajas que representan las plantas transgénicas?

¿Cómo se hace una planta transgénica?

Cuestión 5.- Un grupo de alumnos de 2º de Bachillerato están estudiando la herencia genética de los grupos sanguíneos. Uno de los estudiantes, Damián lleva años sospechando que es adoptado. Sabiendo que Damián es de grupo sanguíneo 0, su madre A y su padre AB. Argumenta en base a los genotipos si Damián es realmente adoptado.

## OPCIÓN B

Cuestión 1.- Describa el enlace O-glucosídico. Defina la composición, localización y función de los homopolisacáridos formados por la polimerización de unidades de glucosa  $\beta$  (1-4) y  $\alpha$  (1-4).

Cuestión 2.- En relación a la fotosíntesis:

a) Explique el papel que desempeñan el agua y el  $\text{CO}_2$  en la fotosíntesis vegetal (0.5 puntos)

b) Señale las diferencias básicas existentes entre la fotofosforilación acíclica (no cíclica) y la fotofosforilación cíclica (1 punto)

c) ¿Qué importancia tiene para los seres vivos el oxígeno liberado durante el proceso de la fotosíntesis? (0.5 puntos)

Cuestión 3.- La polidactilia es una enfermedad genética autosómica que da lugar a la aparición de un sexto dedo. Dos individuos que presentan polidactilia tienen dos hijos, uno enfermo y otro normal. Responder razonadamente a las siguientes cuestiones:

- a) ¿La polidactilia se debe a un gen de carácter dominante o recesivo? (0.2 puntos)
- b) ¿Cuál es el genotipo de cada uno de los progenitores? (0.4 puntos)
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que el próximo descendiente de la pareja sea normal? (0.7 puntos)
- d) ¿Cuál es la probabilidad de que el descendiente presente polidactilia? (0.7 puntos)

Responder a las preguntas c y d realizando un esquema del cruzamiento.

Cuestión 4.- En relación con los procesos de división celular:

- a) Explique en qué se diferencia la metafase mitótica de la metafase I de la meiosis. (1 punto)
- b) Establezca las diferencias entre la anafase mitótica y la anafase I de la meiosis. (1 punto)

Cuestión 5.- Lea detenidamente este párrafo y responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

*Determinar si una planta es o no transgénica no es una tarea sencilla. Sólo en contadas ocasiones se puede saber si una planta es transgénica observando las características externas o funcionales de la misma.*

¿Cómo podemos saber si una planta es transgénica?

¿Para qué sirve una planta transgénica?



## PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOE

Septiembre 2010

BIOLOGÍA. CÓDIGO 140

## CRITERIOS DE VALORACIÓN- CORRESPONDENCIA CON EL PROGRAMA OFICIAL

## EXAMEN TIPO A

**Cuestión 1.-** Valoración del conocimiento del contenido práctico referente a la tinción de granos de almidón con el reactivo Lugol y su correspondencia con el contenido teórico del apartado 9, polisacáridos, composición y función del homopolisacárido de reserva, almidón, del Tema 2: Biomoléculas que constituyen las células: glúcidos, perteneciente al Bloque I. La base molecular y físico-química de la vida.

**Cuestión 2.-** Valoración del conocimiento de las funciones de la membrana plasmática, concretamente de la función de formación e intercambio de vesículas, de los procesos de endocitosis (fagocitosis y pinocitosis) del apartado 2 del Tema 6: Componentes de la célula eucariota, perteneciente al Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

**Cuestión 3.-** Saber diferenciar a nivel estructural y funcional las bacterias de los virus, recogido en el apartado 2 del Tema 16: Microorganismos y formas acelulares del Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.

**Cuestión 4.-** Valoración del trabajo realizado por los alumnos en los Centros en base a la realización de trabajos monográficos utilizando las tecnologías de la comunicación para la búsqueda de bibliografía y exposición de los mismos, concretamente sobre *Plantas transgénicas*, contenido recogido en el apartado 9 del Tema 11: Alteraciones del material genético: Mutaciones génicas, genómicas y cromosómicas del Bloque 3: Genética Molecular.

**Cuestión 5.-** Saber aplicar el conocimiento de las Leyes de Mendel, en concreto las modificaciones de la ley de segregación, alelos múltiples, herencia del carácter grupo sanguíneo: ABO, recogido en el apartado 20 del Tema 13: Herencia Mendeliana del Bloque 3: La Herencia. Transmisión del Material hereditario.

## EXAMEN TIPO B

**Cuestión 1.-** Valoración del conocimiento del enlace glicosídico y de la composición, localización y función de los homopolisacáridos de reserva almidón y glucógeno descritos en los apartados 8 y 9 del Tema 2: Biomoléculas que constituyen las células: glúcidos, perteneciente al Bloque I. La base molecular y físico-química de la vida.

**Cuestión 2.-** Valoración del conocimiento del proceso luminoso de la fotosíntesis diferenciando entre fotofosforilación cíclica y acíclica descritas en el apartado 26 correspondiente al anabolismo

autótrofo del Tema 8: Metabolismo Celular del Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

**Cuestión 3.-** Saber aplicar el conocimiento de las Leyes de Mendel, en concreto la ley de la segregación en la formación de gametos de los factores que intervienen en un mismo carácter, descrito en el apartado 20 del Tema 13: Herencia Mendeliana del Bloque 3: La Herencia. Transmisión del Material hereditario.

**Cuestión 4.-** Valoración del conocimiento de la mitosis y de la meiosis así como de los acontecimientos que tienen lugar en las diferentes etapas de ambos procesos descritos en los apartados 13 y 17 del Tema 12: Ciclo celular. Mitosis. Meiosis del Bloque 3: La Herencia. Transmisión del Material hereditario.

**Cuestión 5.-** Valoración del trabajo realizado por los alumnos en los Centros en base a la realización de trabajos monográficos utilizando las tecnologías de la comunicación para la búsqueda de bibliografía y exposición de los mismos, concretamente sobre *Plantas transgénicas*, contenido recogido en el apartado 9 del Tema 11: Alteraciones del material genético: Mutaciones génicas, genómicas y cromosómicas del Bloque 3: Genética Molecular.