

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO DE BACHILLERATO  
**140 BIOLOGÍA. SEPTIEMBRE 2015****EXAMEN TIPO A**

Cuestión 1.- En relación con los ácidos nucleicos:

- Explique las diferencias entre ADN y ARN, a nivel de pentosas y de bases nitrogenadas (0,4 puntos).
- Nombre los distintos tipos de ARN y comente su localización y función (0,6 puntos).
- Describa la estructura primaria del ADN y las características que la definen (0,6 puntos).
- Indique cuál es la cadena complementaria del siguiente fragmento de ADN (0,4 puntos):

5´ ACCTGTACG 3´

Cuestión 2.- Respecto a la división celular por meiosis:

- Describa en qué fase se produce el sobrecruzamiento y en qué consiste (0,6 puntos).
- Indique cuál será la dotación de las células hijas si la célula madre es  $2n=46$  (0,4 puntos).
- Comente las diferencias entre la anafase de la mitosis y la anafase I de la meiosis (1 punto).

Cuestión 3.-

- Explique en qué parte de la mitocondria tiene lugar el ciclo de Krebs (0,2 puntos) y el balance global del mismo (0,8 puntos).
- En relación a la práctica propuesta para el cultivo de levaduras y el estudio de la respiración, explique razonadamente a qué se deben las diferencias en el  $\text{CO}_2$  desprendido en el caso de que haya glucosa 10% y suspensión de levaduras (tubo 2), y en el caso en el que además de glucosa 10% y suspensión de levaduras, se adicione al medio NaF 0,1 M (tubo 5) (1 punto).

Cuestión 4.-

- En el gallo andaluz las plumas pueden ser blancas o negras. Ambos caracteres mantienen una relación de herencia intermedia, siendo la mezcla plumas grises-azuladas. Si se cruza un gallo de plumas grises-azuladas con una gallina de plumas negras, indique:
  - El genotipo del gallo y de la gallina que se cruzan (0,2 puntos).
  - Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la descendencia (0,8 puntos).
- Bacterias transgénicas: Biorremediación (1 punto).

Cuestión 5.- Establezca los criterios de clasificación de los virus en base al tipo de ácido nucleico que poseen, presencia de cubierta/envoltura y células que parasitan.

## EXAMEN TIPO B

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- a) Desarrolle el concepto de aminoácidos esenciales y mencione alguno de ellos (0,5 puntos).
- b) Describa el carácter anfótero de los aminoácidos (0,5 puntos).
- c) Explique de qué nivel estructural depende la función biológica de una proteína y nombre un ejemplo de proteínas con función estructural (0,5 puntos).
- d) Propiedades de las proteínas: solubilidad (0,5 puntos).

Cuestión 2.-

(I) Estructura del cloroplasto (1 punto).

(II) Indique qué reactivo utilizaría para detectar la presencia de almidón en un medio. Explique el fundamento de la reacción (1 punto).

Cuestión 3.- En relación a la fotosíntesis oxigénica, indique:

- a) En qué fotosistema se produce la fotólisis del agua (0,4 puntos).
- b) Los productos resultantes de la fase luminosa y explique para qué se utilizan (0,5 puntos).
- c) La primera reacción del ciclo de Calvin y la enzima implicada (0,5 puntos).
- d) Si se trata de un proceso catabólico o anabólico. Razone la respuesta (0,6 puntos).

Cuestión 4.-

(I) En la especie humana el pelo en pico depende de un gen dominante, el gen que determina el pelo recto es recesivo. Una pareja, en la que el varón y la mujer son de pelo en pico, tiene varios hijos, de los cuales uno de ellos es de pelo recto, indique:

- a) Los genotipos de los progenitores (0,2 puntos).
- b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia (0,8 puntos).

(II) Explique los conceptos de gen, locus, alelo y genoma (1 punto).

Cuestión 5.- Inmunidad artificial activa y pasiva.



PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO DE BACHILLERATO  
**140 BIOLOGÍA. SEPTIEMBRE 2015**

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

**EXAMEN TIPO A**

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (ácidos nucleicos). Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre división celular (meiosis). Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (respiración aerobia de la glucosa y fermentación) y sobre el contenido práctico referente al estudio de la respiración en levaduras. Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento sobre modificaciones a la ley de segregación: herencia intermedia de un carácter. Valoración del conocimiento sobre manipulación genética. Bloque 3: La herencia. Genética molecular.

Cuestión 5.- Valoración del conocimiento sobre los criterios de clasificación de los virus. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.

**EXAMEN TIPO B**

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (proteínas). Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre la morfología y estructura de los orgánulos celulares (cloroplasto). Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares. Conocimiento del contenido práctico para detectar la presencia de almidón en un medio. Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (la fotosíntesis del carbono). Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios según la hipótesis mendeliana a la resolución de problemas relacionados con ésta. Valoración del conocimiento sobre conceptos básicos de genética. Bloque 3: La herencia. Genética molecular.

Cuestión 5.- Valoración del conocimiento sobre alteraciones del sistema inmunitario (inmunodeficiencias). Bloque 5: La inmunología y sus aplicaciones.