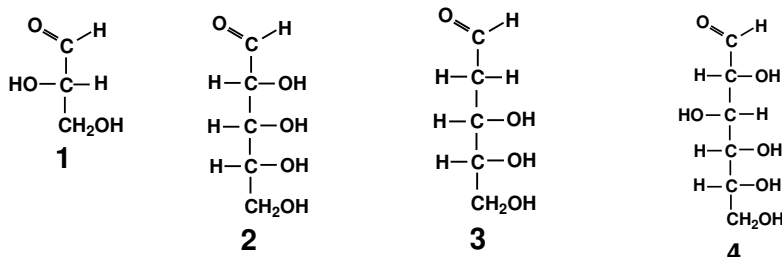


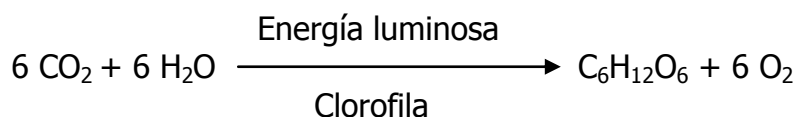
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO DE BACHILLERATO  
140 BIOLOGÍA. JUNIO 2015**EXAMEN TIPO A**Cuestión 1.- Observe la figura y responda a las cuestiones que se plantean<sup>1</sup>:

- ¿Qué compuestos son los que aparecen en la figura con los números 1, 2, 3 y 4? ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen? (0,5 puntos).
- Explique razonadamente, para cada uno de los compuestos, si se trata del estereoisómero D ó L (0,4 puntos).
- Indique cuál de ellos, en su forma cíclica, interviene en la síntesis del ADN (0,3 puntos).
- Nombre el tipo de enlace que se ha de establecer para que se produzca la ciclación del compuesto 4, y comente qué polímero ramificado, formado por repetición única de esta molécula cíclica, está presente en las células animales, indicando su localización y función (0,8 p).

Cuestión 2.-

- Nombre y describa los tipos de cromosomas según la posición del centrómero (1 punto).
- En relación al estudio práctico propuesto para la extracción y aislamiento de ADN a partir de un material vegetal, explique para qué se utiliza el detergente, el NaCl, el zumo de piña o de papaya y el etanol frío (1 punto).

Cuestión 3.- Observe la siguiente reacción y responda:



- ¿Qué proceso metabólico representa? (0,5 puntos).
- ¿De dónde procede el  $\text{O}_2$  que se libera y en qué fase del proceso se forma? (0,5 puntos).
- ¿Cómo afecta a dicho proceso la humedad y la temperatura? (1 punto).

Cuestión 4.- La galactosemia es un carácter autosómico recesivo. La hemofilia es una enfermedad genética recesiva ligada al cromosoma X. Si una mujer no hemofílica y galactosémica, cuyo padre era hemofílico, se casa con un hombre que no padece dichas enfermedades, cuyo padre era galactosémico, indique:

- Los genotipos de los progenitores (0,6 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F1 (1,4 puntos).

Cuestión 5.- Respecto al ciclo vírico y sus fases, explique: las fases de penetración y de liberación (1 punto). En relación a los mastocitos o células cebadas, indique: en qué tipo de mecanismos de defensa orgánica participan (inespecíficos o específicos), dónde se localizan y qué función desempeñan (1 punto).

<sup>1</sup> En el compuesto 3 se ha corregido una errata que apareció en el enunciado con el fin de que este documento sea útil a quienes lo usen para la preparación de futuras convocatorias.

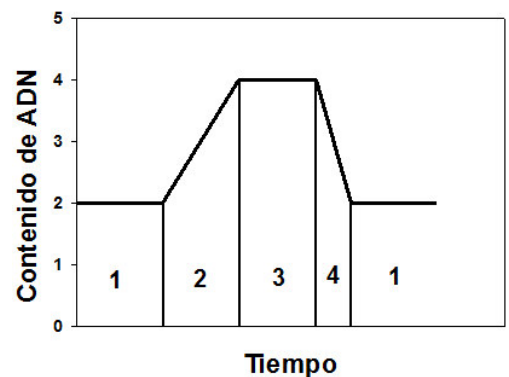
## EXAMEN TIPO B

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Establezca la clasificación de los bioelementos (0,4 puntos).
- Una de las propiedades del agua es su elevado calor específico. Explique en qué consiste esta propiedad y las ventajas que supone para los seres vivos (0,4 puntos).
- Defina el concepto de dispersión coloidal e indique qué tipo de moléculas biológicas forman este tipo de dispersiones con el agua (0,2 puntos).
- En relación al estudio práctico propuesto para la observación de los fenómenos osmóticos en epidermis de cebolla, explique qué papel desempeñan las concentraciones del tampón fosfato (0,1 M) y del cloruro sódico (6%) sobre la del jugo vacuolar, y a qué atribuye los cambios que se observan en la vacuola, en cada caso (1 punto).

Cuestión 2.- La gráfica representa los cambios en el contenido de ADN durante las fases del ciclo celular, en función del tiempo. Explique:

- La correspondencia entre los números de la figura, del 1 al 4, y las diferentes fases del ciclo (0,4 puntos).
- En qué fase del ciclo se produce la síntesis de las histonas (0,3 puntos).
- En qué fase del ciclo se sintetizan las proteínas necesarias para el crecimiento celular (0,3 puntos).
- Los conceptos de mitosis y citocinesis, indicando en qué fase del ciclo se producen (1 punto).



Cuestión 3.- En relación a la  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, indique:

- El compartimento celular en el que tiene lugar el proceso (0,4 puntos).
- Los productos finales que se obtienen (0,6 puntos).
- Hacia qué proceso metabólico se dirigen estos productos finales y qué compuestos se generan a partir de ellos (1 punto).

Cuestión 4.- Dos condiciones heredables en el hombre, las cataratas y la fragilidad de huesos, son debidas a alelos dominantes. Un hombre con cataratas y huesos frágiles, cuyo padre tenía ojos y huesos normales, se casó con una mujer sin cataratas y huesos frágiles, cuyo padre tenía huesos normales, indique:

- Los genotipos de los progenitores (0,5 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de su descendencia (1,5 puntos).

Cuestión 5.- Respecto a la composición y estructura de los virus, explique: qué es la cápsida, la nucleocápsida, y la morfología de la cápsida en un virus complejo (bacteriófago) (1 punto). En relación a los linfocitos B, indique: en qué tipo de respuesta inmune están implicados (humoral o celular), dónde se forman y maduran, en qué se convierten cuando se activan y qué función tienen (1 punto).

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

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

**EXAMEN TIPO A**

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

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre componentes de la célula eucariótica (el núcleo mitótico). Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares. Conocimiento del contenido práctico sobre la extracción y aislamiento de ADN. 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 (galactosemia) según la hipótesis mendeliana, y de la herencia ligada al sexo (hemofilia), a la resolución de problemas. Bloque 3: La herencia. Genética molecular.

Cuestión 5.- Conocimiento sobre el ciclo vírico y sus fases. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Valoración del conocimiento sobre los mecanismos de defensa orgánica inespecíficos (células cebadas). Bloque 5: La inmunología y sus aplicaciones.

**EXAMEN TIPO B**

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre bioelementos y biomoléculas inorgánicas (agua), y del contenido práctico referente al estudio de los fenómenos osmóticos en células vegetales. Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre el ciclo celular. Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (catabolismo de lípidos). 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. Bloque 3: La herencia. Genética molecular.

Cuestión 5.- Conocimiento sobre la composición y estructura de los virus. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Valoración del conocimiento sobre el mecanismo de la respuesta inmune humoral. Bloque 5: La inmunología y sus aplicaciones.