



PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE
BACHILLERATO LOE

Septiembre 2012

BIOLOGÍA. CÓDIGO 140

EXAMEN TIPO A

Cuestión 1.- En relación con los ácidos nucleicos, responda a las siguientes preguntas:

- Describa la diferencia entre nucleósido y nucleótido (0,3 puntos).
- Una cadena de ADN tiene la secuencia y orientación siguiente: 5´...AGGCTGCTTAATTGCCGTA...3´. Escriba la secuencia y orientación de su cadena complementaria (0,3 puntos).
- Explique las diferencias entre ADN y ARN a nivel de pentosas y bases nitrogenadas (0,4 puntos).
- En relación al estudio práctico propuesto para la extracción y aislamiento de ADN, explique para qué se utiliza el detergente y el NaCl en la extracción y por qué se incorpora finalmente el etanol muy frío al medio acuoso (1 punto).

Cuestión 2.- Respecto a los componentes de la célula procariota:

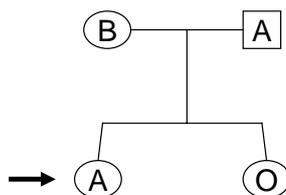
- Indique qué son los pili bacterianos y cuál es su función (0,5 puntos).
- Explique la función de la pared bacteriana y comente la estructura y composición de la misma en bacterias Gram negativas y Gram positivas (1,5 puntos).

Cuestión 3.- Responda a las siguientes preguntas:

- ¿En qué fotosistema se produce la formación de NADPH? (0,3 puntos).
- ¿Cuál es el destino del NADPH y del ATP formados en la fase luminosa de la fotosíntesis? (0,4 puntos)
- ¿En qué partes del cloroplasto tiene lugar la fase luminosa de la fotosíntesis y la fijación del CO₂? (0,5 puntos).
- Reacción global del Ciclo de Calvin para la síntesis de una molécula de hexosa (0,8 puntos).

Cuestión 4.-

I) La mujer señalada con una flecha, se casa con un hombre que tiene el grupo sanguíneo AB. Determine qué grupos sanguíneos pueden tener los hijos, así como la probabilidad de cada uno de ellos (1,2 puntos).

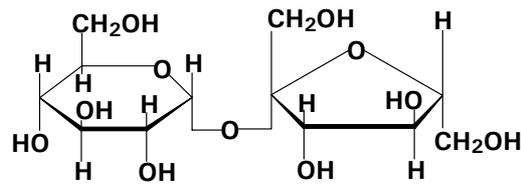


II) Explique los conceptos de gen, locus, alelo y genoma (0,8 puntos).

Cuestión 5.- Características del SIDA, transmisión y modo de acción del VIH sobre el sistema inmunitario.

EXAMEN TIPO B

Cuestión 1.- Observe la figura y responda a las siguientes preguntas:



- Identifique la molécula e indique a qué grupo de biomoléculas pertenece (0,2 puntos).
- Indique cuáles son sus componentes, señale el tipo de enlace entre ellos y explique cómo se establece dicho enlace (0,6 puntos).
- Comente si esta molécula orgánica presenta carácter reductor y explique el motivo (0,2 puntos).
- Razone sobre si esta molécula daría reacción positiva o negativa con el reactivo de Fehling. Explique el fundamento de la reacción y justifique para qué se utiliza el tratamiento con HCl en caliente (1 punto).

Cuestión 2.- En relación al transporte de macromoléculas y de partículas a través de la membrana, explique el proceso de endocitosis y las diferencias entre pinocitosis y fagocitosis.

Cuestión 3.- Responda a las siguientes preguntas:

- Describa uno de los complejos multiproteicos de la cadena respiratoria y explique dónde se localiza (0,8 puntos).
- Indique cuál es el aceptor final de los electrones en la cadena respiratoria y qué compuesto se forma (0,6 puntos).
- ¿Cuántos ATP genera cada molécula de NADH y de FADH₂ que se oxidan en la cadena respiratoria? (0,6 puntos).

Cuestión 4.-

I) En la especie humana el poder plegar la lengua depende de un gen dominante (L), el gen que determina no poder hacerlo (lengua recta) es recesivo (l). Sabiendo que Juan puede plegar la lengua, Ana no puede hacerlo y el padre de Juan tampoco, indique:

- Los genotipos de los progenitores (Juan y Ana) (0,4 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F1 (0,8 puntos).

II) Aplicaciones de la ingeniería genética en el medio ambiente: Biorremediación (0,8 puntos).

Cuestión 5.- En relación al ciclo biológico viral, explique en qué consiste la fase de liberación y establezca las diferencias en dicha fase según se trate de virus desnudos o envueltos.



PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOE

Septiembre 2012

BIOLOGÍA. CÓDIGO 140

Criterios de corrección y calificación

EXAMEN TIPO A

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (ácidos nucleicos) y del contenido práctico referente a la extracción y aislamiento de ADN a partir de un material vegetal. Bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida.

Cuestión 2.- Conocer la estructura y función de componentes de la célula procariota: pili bacterianos y pared bacteriana. Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

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

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento sobre modificaciones a la ley de segregación, herencia de los grupos sanguíneos (A, B, AB y 0, alelos múltiples). Valoración del conocimiento sobre conceptos básicos de genética. Bloque 3: La herencia. Genética molecular.

Cuestión 5.- Valoración del conocimiento sobre las inmunodeficiencias adquiridas: el sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Bloque 5: La inmunología y sus aplicaciones.

EXAMEN TIPO B

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (glúcidos) y del contenido práctico referente al reconocimiento de azúcares reductores y no reductores. Bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida.

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre las membranas y su función en los intercambios celulares: los procesos de endocitosis. Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre metabolismo celular: transporte de electrones, fosforilación oxidativa y ubicación celular. 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 manipulación genética. 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.