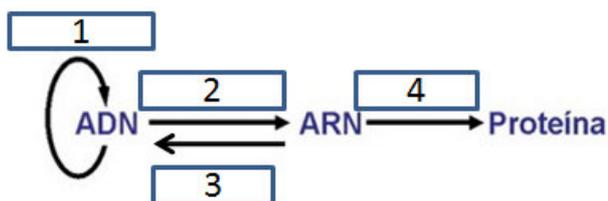


PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO DE BACHILLERATO
140 BIOLOGÍA. JUNIO 2014
EXAMEN TIPO A

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Indique qué bases nitrogenadas entran a formar parte en la composición del ADN y la complementariedad entre ellas (0,4 puntos).
- Explique en qué condiciones se produce la desnaturalización del ADN y qué tipos de enlaces se ven afectados en este proceso (0,4 puntos).
- Ordene del más sencillo al más complejo los siguientes niveles de empaquetamiento del ADN en células eucariotas: cromosoma, "collar de perlas", nucleosoma y fibra cromatínica (0,4 puntos).
- En relación a la figura adjunta que representa el flujo de la información genética, nombre cada uno de los procesos biológicos que se indican con los números 1, 2, 3 y 4 (0,8 puntos).



Cuestión 2.-

A) Describa dos funciones del retículo endoplásmico liso (1 punto).

B) En la tabla se muestran los resultados obtenidos al tratar de identificar tres glúcidos distribuidos en diferentes tubos de ensayo. Indique, razonando sus respuestas, en qué tubo se habrá depositado la **sacarosa**, la **glucosa** o el **almidón**, teniendo en cuenta que la muestra depositada en el tubo nº 2, tras ser sometida a hidrólisis en medio ácido, dio posteriormente reacción positiva con el reactivo de Fehling (1 punto).

Tubo	Glúcido + Fehling	Glúcido + Lugol
1	Reacción negativa	Reacción positiva
2	Reacción negativa	Reacción negativa
3	Reacción positiva	Reacción negativa

Cuestión 3.- En relación a la ruta metabólica que oxida la glucosa hasta el piruvato, indique:

- El compartimento celular (0,3 puntos).
- El balance global (0,6 puntos).
- Los posibles destinos metabólicos del piruvato producido (0,6 puntos).
- Si esta ruta forma parte de un proceso anabólico o catabólico. Razone la respuesta (0,5 puntos).

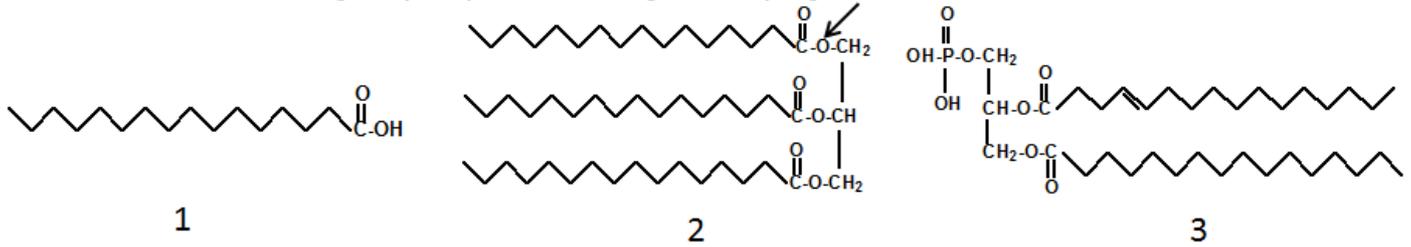
Cuestión 4.- El albinismo es un carácter autosómico recesivo, y el daltonismo es un carácter recesivo ligado al cromosoma X. Si una mujer albina no daltónica, cuyo padre era daltónico, se casa con un hombre que no padece dichas enfermedades, pero cuya madre era albina, indique:

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

Cuestión 5.- Describa la clasificación de los virus en base a la morfología de la cápsida (1 punto). En relación a los mecanismos de defensa orgánica específicos, indique: qué tipo de linfocitos están implicados en la respuesta celular, comente dónde se originan y dónde maduran, nombre alguno de los que poseen en su membrana proteínas CD8 y explique su función (1 punto).

EXAMEN TIPO B

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



- ¿Qué compuestos son los que aparecen en el dibujo con los números 1, 2 y 3? ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen? (0,4 puntos).
- Explique el carácter anfipático del compuesto 1 (0,4 puntos).
- Comente la composición química del compuesto 2 y nombre el tipo de enlace que está señalado con la flecha (0,6 puntos).
- Indique en qué estructura celular podría encontrar el compuesto 3 y cuál sería su función (0,6 puntos).

Cuestión 2.-

A) En el proceso de división celular por mitosis, explique qué sucede durante la telofase (1 punto).

B) 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 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 3.- Respecto al Ciclo de Calvin, indique:

- El compartimento celular (0,3 puntos).
- La primera reacción del Ciclo y la enzima implicada (0,6 puntos).
- Qué consumo hay de ATP y de NADPH para la síntesis de una molécula de hexosa (0,6 puntos).
- Si forma parte de un proceso anabólico o catabólico. Razone la respuesta (0,5 puntos).

Cuestión 4.- En la especie humana, el pelo crespo está determinado por un alelo dominante (R), mientras que su alelo recesivo (r) determina el pelo liso. Una mujer, de pelo crespo y de grupo sanguíneo O, cuyo padre era de pelo liso, se casa con un hombre de pelo crespo y de grupo sanguíneo AB, cuya madre era de pelo liso, indique:

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

Cuestión 5.- Explique qué proceso metabólico tiene lugar en la elaboración del pan, qué microorganismos intervienen, cuál es el sustrato de partida y qué productos finales se forman (1 punto). En relación a la estructura de un anticuerpo sencillo con forma de Y, indique: el número de cadenas polipeptídicas que entran a formar parte del mismo, como están unidas entre sí, dónde se localizan y qué funciones desempeñan las regiones variables (1 punto).

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO DE BACHILLERATO
JUNIO 2014
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). Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Conocer la función de sistemas internos de membrana (retículo endoplásmico liso). Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares. Valoración del conocimiento sobre el contenido práctico referente al reconocimiento de glúcidos en un medio. Bloque 1: La base molecular y físico-químico de la vida.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (glucólisis y vías alternativas para el ácido pirúvico). Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios (albinismo) según la hipótesis mendeliana, y de la herencia ligada al sexo (daltonismo), a la resolución de problemas. 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. Valoración del conocimiento sobre el mecanismo de la respuesta inmune celular. Bloque 5: La inmunología y sus aplicaciones.

EXAMEN TIPO B

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

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre división celular (mitosis) y del conocimiento sobre el contenido práctico referente al estudio de la respiración en levaduras. Bloque 2: Morfología, estructura y funciones celulares.

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, y sobre modificaciones a la ley de segregación, herencia de los grupos sanguíneos (A, B, AB, O, alelos múltiples), a la resolución de problemas. Bloque 3: La herencia. Genética molecular.

Cuestión 5.- Valoración del conocimiento sobre aplicaciones de los microorganismos (fermentaciones). Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Valoración del conocimiento sobre la inmunidad específica humoral. Bloque 5: La inmunología y sus aplicaciones.