

CONVOCATÒRIA: EXTRA JULIOL 2025

CONVOCATORIA: EXTRA JULIO 2025

ASSIGNATURA: Biologia

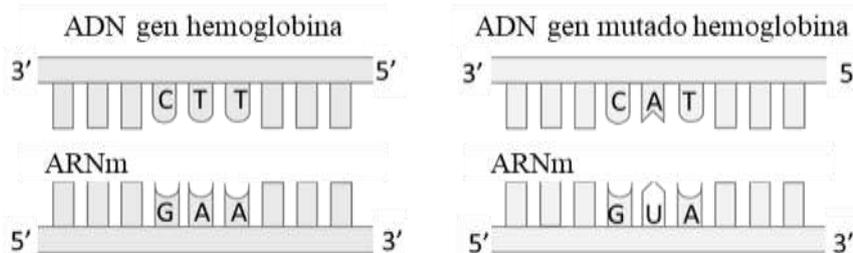
ASIGNATURA: Biología

BAREMO DEL EXAMEN:

El examen consta de CUATRO PREGUNTAS. La primera pregunta es obligatoria y cada una de las tres preguntas restantes contiene dos apartados a elegir uno. Cada apartado contiene diversas cuestiones que deberán ser respondidas. En el caso de que se responda a cuestiones de los dos apartados, sólo serán evaluadas las cuestiones del primer apartado que aparezca, a no ser que se desestime porque esté CLARAMENTE TACHADO.

PREGUNTA 1 (2,5 puntos).

La enfermedad de células falciformes es una alteración hereditaria que afecta a la hemoglobina produciendo anemia. Concretamente, se produce una mutación en la cadena β de la hemoglobina que favorece la formación de interacciones hidrofóbicas y la precipitación de dicha proteína en los glóbulos rojos. En consecuencia, aumenta la tasa de hemólisis y disminuye la elasticidad de estas células.



- ¿Qué nombre recibe la mutación de la hemoglobina que se muestra en la imagen? (0,5 puntos).
- Explique dos tipos de esta clase de mutación (1 punto).
- Si la mutación da lugar al codón o triplete 5'-UAA-3' en el ARN mensajero ¿qué sucederá? (0,5 puntos).
- En el texto se habla de un tipo de interacción que se produce entre los aminoácidos que constituyen una proteína. ¿Qué otro tipo de interacciones estabilizan la estructura tridimensional de una proteína? (0,5 puntos).

PREGUNTA 2 (2,5 puntos). Responda SOLO a uno de los dos apartados siguientes:

Apartado 2.1.

- Indica si son verdaderas o falsas estas afirmaciones justificando las respuestas (1 punto).
 - Las proteínas están formadas por aminoácidos unidos por enlaces fosfodiéster.
 - Las moléculas de agua se unen entre sí formando puentes de hidrógeno.
 - Cuando el medio extracelular es más concentrado que el intracelular, las células pierden agua.
 - El colesterol es un ejemplo de ácido graso.
- La enzima RuBisCo cataliza la primera reacción de fijación del CO_2 en el ciclo de Calvin, aunque también puede reaccionar con el O_2 , siendo la K_M para el CO_2 mucho menor que para el O_2 . ¿Por cuál de los dos sustratos tiene la RuBisCo más afinidad? Razone su respuesta (0,5 puntos).
- ¿Qué diferencia existe entre rutas catabólicas y anabólicas? Indique un ejemplo de cada una de ellas (1 punto).

Apartado 2.2.

- Defina el término hexosa y ponga tres ejemplos indicando su función en los seres vivos (1 punto).
- ¿En qué vía metabólica se produce la oxidación de la glucosa a ácido pirúvico? Indique, además, su localización celular y su balance para una molécula de glucosa (1 punto).
- ¿Qué significa que las vitaminas son esenciales? (0,5 puntos).

PREGUNTA 3 (2,5 puntos). Responda SOLO a uno de los dos apartados siguientes:

Apartado 3.1.

a) Relacione cada tipo de célula con su función (1 punto).

Célula	Función
1. Plaquetas	a. Producción de anticuerpos
2. Linfocitos T colaboradores	b. Células presentadoras de antígenos
3. Linfocitos NK (<i>natural killer</i>)	c. Formación de coágulos sanguíneos
4. Linfocitos B	d. Destrucción de células infectadas por virus
5. Células dendríticas	e. Activación de linfocitos B

b) ¿Cuál es la principal diferencia entre la inmunidad innata e inmunidad adaptativa? (0,5 puntos).

c) Cite cuatro características estructurales de una bacteria que permitan diferenciarla de un hongo (1 punto).

Apartado 3.2.

a) Con una tasa de 49,4 donantes y 123,4 trasplantes por millón de habitantes, España se mantiene desde hace más de 30 años como el líder internacional en donación y trasplante de órganos. Defina los términos de *alotrasplante* y *xenotrasplante* (0,5 puntos).

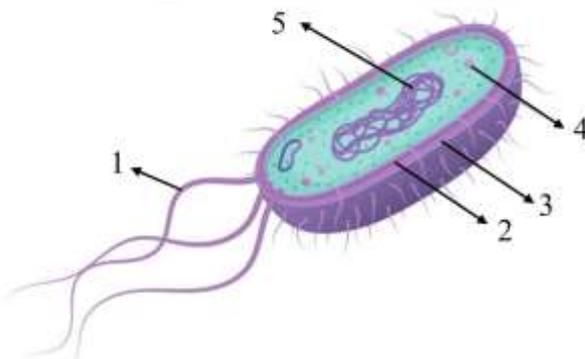
b) ¿El trasplante de órganos entre dos individuos de la misma especie puede causar rechazo? Justifique su respuesta. En caso afirmativo ¿qué estrategia se sigue para evitar ese rechazo de órganos? (1 punto).

c) ¿Qué proceso metabólico es necesario para la elaboración del vino y la cerveza? Describa el proceso e indique los microorganismos implicados (1 punto).

PREGUNTA 4 (2,5 puntos). Responda SOLO a uno de los dos apartados siguientes:

Apartado 4.1.

a) ¿Qué tipo de célula se representa en la imagen? Identifique el nombre de los componentes del número 1 al 5 (1,5 puntos).

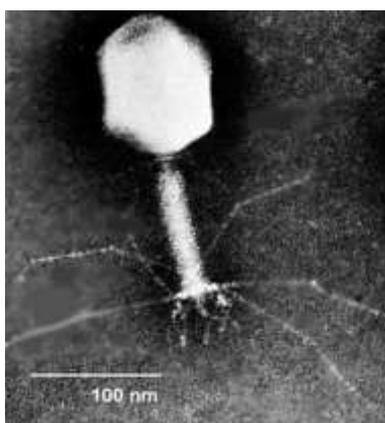


b) Explique brevemente la función de cada tipo de ARN. ¿Cuál es el ARN más abundante? (1 punto).

Apartado 4.2.

a) Cite cuatro orgánulos membranosos y explique brevemente la función de cada uno de ellos (2 puntos).

b) ¿Qué tipo de forma acelular se muestra en la imagen? ¿Qué técnica se ha utilizado para obtener esta imagen? (0,5 puntos).



CONVOCATÒRIA: EXTRA JULIOL 2025

CONVOCATORIA: EXTRA JULIO 2025

ASSIGNATURA: Biologia

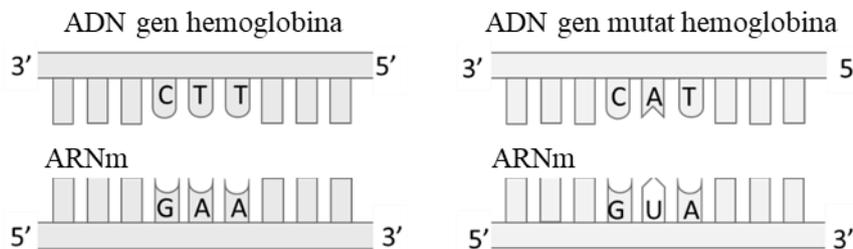
ASIGNATURA: Biología

BAREM DE L'EXAMEN:

L'examen consta de **QUATRE PREGUNTES**. La primera pregunta és obligatòria i cadascuna de les tres preguntes restants conté dos apartats a triar un. Cada apartat conté diverses qüestions que hauran de ser respostes. En el cas que es responguen a qüestions dels dos apartats, només seran avaluades les qüestions del primer apartat que apareguen, llevat que es desestime perquè estiga **CLARAMENT RATLLAT**.

PREGUNTA 1 (2,5 punts).

La malaltia de cèl·lules falciformes és una alteració hereditària que afecta l'hemoglobina i produeix anèmia. Concretament, es produeix una mutació en la cadena β de l'hemoglobina que afavoreix la formació d'interaccions hidrofòbiques i la precipitació d'aquesta proteïna en els glòbuls rojos. En conseqüència, augmenta la taxa d'hemòlisi i disminueix l'elasticitat d'aquestes cèl·lules.



- Quin nom rep la mutació de l'hemoglobina que es mostra en la imatge? (0,5 punts).
- Expliqueu dos tipus d'aquesta classe de mutació (1 punt).
- Si la mutació dona lloc al codó o triplet 5'-UAA-3' en l'ARN missatger, què succeirà? (0,5 punts).
- En el text es parla d'un tipus d'interacció que es produeix entre els aminoàcids que constitueixen una proteïna. Quin altre tipus d'interaccions estableixen l'estructura tridimensional d'una proteïna? (0,5 punts).

PREGUNTA 2 (2,5 punts). Responga NOMÉS a un dels dos apartats següents:

Apartat 2.1.

- Indiqueu si són vertaderes o falses aquestes afirmacions i justifiqueu les respostes (1 punt).
 - Les proteïnes estan formades per aminoàcids units per enllaços fosfodièster.
 - Les molècules d'aigua s'uneixen entre si formant ponts d'hidrogen.
 - Quan el medi extracel·lular és més concentrat que l'intracel·lular, les cèl·lules perden aigua.
 - El colesterol és un exemple d'àcid gras.
- L'enzim RuBisCo catalitza la primera reacció de fixació del CO_2 en el cicle de Calvin, encara que també pot reaccionar amb l' O_2 , sent la K_M per al CO_2 molt menor que per a l' O_2 . Amb quin dels dos substrats té l'enzim RuBisCo més afinitat? Raoneu la resposta (0,5 punts).
- Quina diferència hi ha entre rutes catabòliques i anabòliques? Indiqueu un exemple de cadascuna (1 punt).

Apartat 2.2.

- Definiu el terme *hexosa* i poseu tres exemples indicant la funció que fa en els éssers vius (1 punt).
- En quina via metabòlica es produeix l'oxidació de la glucosa a àcid pirúvic? Indiqueu-ne, a més, la localització cel·lular i el balanç per a una molècula de glucosa (1 punt).
- Què significa que les vitamines són essencials? (0,5 punts).

PREGUNTA 3 (2,5 punts). Responga NOMÉS a un dels dos apartats següents:

Apartat 3.1.

a) Relacioneu cada tipus de cèl·lula amb la funció corresponent (1 punt).

Cèl·lula	Funció
1. Plaquetes	a. Producció d'anticossos
2. Limfòcits T col·laboradors	b. Cèl·lules presentadores d'antígens
3. Limfòcits NK (<i>natural killer</i>)	c. Formació de coàguls sanguinis
4. Limfòcits B	d. Destrucció de cèl·lules infectades per virus
5. Cèl·lules dendrítiques	e. Activació de limfòcits B

b) Quina és la principal diferència entre la immunitat innata i immunitat adaptativa? (0,5 punts).

c) Esmenteu quatre característiques estructurals d'un bacteri que permeten diferenciar-lo d'un fong (1 punt).

Apartat 3.2.

a) Amb una taxa de 49,4 donants i 123,4 trasplantaments per milió d'habitants, Espanya es manté des de fa més de 30 anys com el líder internacional pel que fa a la donació i el trasplantament d'òrgans. Definiu els termes d'*al·lotrasplantament* i *xenotrasplantament* (0,5 punts).

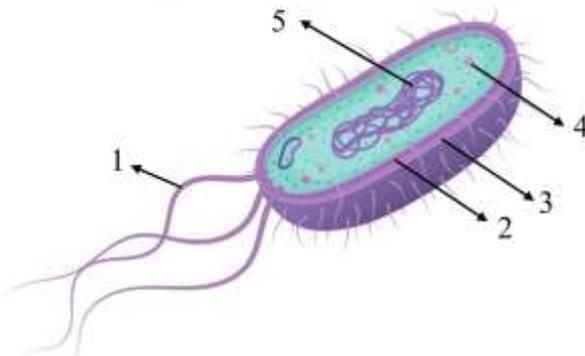
b) El trasplantament d'òrgans entre dos individus de la mateixa espècie pot causar rebuig? Justifiqueu la resposta. En cas afirmatiu, quina estratègia se segueix per a evitar aquest rebuig d'òrgans? (1 punt).

c) Quin procés metabòlic és necessari per a l'elaboració del vi i la cervesa? Descriviu el procés i indiqueu els microorganismes que hi participen (1 punt).

PREGUNTA 4 (2,5 punts). Responga NOMÉS a un dels dos apartats següents:

Apartat 4.1.

a) Quin tipus de cèl·lula es representa en la imatge? Identifiqueu el nom dels components del nombre 1 al 5 (1,5 punts).



b) Expliqueu breument la funció de cada tipus d'ARN. Quin és l'ARN més abundant? (1 punt).

Apartat 4.2.

a) Esmenteu quatre orgànuls membranosos i expliqueu breument la funció de cadascun (2 punts).

b) Quin tipus de forma acel·lular es mostra en la imatge? Quina tècnica s'ha emprat per a obtenir aquesta imatge? (0,5 punts).

