

**CONVOCATÒRIA: JULIOL 2025**

**CONVOCATORIA: 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).**

Hasta el trabajo de Erwin Chargaff, se creía que el ADN estaba compuesto por cantidades iguales de las cuatro bases nitrogenadas. Sin embargo, Chargaff estudió con detalle la composición de bases del ADN bicatenario en distintas especies llegando a la conclusión de que la proporción de bases púricas es aproximadamente igual a la proporción de bases pirimidínicas.

Teniendo en cuenta los datos de la siguiente tabla, responda a las preguntas:

<b>Composición de bases nitrogenadas en el ADN de diferentes organismos</b>				
	<b>Adenina (%)</b>	<b>Guanina (%)</b>	<b>Timina (%)</b>	<b>Citosina (%)</b>
<i>Saccharomyces sp.</i>	30,3	19,7	30,3	19,7
<i>Escherichia coli</i>	26,0	24,0	26,0	24,0
Bacteriófago ØX174	24,3	20,5	32,5	22,7

**a)** La regla de Chargaff citada en el texto ¿se cumple en todos los ejemplos de la tabla? Justifique su respuesta (1 punto).

*Las bases púricas son adenina y guanina, mientras que timina y citosina son bases pirimidínicas. La regla de Chargaff citada en el texto indica que  $(A+G)=(T+C)$ . Esta regla se cumple tanto en *Saccharomyces sp.* como en *Escherichia coli*. Sin embargo, en el caso del bacteriófago no se cumple la regla de Chargaff (ya que  $A+G=44,8\%$  mientras que  $T+C=55,2\%$ ), lo cual indica que se trata de un ADN monocatenario. También sería válido si indican que  $\%A = \%T$  y  $\%C = \%G$ .*

**b)** Entre los diferentes ejemplos de composición del ADN mostrados en la tabla ¿cuál tendrá una mayor temperatura de fusión? Razone su respuesta (0,5 puntos).

*Teniendo en cuenta que entre A y T se forman 2 enlaces de hidrógeno y entre G y C se forman 3 enlaces, el ADN del organismo con mayor porcentaje de G+C mostrará la mayor temperatura de fusión (en *Saccharomyces sp.*  $G+C=39,4\%$ , en *E. coli*  $G+C=48,0\%$ , y en el bacteriófago  $G+C=43,2\%$ ). Dado que el bacteriófago presenta un ADN monocatenario no se determina su temperatura de fusión. Por tanto, de los dos organismos con ADN bicatenario, el ADN de *E. coli* es el que posee un mayor porcentaje de G+C y, en consecuencia, la mayor temperatura de fusión.*

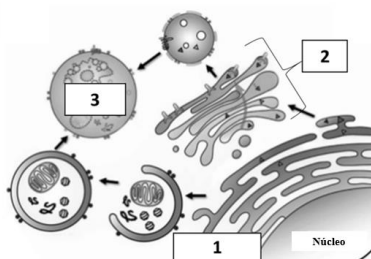
**c)** El metabolismo de los ácidos nucleicos comprende los procesos de replicación, transcripción y traducción. ¿Cuál es la enzima principal que lleva a cabo el proceso de replicación? ¿Y el de transcripción? Cite una semejanza y una diferencia entre ambas enzimas (1 punto).

*La enzima que lleva a cabo la replicación es la ADN polimerasa mientras que la enzima que lleva a cabo la transcripción es la ARN polimerasa. Semejanzas: las dos enzimas requieren una molécula de ADN como molde; leen la hebra molde en sentido 3'-5'; sintetizan la nueva hebra de ácido nucleico en sentido 5'-3'. Diferencias: la ADN polimerasa necesita un cebador mientras que la ARN polimerasa no; la ARN polimerasa carece de actividad exonucleasa 3'-5' (actividad correctora de errores) y la ADN polimerasa sí que tiene dicha actividad; la ADN polimerasa utiliza como sustratos desoxirribonucleótidos trifosfato (dNTP) y la ARN polimerasa utiliza ribonucleótidos trifosfato (rNTP).*

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

**Apartado 2.1.**

a) ¿A qué proceso hace referencia la siguiente imagen? Indique el nombre de cada uno de los componentes marcados con números en la imagen. Explique la función del aparato de Golgi (1,5 puntos).



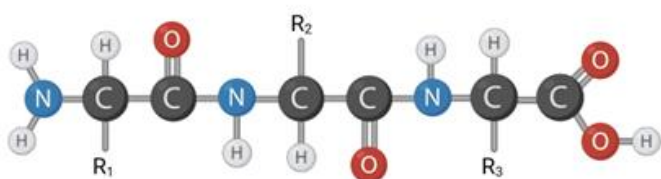
La imagen representa la digestión celular. 1) RER/REL. 2) Aparato de Golgi. 3) Lisosoma. El aparato de Golgi modifica las proteínas sintetizadas en el RER mediante la adición de nuevos carbohidratos o grupos fosfato dando origen a proteínas maduras con composición y estructura definitivas. También participa en la modificación de lípidos.

b) Explique la estructura de los fosfolípidos y su disposición en la membrana plasmática (1 punto).

Un fosfolípido es un lípido compuesto de glicerol, dos colas de ácidos grasos (que pueden ser saturados o insaturados) y una cabeza con un grupo fosfato. Los fosfolípidos de las membranas celulares se encuentran ordenados en forma de bicapa, con las colas apolares hacia el interior y las cabezas polares al exterior.

**Apartado 2.2.**

a) En la siguiente imagen se muestra la estructura de una biomolécula. Indique a qué grupo de biomoléculas pertenece y cómo se llama su unidad estructural (monómero). ¿Cuántos monómeros se observan en la biomolécula? ¿Qué enlace se forma entre los monómeros? Explique las características de este tipo de enlace (1,5 puntos).



Esta estructura es una proteína o péptido cuya unidad estructural es el aminoácido. Tres. El enlace que une los aminoácidos es el enlace peptídico, un enlace tipo amida. Este enlace se produce entre el grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino del siguiente, liberando una molécula de agua. Tiene carácter parcial de doble enlace y confiere cierta rigidez que determina que sus átomos se encuentren en un mismo plano.

b) Indique las estructuras celulares donde se pueden encontrar la actina y la tubulina. ¿Qué función tienen estas estructuras? (1 punto).

La actina se encuentra en los microfilamentos del citoesqueleto mientras que la tubulina se encuentra en los protofilamentos del citoesqueleto. La actina está implicada en la contracción muscular, y la tubulina mantiene la forma, la posición y el desplazamiento intracelular de orgánulos.

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

**Apartado 3.1.**

a) En los seres humanos, la glucosa se puede catabolizar en condiciones aeróbicas y anaeróbicas. Indique en cada caso las vías metabólicas implicadas, los productos finales, la localización celular de las reacciones enzimáticas implicadas y el rendimiento energético (1,5 puntos).

En condiciones aeróbicas, la glucosa se oxida completamente a  $CO_2$  y  $H_2O$  generando entre 32-38 ATP. En su catabolismo está implicada la glucólisis, que se produce en el citoplasma, la descarboxilación oxidativa del piruvato y el ciclo de los ácidos tricarboxílicos, que se producen en la matriz mitocondrial, y la cadena de transporte electrónico y la fosforilación oxidativa, que se producen en las crestas mitocondriales. En condiciones anaeróbicas, el producto de la oxidación de la glucosa sería el lactato generando solo 2 ATPs. En este caso estarían implicadas la glucólisis y la fermentación láctica. Todas estas reacciones se producen en el citoplasma.

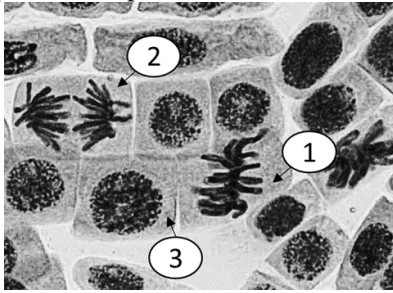
b) Explique las diferencias entre transporte pasivo y activo indicando un ejemplo de cada uno (1 punto).

El transporte pasivo es el proceso que permite el paso de moléculas e iones a través de la membrana celular sin gasto de energía y a favor del gradiente de concentración. El gradiente de concentración (o diferencia de concentración) entre los dos lados de la membrana es el impulso que determina el movimiento y la dirección del transporte pasivo. El estudiantado podrá responder difusión del oxígeno, moléculas de agua, .... El transporte activo es el proceso por el que la célula transporta solutos en contra de su gradiente de concentración, utilizando como fuente energética ATP. El ATP o adenosintrifosfato es la molécula orgánica que las células usan para realizar los

procesos metabólicos. El estudiantado podrá responder las bombas de calcio, las bombas de ATP, los transportadores acoplados o las bombas activadas por luz.

### Apartado 3.2.

a) Identifique, justificando su respuesta, las fases de la mitosis marcadas con números en la siguiente imagen de microscopía óptica (0,75 puntos).



1: Metafase: se observan los cromosomas en el plano ecuatorial del huso mitótico. 2: Anafase: se observan las cromátidas hermanas separadas y migrando a los polos. 3: Profase: se observa la condensación de la cromatina con desaparición del núcleo.

b) En qué fase se forma el huso mitótico y qué función tiene en la mitosis (0,75 puntos).

La formación del huso mitótico tiene lugar en la profase, y su función es organizar los cromosomas para permitir su movimiento a los polos de la célula.

c) ¿Se puede producir variabilidad genética en el proceso de la mitosis? ¿Y en la meiosis? Razone su respuesta (1 punto).

En la mitosis no se produce variabilidad genética pues se producen células hijas idénticas a la célula madre. Sin embargo, durante la meiosis I, los pares de cromosomas homólogos se alinean aleatoriamente a lo largo de la placa metafásica antes de ser separados, por lo que se genera variación genética (en la descendencia).

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

#### Apartado 4.1.

a) Las escorias o residuos de las explotaciones mineras generan un verdadero problema medioambiental. La bacteria acidófila *Acidithiobacillus ferrooxidans* utiliza CO<sub>2</sub> como fuente de carbono, mientras que la oxidación de hierro y azufre le permite obtener la energía necesaria para sus procesos metabólicos. Esta capacidad le permite extraer de las escorias minerales férricos, muy útiles en siderurgia, al tiempo que elimina del medio ambiente residuos muy contaminantes. Explique qué tipo de organismo es *A. ferrooxidans* haciendo referencia a las características de su organización celular. ¿Cómo definirías a *A. ferrooxidans* en cuanto a su tipo de nutrición? (1,5 puntos).

Es una bacteria; por lo tanto, es una célula procariota. No tiene núcleo ni orgánulos, y su material genético, el ADN, está disperso en el citoplasma. Tendrá ribosomas 70S y pared bacteriana de peptidoglicanos. Puede tener flagelos o cimbrias. Es un organismo quimiolitótrofo (también son términos válidos quimiolitótrofo y quimioautótrofo) ya que obtiene la energía de reacciones químicas entre moléculas inorgánicas.

b) Defina biorremediación. Cite dos ejemplos de biorremediación distintos al del enunciado (1 punto).

Es el proceso que utiliza microorganismos, plantas, u otros organismos vivos para degradar o transformar contaminantes ambientales en sustancias menos tóxicas o incluso inocuas. Ejemplos: la degradación de petróleo, la eliminación de vertidos, la depuración de aguas residuales, la eliminación de metales pesados en aguas residuales, la descomposición de compuestos orgánicos volátiles en el aire, etc.

#### Apartado 4.2.

a) Mientras que para el SARS-Cov2 se desarrolló una vacuna en menos de dos años, en cuatro décadas de exposición al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) no se ha podido desarrollar una vacuna. Las razones que se aducen son, por un lado, la alta tasa de mutación del genoma vírico y, por otro, que la proteína X, necesaria para su integración en la célula, tiene una estructura poco accesible, ya que está protegida por una densa capa de glúcidos. ¿Por qué la alta protección glucídica de la proteína X podría impedir la generación de vacunas eficientes contra el VIH? Justifique su respuesta (0,5 puntos).

Porque para la generación de anticuerpos específicos las regiones antigénicas han de estar expuestas y, en este caso, no lo están al estar protegidas por la capa glucídica.

b) Defina mutación y cite sus principales tipos. ¿Qué tipo de mutación será más frecuente en el VIH? (1 punto).

Las mutaciones son cambios producidos en el material hereditario (ADN o, en el caso del virus del SIDA, ARN). Pueden ser génicas o puntuales, cromosómicas o estructurales, y genómicas o cambios de ploidía. En el VIH, la mutación más frecuente es la génica o puntual.

c) ¿Qué tipo de ciclo vital sigue el VIH: lítico o lisogénico? Nombre las fases de dicho ciclo (1 punto).

Ciclo lisogénico. Fases: adsorción, adhesión, unión o fijación a la célula huésped; penetración o inyección; eclipse o integración del material genético del virus en el genoma del huésped; latencia o estado de profago; activación o inducción y, tras la inducción, seguiría con las fases equivalentes a las del ciclo lítico: ensamblaje, y liberación o lisis.

**CONVOCATÒRIA: JULIOL 2025**

**CONVOCATORIA: 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).**

Fins al treball d'Erwin Chargaff, es creia que l'ADN estava compost per quantitats iguals de les quatre bases nitrogenades. No obstant això, Chargaff va estudiar amb detall la composició de bases de l'ADN bicatenari en diferents espècies i va arribar a la conclusió que la proporció de bases púriques és aproximadament igual a la proporció de bases pirimidíniques.

Tenint en compte les dades de la taula següent, responeu les preguntes que teniu a continuació:

<b>Composició de bases nitrogenades en l'ADN de diferents organismes</b>				
	<b>Adenina (%)</b>	<b>Guanina (%)</b>	<b>Timina (%)</b>	<b>Citosina (%)</b>
<i>Saccharomyces sp.</i>	30,3	19,7	30,3	19,7
<i>Escherichia coli</i>	26,0	24,0	26,0	24,0
Bacteriòfag ØX174	24,3	20,5	32,5	22,7

**a)** La regla de Chargaff esmentada en el text, es compleix en tots els exemples de la taula? Justifiqueu la resposta (1 punt).

*Les bases púriques són adenina i guanina, mentre que la timina i la citosina són bases pirimidíniques. La regla de Chargaff esmentada en el text indica que  $(A+G)=(T+C)$ . Aquesta regla es compleix tant en *Saccharomyces sp.* com en *Escherichia coli*. No obstant això, en el cas del bacteriòfag no es compleix la regla de Chargaff (ja que  $A+G=44,8\%$ , mentre que  $T+C=55,2\%$ ), la qual cosa indica que es tracta d'un ADN monocatenari. També seria vàlid si indiquen que  $\%A = \%T$  i  $\%C = \%G$ .*

**b)** Entre els diferents exemples de composició de l'ADN mostrats en la taula, quin té una major temperatura de fusió? Raoneu la resposta (0,5 punts).

*Tenint en compte que entre A i T es formen 2 enllaços d'hidrogen, i entre G i C se'n formen 3 enllaços, l'ADN de l'organisme amb major percentatge de G+C mostrarà la major temperatura de fusió (en *Saccharomyces sp.*  $G+C=39,4\%$ , en *E. coli*  $G+C=48,0\%$ , i en el bacteriòfag  $G+C=43,2\%$ ). Atès que el bacteriòfag presenta un ADN monocatenari, no es determina la temperatura de fusió corresponent. Per tant, dels dos organismes amb ADN bicatenari, l'ADN d'*E. coli* és el que posseeix un major percentatge de G+C i, en conseqüència, la major temperatura de fusió.*

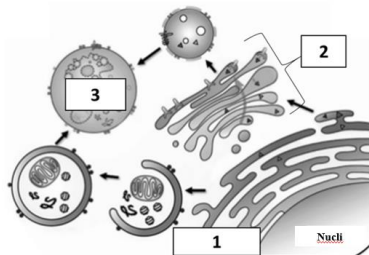
**c)** El metabolisme dels àcids nucleics comprèn els processos de replicació, transcripció i traducció. Quin és l'enzim principal que duu a terme el procés de replicació? I el de transcripció? Esmenteu una semblança i una diferència entre tots dos enzims (1 punt).

*L'enzim que duu a terme la replicació és l'ADN polimerasa, mentre que l'enzim que duu a terme la transcripció és l'ARN polimerasa. Semblances: tots dos enzims requereixen una molècula d'ADN com a motle; lligen la cadena motle en sentit 3'-5'; sintetitzen la nova cadena d'àcid nucleic en sentit 5'-3'. Diferències: l'ADN polimerasa necessita un encebador mentre que l'ARN polimerasa no; l'ARN polimerasa manca d'activitat exonucleasa 3'-5' (activitat correctora d'errors) mentre que l'ADN polimerasa sí que té aquesta activitat; l'ADN polimerasa empra com a substrats desoxiribonucleòtids trifosfat (dNTP) i l'ARN polimerasa hi empra ribonucleòtids trifosfat (rNTP).*

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

**Apartat 2.1.**

a) A quin procés fa referència la imatge següent? Indiqueu el nom de cadascun dels components marcats amb nombres en la imatge. Expliqueu la funció de l'aparell de Golgi (1,5 punts).



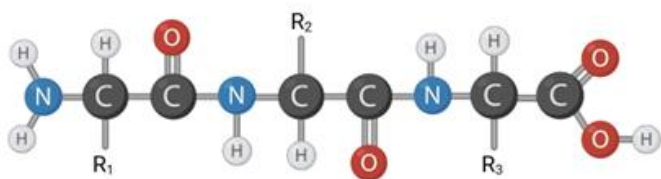
La imatge representa la digestió cel·lular. 1) RER/REL. 2) Aparell de Golgi. 3) Lisosoma. L'aparell de Golgi modifica les proteïnes sintetitzades en el RER mitjançant l'addició de nous carbohidrats o grups fosfat i dona origen a proteïnes madures amb composició i estructura definitives. També participa en la modificació de lípids.

b) Expliqueu l'estructura dels fosfolípids i la disposició que presenten en la membrana plasmàtica (1 punt).

Un fosfolípid és un lípid compost de glicerol, dues cues d'àcids grassos (que poden ser saturats o insaturats) i un cap amb un grup fosfat. Els fosfolípids de les membranes cel·lulars es troben ordenats en forma de bicapa, amb les cues apolars cap a l'interior i els caps polars a l'exterior.

**Apartat 2.2.**

a) En la imatge següent es mostra l'estructura d'una biomolècula. Indiqueu a quin grup de biomolècules pertany i com es diu la unitat estructural (monòmer) corresponent. Quants monòmers s'observen en la biomolècula? Quin enllaç es forma entre els monòmers? Expliqueu les característiques d'aquest tipus d'enllaç (1,5 punts).



Aquesta estructura és una proteïna o pèptid la unitat estructural de la qual és l'aminoàcid. Tres. L'enllaç que uneix els aminoàcids és l'enllaç peptídic, un enllaç de tipus amida. Aquest enllaç es produeix entre el grup carboxil d'un aminoàcid i el grup amino del següent, i allibera una molècula d'aigua. Té caràcter parcial de doble enllaç i confereix certa rigidesa que determina que els àtoms d'aquesta molècula es troben en un mateix pla.

b) Indiqueu les estructures cel·lulars on es poden trobar l'actina i la tubulina. Quina funció tenen aquestes estructures? (1 punt).

L'actina es troba en els microfilaments del citoesquelet mentre que la tubulina es troba en els protofilaments del citoesquelet. L'actina està implicada en la contracció muscular, i la tubulina manté la forma, la posició i el desplaçament intracel·lular d'òrgans.

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

**Apartat 3.1.**

a) En els éssers humans, la glucosa es pot catabolitzar en condicions aeròbiques i anaeròbiques. Indiqueu en cada cas les vies metabòliques implicades, els productes finals, la localització cel·lular de les reaccions enzimàtiques implicades i el rendiment energètic (1,5 punts).

En condicions aeròbiques, la glucosa s'oxida completament a  $CO_2$  i  $H_2O$ , i genera així entre 32-38 ATP. En aquest catabolisme estan implicats la glicòlisi, que es produeix al citoplasma, la descarboxilació oxidativa del piruvat i el cicle dels àcids tricarboxílics, que es produeixen en la matriu mitocondrial, i la cadena de transport electrònic i la fosforilació oxidativa, que es produeixen a les crestes mitocondrials. En condicions anaeròbiques, el producte de l'oxidació de la glucosa seria el lactat, i es generarien només 2 ATP. En aquest cas estarien implicades la glicòlisi i la fermentació làctica. Totes aquestes reaccions es produeixen al citoplasma.

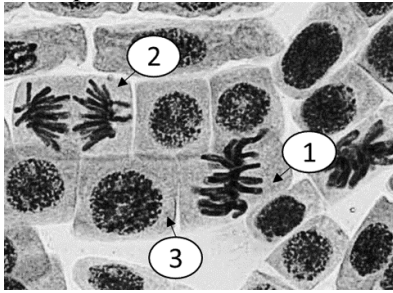
b) Expliqueu les diferències entre transport passiu i actiu, i indiqueu un exemple de cada cas (1 punt).

El transport passiu és el procés que permet el pas de molècules i ions a través de la membrana cel·lular sense despesa d'energia i a favor del gradient de concentració. El gradient de concentració (o diferència de concentració) entre els dos costats de la membrana és l'impuls que determina el moviment i la direcció del transport passiu. L'estudiant pot respondre la difusió de l'oxigen, molècules d'aigua, ... El transport actiu és el procés pel qual la cèl·lula transporta soluts en contra del seu gradient de concentració, usant com a font energètica ATP. L'ATP o adenosintrifosfat és la molècula orgànica que les cèl·lules usen per a portar a terme els processos metabòlics.

L'estudiant pot respondre les bombes de calci, les bombes d'ATP, els transportadors acoblats o les bombes activades per llum.

### Apartat 3.2.

a) Identifiqueu, justificant la resposta, les fases de la mitosi marcades amb nombres en la imatge de microscòpia òptica següent (0,75 punts).



1: Metafase: s'observen els cromosomes en el pla equatorial del fus mitòtic. 2: Anafase: s'observen les cromàtides germanes separades i migrant als pols. 3: Profase: s'observa la condensació de la cromatina amb desaparició del nucli.

b) En quina fase es forma el fus mitòtic i quina funció té en la mitosi? (0,75 punts)

*La formació del fus mitòtic té lloc en la profase, i té com a funció organitzar els cromosomes per a permetre'n el moviment als pols de la cèl·lula.*

c) Es pot produir variabilitat genètica en el procés de la mitosi? I en la meiosi? Raoneu la resposta (1 punt).

*En la mitosi no es produeix variabilitat genètica perquè es produeixen cèl·lules filles idèntiques a la cèl·lula mare. No obstant això, durant la meiosi I, els parells de cromosomes homòlegs s'alineen aleatòriament al llarg de la placa metafàsica abans de ser separats, per la qual cosa es genera variació genètica (en la descendència).*

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

#### Apartat 4.1.

a) Les escòries o residus de les explotacions mineres generen un vertader problema mediambiental. El bacteri acidòfil *Acidithiobacillus ferrooxidans* utilitza  $\text{CO}_2$  com a font de carboni, mentre que l'oxidació de ferro i sofre li permet obtenir l'energia necessària per als seus processos metabòlics. Aquesta capacitat li permet extraure de les escòries minerals fèrrics, molt útils en siderúrgia, alhora que eliminaria del medi ambient residus molt contaminants. Expliqueu quin tipus d'organisme és *A. ferrooxidans* fent referència a les característiques de l'organització cel·lular que presenta. Com definiríeu *A. ferrooxidans* pel que fa al tipus de nutrició? (1,5 punts).

*És un bacteri; per tant, és una cèl·lula procariota. No té nucli ni orgànuls, i el seu material genètic, l'ADN, està dispers en el citoplasma. Té ribosomes 70S i paret bacteriana de peptidoglicans. Pot tenir flagels o fimbries. És un organisme quimiolitotàutotrof (també són termes vàlids quimiolitòtrof i quimioautòtrof), ja que obté l'energia de reaccions químiques entre molècules inorgàniques.*

b) Defineix bioremediació. Esmenteu dos exemples de bioremediació diferents del de l'enunciat (1 punt).

*És el procés que emprava microorganismes, plantes o altres organismes vius per a degradar o transformar contaminants ambientals en substàncies menys tòxiques, o fins i tot innòcues. Exemples: la degradació del petroli, l'eliminació d'abocaments, la depuració d'aigües residuals, l'eliminació de metalls pesats en aigües residuals, la descomposició de compostos orgànics volàtils en l'aire, etc.*

#### Apartat 4.2.

a) Mentre que per al SARS-Cov2 es va desenvolupar una vacuna en menys de dos anys, en quatre dècades d'exposició al virus d'immunodeficiència humana (VIH) no s'ha pogut desenvolupar una vacuna. Les raons que s'addueixen per a explicar-ho són, d'una banda, l'alta taxa de mutació del genoma víric i, de l'altra, que la proteïna X, necessària per a la integració en la cèl·lula, té una estructura poc accessible, ja que està protegida per una densa capa de glúcids. Per què l'alta protecció glicídica de la proteïna X podria impedir la generació de vacunes eficients contra el VIH? Justifiqueu la resposta (0,5 punts).

*Perquè la generació d'anticossos específics les regions antigèniques han d'estar exposades, i en aquest cas no ho estan, ja que les protegeix la capa glicídica.*

b) Definiu mutació i esmenteu-ne els principals tipus. Quin tipus de mutació serà més freqüent en el VIH? (1 punt).

*Les mutacions són canvis produïts en el material hereditari (ADN o, en el cas del virus de la SIDA, ARN). Poden ser gèniques o puntuals, cromosòmiques o estructurals, i genòmiques o canvis de ploïdia. En el VIH, la mutació més freqüent és la gènica o puntual.*

c) Quin tipus de cicle vital segueix el VIH: lític o lisogènic? Nomeneu les fases d'aquest cicle (1 punt).

*Cicle lisogènic. Fases: adsorció, adhesió, unió o fixació a la cèl·lula hoste; penetració o injecció; eclipsi o integració del material genètic del virus en el genoma de l'hoste; latència o estat de profag; activació o inducció i, després de la inducció, les fases equivalents a les del cicle lític: assemblatge, i alliberament o lisi.*