

Assignatura: Biologia

CARACTERÍSTIQUES DE L'EXAMEN I CRITERIS GENERALS DE CORRECCIÓ

L'exercici de Biologia constarà d'un únic model d'examen que contindrà 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 contestades. En el cas que l'alumne responga a qüestions dels dos apartats, només seran valuades les qüestions corresponents al primer apartat que aparega, llevat que es desestime perquè estiga clarament ratllat. Cada pregunta contindrà dos apartats, que poden ser d'un mateix bloc de sabers bàsics de l'assignatura o de blocs de sabers bàsics diferents. En conjunt, per a contestar de manera correcta les quatre preguntes requerides, l'alumnat haurà d'aplicar els seus coneixements sobre tots els blocs de sabers bàsics de l'assignatura de Biologia.

No es plantegen preguntes o tasques específiques del bloc A (Decret 108/2022, DOGV 9404), ja que es treballa transversalment en la resta dels blocs.

Els criteris de correcció aplicables a la prova són:

- A cadascuna de les quatre preguntes se li atorgarà un valor de 2,5 punts, de manera que la nota final de la prova serà la suma de la puntuació obtinguda en cadascuna de les preguntes de les quals consta, expressada amb dos xifres decimals.
- Les diverses qüestions d'un apartat es consideraran independents, és a dir, els errors comesos en una qüestió no afectaran la valoració de les altres.
- Les respostes a les preguntes han de realitzar-se utilitzant arguments, justificacions, explicacions i raonaments explícits i coherents.

Asignatura: Biología

CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN Y CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN

El ejercicio de Biología constará de un único modelo de examen que contendrá 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 el alumno responda a cuestiones de los dos apartados, sólo serán evaluadas las cuestiones correspondientes al primer apartado que aparezca, a no ser que se desestime porque esté claramente tachado. Cada pregunta contendrá dos apartados, que pueden ser de un mismo bloque de saberes básicos de la asignatura o de bloques de saberes básicos diferentes. En conjunto, para contestar de forma correcta las cuatro preguntas requeridas, el alumnado tendrá que aplicar sus conocimientos sobre todos los bloques de saberes básicos de la asignatura de Biología.

No se plantean preguntas o tareas específicas del bloque A (Decreto 108/2022, DOGV 9404), puesto que se trabaja transversalmente en el resto de los bloques.

Los criterios de corrección aplicables a la prueba son:

- A cada una de las cuatro preguntas se le otorgará un valor de 2,5 puntos, de forma que la nota final de la prueba será la suma de la puntuación obtenida en cada una de las preguntas de las que consta, expresada con dos cifras decimales.
- Las diversas cuestiones de un apartado se considerarán independientes, es decir, los errores cometidos en una cuestión no afectarán a la valoración de las demás.
- Las respuestas a las preguntas deben realizarse utilizando argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

CONVOCATÒRIA: MODEL 2025	CONVOCATORIA: MODELO 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**.

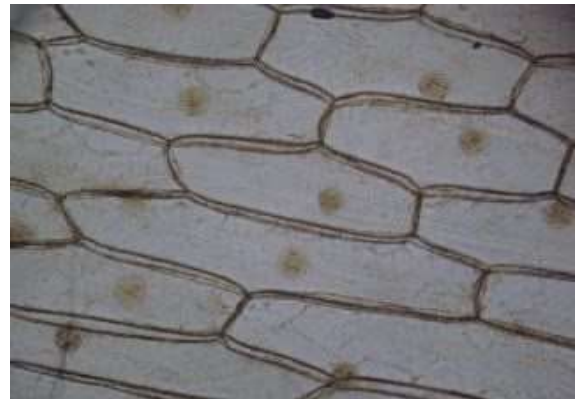
PREGUNTA 1 (2,5 punts).

La membrana cel·lular que també es diu membrana plasmàtica és una estructura que envolta tota la cèl·lula, tanca als seus components i permet el manteniment d'una composició diferent entre l'interior i l'exterior de la cèl·lula. Està formada per una fina capa de lípids on s'insereixen proteïnes. Estes proteïnes poden crear porus o canals que permeten l'entrada i eixida selectiva i controlada de substàncies que la cèl·lula necessita per a continuar funcionant. Per estos canals, per exemple, entra la glucosa, un dels principals aliments per a les cèl·lules.

La membrana cel·lular és tan xicoteta que ni tan sols podem veure-la amb un microscopi òptic, només amb un electrònic. I això va provocar que, durant molt de temps, fins a la invenció del microscopi electrònic, la comunitat científica descriguera la membrana com una capa invisible que contenia en el seu interior tot el que forma les cèl·lules sense haver-la observat mai.

Font: El País, 22 març 2019, "És necessària la membrana cel·lular perquè hi haja vida?"

- Què succeiria si la membrana plasmàtica fora totalment permeable? (0,5 punts).
- Quina seria la conseqüència, a nivell metabòlic, que el mitocondri no fora un orgànel de doble membrana? (0,5 punts).
- Dibuixeu els tres tipus de transport de molècules que es poden produir a través de la membrana plasmàtica de les cèl·lules descrivint les seues característiques principals (0,75 punts).
- En el text es fa referència a dos tècniques de microscòpia. Quina és la principal característica que les diferencia? (0,25 punts).
- Quin tipus de cèl·lula reconeixes en la imatge? (0,25 punts). Quin tipus de microscopi s'ha utilitzat? (0,25 punts).



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

Apartat 2.1.

a) Per a elaborar les olives de taula, aquestes han de ser sotmeses a un procés de fermentació en el qual participen bacteris del gènere *Lactobacillus* i llevats de l'espècie *Saccharomyces cerevisiae*. El resultat de la fermentació per *Lactobacillus* provoca una disminució del pH que estabilitza el producte final, mentre que la fermentació per *S. cerevisiae* dona lloc a l'aparició d'un gas que produeix l'ablaniment de les olives.

Quin tipus d'organització cel·lular tenen cadascun d'aquests microorganismes? (0,25 punts).

Quin tipus de fermentació duen a terme cadascun d'ells? (0,5 punts).

Expliqueu quins productes concrets de la fermentació donen lloc, en cada cas, a la reducció del pH i a la producció del gas (0,5 punts).

Esmenteu un exemple d'un altre producte alimentari o beguda produït per cadascun d'estos microorganismes (0,25 punts).

b) Durant l'elaboració d'aliments es poden produir contaminacions amb microorganismes patògens que, si no s'eliminen durant el procés, poden generar intoxicacions en la població.

Quin tipus d'immunitat s'activa després del primer contacte amb un agent patògen? (0,25 punts).

Descrigueu l'estructura general de les proteïnes implicades (0,75 punts).

Apartat 2.2.

a) Una infecció vírica pot ocasionar la destrucció de la cèl·lula hoste o romandre latent en unes certes cèl·lules fins que es produeix una baixada de defenses immunològiques i es reactiven.

Com es denomina cadascun dels dos cicles vitals descrits? (0,5 punts).

Quines són les principals diferències entre ells? (0,5 punts).

Què és un retrovirus? (0,25 punts). Quin cicle vital té? (0,25 punts).

b) En alguns casos, els pacients amb infeccions víriques es tracten amb seroteràpia.

En què consisteix aquest tractament? (0,5 punts).

En què es diferencia de la vacunació? (0,5 punts).

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

Apartat 3.1.

a) Definiu oligoelements i poseu dos exemples indicant les seues funcions (0,5 punts).

b) L'enzim denominat hexoquinasa catalitza la primera reacció de la glucòlisi i utilitza com a cofactor el magnesi. Tenint en compte esta informació definiu els termes apoenzim i cofactor (0,5 punts).

Si es realitza un experiment en el qual s'elimina el magnesi, continuaria produint-se la glucòlisi? (0,25 punts).

c) A més de la glucòlisi, que vies metabòliques estan implicades en l'oxidació completa de glucosa a CO_2 i H_2O ? (0,75 punts).

d) Es pot realitzar la síntesi de la glucosa a partir de CO_2 i H_2O en cèl·lules animals? I en cèl·lules vegetals? Justifiqueu la seua resposta (0,5 punts).

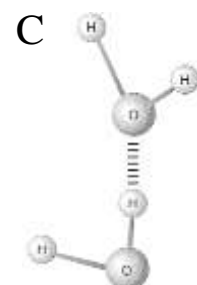
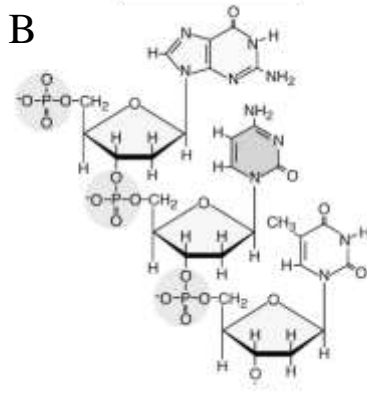
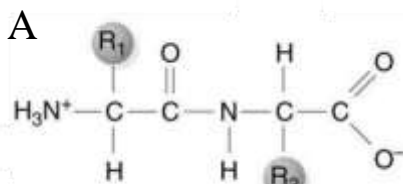
Apartat 3.2.

a) En relació a les molècules de la imatge identifiqueu a quin grup pertanyen indicant si són de naturalesa orgànica o inorgànica (0,75 punt).

b) Quin tipus d'enllaços es produeixen entre els monòmers de les molècules A? (0,25 punts) I entre els de les molècules B? (0,25 punts).

c) Respecte a les molècules representades amb la lletra C, quins enllaços es formen entre elles? (0,25 punts). Esmenteu i expliqueu una propietat relacionada amb aquesta molècula (0,5 punts).

d) El glucogen és un polisacàrid de reserva energètica en animals. Quina altra biomolècula s'utilitza com a principal reserva energètica tant en cèl·lules animals com vegetals? (0,25 punts) Quines vies metabòliques estan implicades en el seu catabolisme? (0,25 punts).



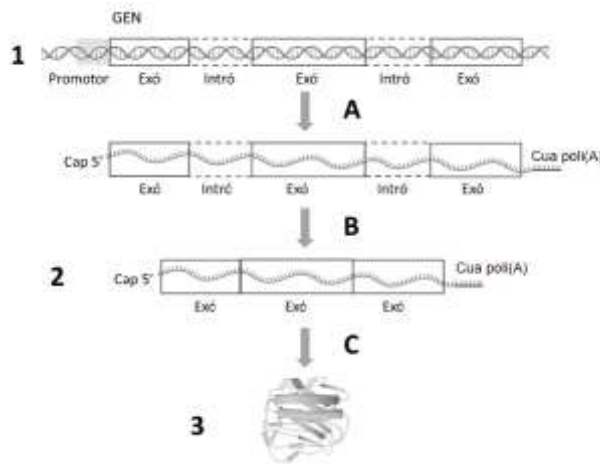
PREGUNTA 4 (2,5 punts). Responga NOMÉS a un dels dos apartats següents:

Apartat 4.1.

- a) Descriueu el concepte d'organisme modificat genèticament (OMG) i d'enzim de restricció (0,5 punts). Perquè s'utilitzen els enzims de restricció en biotecnologia? (0,5 punts)
- b) En relació amb la biotecnologia, quina solució proposaria per a reduir la contaminació causada per un abocament de petroli en la costa? Justifiqueu la resposta (1 punt)
- c) Esmenteu dos aplicacions biotecnològiques en la indústria (0,5 punts).

Apartat 4.2.

- a) Indiqueu a què corresponen les molècules 1, 2 i 3 i els processos A, B i C que s'observen en la imatge (1,25 punts).
- b) Definiu el concepte d'exó (0,25 punts).
- c) Indiqueu si són vertaderes o falses les afirmacions següents i justifiqueu la resposta (1 punt).
 - c.1) La transcripció i la traducció en organismes procariotes i eucariotes es produeixen en el citoplasma.
 - c.2) Només existeix un tipus d'ARN polimerasa per a la síntesi dels tres tipus d'ARN en procariotes.
 - c.3) L'ARN polimerasa III és l'enzim que s'encarrega de la síntesi de l'ARNm.
 - c.4) Els fragments d'Okazaki són fragments curts d'ARN que se sintetitzen en la cadena retardada en el procés de replicació de l'ARN.
 - c.5) L'*splicing* alternatiu és un procés que permet a la cèl·lula obtenir diferents proteïnes a partir d'un únic gen.



CONVOCATÒRIA: MODEL 2025

CONVOCATORIA: MODELO 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.

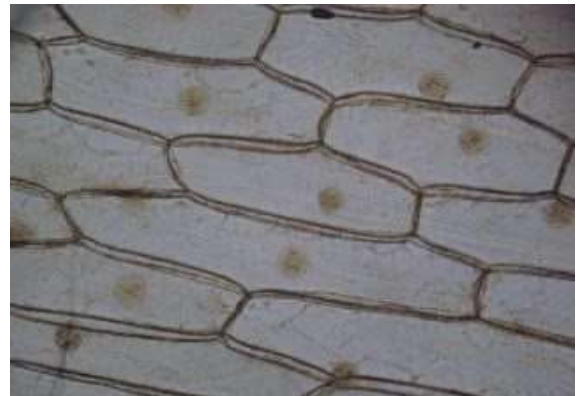
PREGUNTA 1 (2,5 puntos).

La membrana celular que también se llama membrana plasmática es una estructura que rodea toda la célula, encierra a sus componentes y permite el mantenimiento de una composición diferente entre el interior y el exterior de la célula. Está formada por una fina capa de lípidos donde se insertan proteínas. Estas proteínas pueden crear poros o canales que permiten la entrada y salida selectiva y controlada de sustancias que la célula necesita para seguir funcionando. Por estos canales, por ejemplo, entra la glucosa, uno de los principales alimentos para las células.

La membrana celular es tan pequeña que ni siquiera podemos verla con un microscopio óptico, solo con uno electrónico. Y eso provocó que, durante mucho tiempo, hasta la invención del microscopio electrónico, la comunidad científica describiera la membrana como una capa invisible que contenía en su interior todo lo que forma las células sin haberla observado nunca.

Fuente: El País, 22 marzo 2019, “¿Es necesaria la membrana celular para que haya vida?”

- a) ¿Qué sucedería si la membrana plasmática fuera totalmente permeable? (0,5 puntos).
- b) ¿Cuál sería la consecuencia, a nivel metabólico, de que la mitocondria no fuera un orgánulo de doble membrana? (0,5 puntos).
- c) Dibuje los tres tipos de transporte de moléculas que se pueden producir a través de la membrana plasmática de las células describiendo sus características principales (0,75 puntos).
- d) En el texto se hace referencia a dos técnicas de microscopía. ¿Cuál es la principal característica que las diferencia? (0,25 puntos).
- e) ¿Qué tipo de célula reconoces en la imagen? (0,25 puntos). ¿Qué tipo de microscopio se ha utilizado? (0,25 puntos).



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

Apartado 2.1.

a) Para elaborar las aceitunas de mesa, éstas han de ser sometidas a un proceso de fermentación en el que participan bacterias del género *Lactobacillus* y levaduras de la especie *Saccharomyces cerevisiae*. El resultado de la fermentación por *Lactobacillus* provoca una disminución del pH que estabiliza el producto final, mientras que la fermentación por *S. cerevisiae* da lugar a la aparición de un gas que produce ablandamiento de las aceitunas.

¿Qué tipo de organización celular posee cada uno de estos microorganismos? (0,25 puntos).

¿Qué tipo de fermentación llevan a cabo cada uno de ellos? (0,5 puntos).

Explique qué productos concretos de la fermentación dan lugar, en cada caso, a la reducción del pH y a la producción del gas (0,5 puntos).

Cite un ejemplo de otro producto alimentario o bebida producido por cada uno de estos microorganismos (0,25 puntos).

b) Durante la elaboración de alimentos se pueden producir contaminaciones con microorganismos patógenos que, si no se eliminan durante el proceso, pueden generar intoxicaciones en la población.

¿Qué tipo de inmunidad se activa después del primer contacto con un agente patógeno? (0,25 puntos).

Describa la estructura general de las proteínas implicadas (0,75 puntos).

Apartado 2.2.

a) Una infección vírica puede ocasionar la destrucción de la célula hospedadora o permanecer latente en ciertas células hasta que se produce una bajada de defensas inmunológicas y se reactivan.

¿Cómo se denominan cada uno de los dos ciclos vitales descritos? (0,5 puntos).

¿Cuáles son las principales diferencias entre ellos? (0,5 puntos).

¿Qué es un retrovirus? (0,25 puntos). ¿Qué ciclo vital tiene? (0,25 puntos).

b) En algunos casos, los pacientes con infecciones víricas se tratan con sueroterapia.

¿En qué consiste este tratamiento? (0,5 puntos).

¿En qué se diferencia de la vacunación? (0,5 puntos).

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

Apartado 3.1.

a) Define oligoelementos y ponga dos ejemplos indicando sus funciones (0,5 puntos).

b) La enzima denominada hexoquinasa cataliza la primera reacción de la glucólisis y utiliza como cofactor el magnesio. Teniendo en cuenta dicha información defina los términos apoenzima y cofactor (0,5 puntos).

Si se realiza un experimento en el que se elimina el magnesio ¿seguiría produciéndose la glucólisis? (0,25 puntos).

c) Además de la glucólisis, ¿Qué vías metabólicas están implicadas en la oxidación completa de glucosa a CO_2 y H_2O ? (0,75 puntos).

d) ¿Se puede realizar la síntesis de la glucosa a partir de CO_2 y H_2O en células animales? ¿Y en células vegetales? Justifique su respuesta (0,5 puntos).

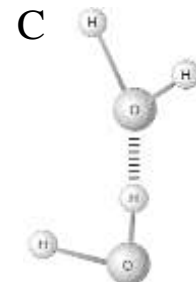
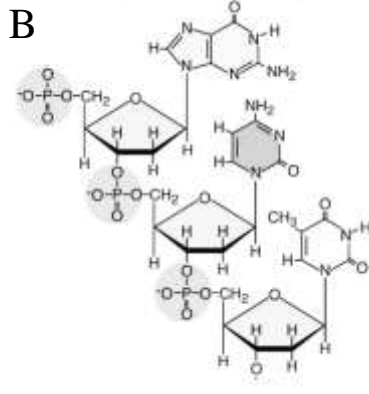
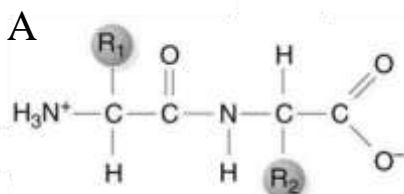
Apartado 3.2.

a) En relación a las moléculas de la imagen identifique a qué grupo pertenecen indicando si son de naturaleza orgánica o inorgánica (0,75 punto).

b) ¿Qué tipo de enlaces se producen entre los monómeros de las moléculas A? (0,25 puntos) ¿Y entre los de las moléculas B? (0,25 puntos).

c) Respecto a las moléculas representadas con la letra C, ¿qué enlaces se forman entre ellas? (0,25 puntos). Cite y explique una propiedad relacionada con dicha molécula (0,5 puntos).

d) El glucógeno es un polisacárido de reserva energética en animales. ¿Qué otra biomolécula se utiliza como principal reserva energética tanto en células animales como vegetales? (0,25 puntos) ¿Qué vías metabólicas están implicadas en su catabolismo? (0,25 puntos).



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

Apartado 4.1.

- a) Describe el concepto de organismo modificado genéticamente (OMG) y de enzima de restricción (0,5 puntos). ¿Para que se utilizan las enzimas de restricción en biotecnología? (0,5 puntos).
- b) En relación con la biotecnología, ¿qué solución propondría para reducir la contaminación causada por un vertido de petróleo en la costa? Justifique su respuesta (1 punto).
- c) Cite dos aplicaciones biotecnológicas en la industria (0,5 puntos).

Apartado 4.2.

- a) Indique a que corresponden las moléculas 1, 2 y 3 y los procesos A, B y C que se observan en la imagen (1,25 puntos).
- b) Defina el concepto de exón (0,25 puntos).
- c) Indique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones justificando su respuesta (1 punto).
 - c.1) La transcripción y la traducción en organismos procariotas y eucariotas se producen en el citoplasma.
 - c.2) Solo existe un tipo de ARN polimerasa para la síntesis de los tres tipos de ARN en procariotas.
 - c.3) La ARN polimerasa III es la enzima que se encarga de la síntesis del ARNm.
 - c.4) Los fragmentos de Okazaki son fragmentos cortos de ARN que se sintetizan en la cadena retardada en el proceso de replicación del ARN.
 - c.5) El *splicing* alternativo es un proceso que permite a la célula obtener diferentes proteínas a partir de un único gen. ´

