

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2021

CONVOCATORIA: JUNIO 2021

Assignatura: **BIOLOGIA**

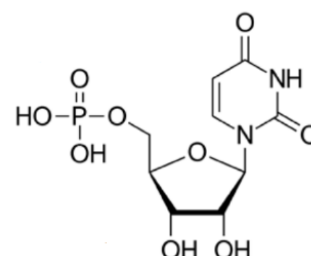
Asignatura: **BIOLOGÍA**

- L'examen consta de huit preguntes i cada pregunta conté diverses qüestions.
- L'alumnat haurà de respondre **ÚNICAMENT** a **QUATRE PREGUNTES COMPLETES** (amb les seues qüestions) a triar entre les huit propostes en l'examen. En el cas que es responga a més de quatre preguntes, només seran avaluades les quatre primeres, llevat que es desestime alguna d'aquestes quatre primeres i estiga **CLARAMENT RATLLADA**. En aquest cas es corregirà la següent pregunta.

PREGUNTA 1 (10 punts)

1.1. Atesa l'estructura de la figura, respon les qüestions següents:

- Quin tipus de biomolècula és? Raona la resposta (1 punt).
- De quines macromolècules pot ser monòmer? Indica'n la funció de cadascuna (3 punts).
- Esmenta quin tipus d'enllaç es formaria entre dues molècules d'aquest tipus i representa aquest enllaç (1 punt).



1.2. Relaciona les següents molècules amb el grup al qual pertanyen (2 punts):

Molècules: A-Insulina; B-Vitamina K; C-Amilasa; D-Àcid linoleic; E-Testosterona.

Grup al qual pertanyen: 1-Glúcids; 2-Lípids; 3-Proteïnes; 4-Àcids nucleics.

1.3. Per què un augment bruscat en la temperatura o una variació en el valor del pH del medi poden provocar la pèrdua de funció d'una proteïna? Com es denomina aquest procés? (3 punts).

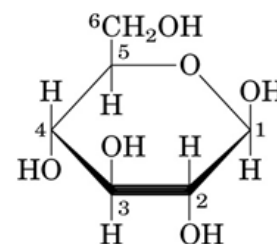
PREGUNTA 2 (10 punts)

2.1. Amb relació a l'estructura de les proteïnes:

- Explica les característiques de l'estructura secundària en α -hèlice (1 punt).
- Explica què és l'estructura terciària i quin tipus d'enllaços l'estabilitzen (2 punts).
- Indica quatre funcions exercides per proteïnes i esmenta un exemple de cadascuna (2 punts).

2.2. Observa la figura i respon les qüestions següents (3 punts):

- Quina molècula representa? b) Presenta isomeria? Justifica la resposta. En cas afirmatiu indica quin tipus d'isomeria. c) Té caràcter reductor o no reductor? Justifica la resposta.



2.3. Basant-te en l'estructura química de l'aigua, descriu el seu caràcter dipolar. Quin tipus d'interaccions es formen entre les molècules d'aigua? (2 punts).

PREGUNTA 3 (10 punts)

3.1. Raona si les següents afirmacions són certes o no: (3 punts)

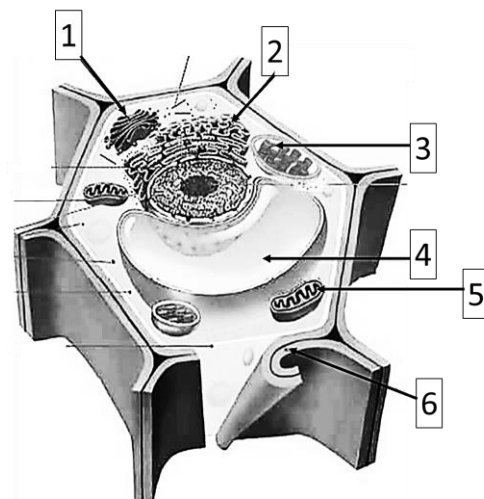
- a) Les cèl·lules dels organismes quimioheteròtrofs són sempre aeròbies.
- b) La fotosíntesi i la respiració cel·lular són mútuament excloents: una cèl·lula que fa la fotosíntesi no respira.
- c) La força protomotriu impulsa la síntesi d'ATP.

3.2. Explica la funció dels centríols en la mitosi (2 punts).

3.3. a) Indica el nom i una de les funcions de les estructures de l'esquema assenyalades amb números (3 punts).

b) Esmenta les diferències estructurals entre la cèl·lula vegetal i la cèl·lula animal (1 punt).

c) Explica l'origen evolutiu de mitocondris i cloroplasts (1 punt).

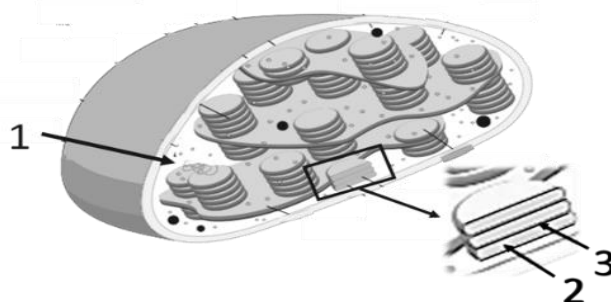


PREGUNTA 4 (10 punts)

4.1. Relaciona les següents parts de la cèl·lula amb les seues funcions (3 punts):

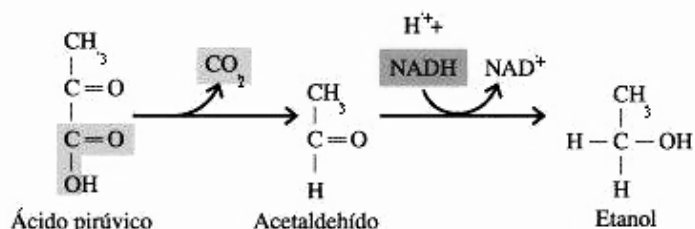
1. Desmosomes	a. Intercanvi de molècules entre cèl·lules vegetals
2. Peroxisomes	b. Mantindre l'adhesió de dues cèl·lules veïnes
3. Plasmodesmes	c. Formació de l'anell contràctil en la citocinesi
4. Glicocàlix	d. Moviment i posicionament dels orgànuls
5. Filaments d'actina	e. Reconeixement cel·lular
6. Microtúbuls	f. Eliminació d'H ₂ O ₂

4.2. Observa la figura i indica el nom de les estructures marcades amb números. Assenjala un procés que tinga lloc en cadascuna d'aquestes (3 punts).



4.3. a) Observa les següents reaccions i indica de quin procés metabòlic es tracta i d'on prové l'àcid pirúvic (2 punts).

b) En presència d'oxigen què ocurreria amb l'àcid pirúvic? (2 punts)

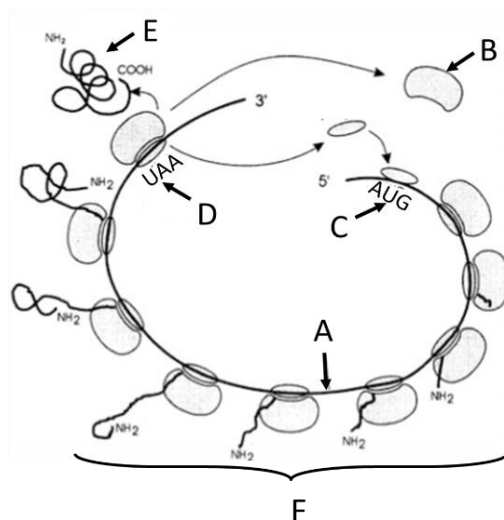


PREGUNTA 5 (10 punts)

5.1. Explica la diferència entre els següents parells de conceptes:
a) Gen-al·lel; b) Gen autosòmic-gen lligat al sexe; c) Intró-exó (3 punts).

5.2. Observa l'esquema següent i respon:

- Quin procés biològic representa? (1 punt).
- Indica el nom de les estructures assenyalades amb les lletres A, B, C, D, E i F (3 punts).
- Esmenta les fases d'aquest procés i defineix-les breument (3 punts).



PREGUNTA 6 (10 punts)

6.1. Indica el significat de les afirmacions següents: a) Les dues cadenes d'una molècula de DNA són antiparal·leles; b) La replicació del DNA és semiconservativa; c) La replicació del DNA és bidireccional. Raona les respostes (6 punts).

6.2. Un home daltònic i una dona no daltònica (filla d'un home daltònic) tenen fills. Sabent que el daltonisme està determinat per un gen recessiu (d) lligat al cromosoma X.

- Indica quin és el genotip dels pares (1 punt).
- Indica, realitzant l'encreuament, tots els genotips possibles dels seus fills (1 punt).
- Indica tots els possibles fenotips dels descendents depenent del fet que siguin homes o dones (2 punts).

PREGUNTA 7 (10 punts)

7.1. a) Defineix què són els microorganismes (1 punt); b) Explica les característiques estructurals i les formes de nutrició de tres dels principals grups de microorganismes (3 punts).

7.2. a) Explica en què consisteix la "tolerància immunològica" i quina relació té amb el procés d'autoimmunitat (3 punts).

b) Explica quin paper té en la tolerància immunològica el complex principal d'histocompatibilitat tipus I (MHC tipus I) (3 punts).

PREGUNTA 8 (10 punts)

8.1. Amb relació als virus:

- Dibuixa l'esquema general d'un bacteriòfag i indica'n les parts (2 punts).
- Indica què significa que els virus són paràsits obligats (1 punt).
- Indica què és un retrovirus i quin enzim necessita per a reproduir-se (1 punt).
- Indica què és un provirus o virus temperat (1 punt).
- Indica què és un virió (1 punt).

8.2. Una deficiència en macròfags afectaria les defenses innata i adquirida d'una persona. Explica per què i de quina forma ho faria (4 punts).

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2021	CONVOCATORIA: JUNIO 2021
Assignatura: BIOLOGIA	Asignatura: BIOLOGÍA

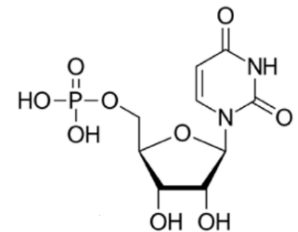
1.- El examen consta de ocho preguntas y cada pregunta contiene diversas cuestiones.

2.- El alumnado deberá responder ÚNICAMENTE a CUATRO PREGUNTAS COMPLETAS (con sus cuestiones) a elegir entre las ocho propuestas en el examen. En el caso de que se responda a más de cuatro preguntas, sólo serán evaluadas las cuatro primeras, a no ser que se desestime alguna de estas cuatro primeras y esté CLARAMENTE TACHADA. En este caso se corregirá la siguiente pregunta.

PREGUNTA 1 (10 puntos)

1.1. Dada la estructura de la figura, responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de biomolécula es? Razona la respuesta (1 punto).
- ¿De qué macromoléculas puede ser monómero? Indica la función de cada una de ellas (3 puntos).
- Nombra qué tipo de enlace se formaría entre dos moléculas de este tipo y representa dicho enlace (1 punto).



1.2. Relaciona las siguientes moléculas con el grupo al que pertenecen (2 puntos):

Moléculas: A-Insulina; B-Vitamina K; C-Amilasa; D-Ácido linoleico; E-Testosterona.

Grupo al que pertenecen: 1-Glúcidos; 2-Lípidos; 3-Proteínas; 4-Ácidos nucleicos.

1.3. ¿Por qué un aumento brusco en la temperatura o una variación en el valor del pH del medio pueden provocar la pérdida de función de una proteína? ¿Cómo se denomina este proceso? (3 puntos).

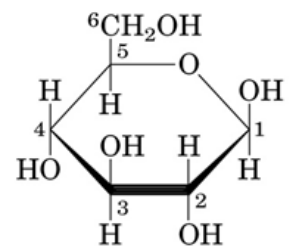
PREGUNTA 2 (10 puntos)

2.1. En relación con la estructura de las proteínas:

- Explica las características de la estructura secundaria en α -hélice (1 punto).
- Explica qué es la estructura terciaria y qué tipos de enlaces la estabilizan (2 puntos).
- Indica cuatro funciones desempeñadas por proteínas y cita un ejemplo de cada una (2 puntos).

2.2. Observa la figura y responde a las siguientes cuestiones (3 puntos):

- ¿Qué molécula representa? b) ¿Presenta isomería? Justifica la respuesta. En caso afirmativo indica qué tipo de isomería. c) ¿Tiene carácter reductor o no reductor? Justifica la respuesta.



2.3. Basándote en la estructura química del agua, describe su carácter dipolar. ¿Qué tipo de interacciones se forman entre las moléculas de agua? (2 puntos).

PREGUNTA 3 (10 puntos)

3.1. Razona si las siguientes afirmaciones son ciertas o no: (3 puntos)

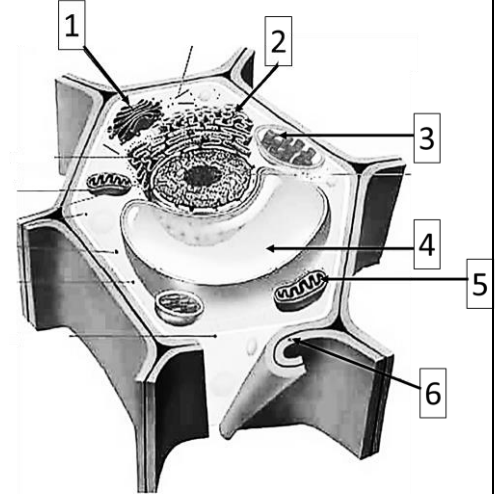
- a) Las células de los organismos quimioheterótrofos son siempre aerobias.
- b) La fotosíntesis y la respiración celular son mutuamente excluyentes: una célula que hace la fotosíntesis no respira.
- c) La fuerza protón motriz impulsa la síntesis de ATP.

3.2. Explica la función de los centriolos en la mitosis (2 puntos).

3.3. a) Indica el nombre y una de las funciones de las estructuras del esquema señaladas con números (3 puntos).

b) Cita las diferencias estructurales entre la célula vegetal y la célula animal (1 punto).

c) Explica el origen evolutivo de mitocondrias y cloroplastos (1 punto).

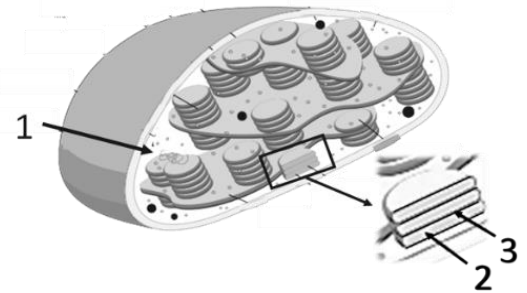


PREGUNTA 4 (10 puntos)

4.1. Relaciona las siguientes partes de la célula con sus funciones (3 puntos):

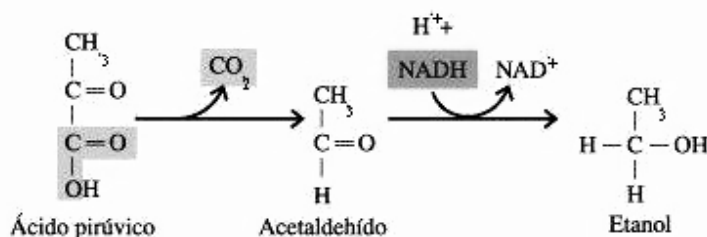
1. Desmosomas	a. Intercambio de moléculas entre células vegetales
2. Peroxisomas	b. Mantener la adhesión de dos células vecinas
3. Plasmodesmos	c. Formación del anillo contráctil en la citocinesis
4. Glicocálix	d. Movimiento y posicionamiento de los orgánulos
5. Filamentos de actina	e. Reconocimiento celular
6. Microtúbulos	f. Eliminación de H ₂ O ₂

4.2. Observa la figura e indica el nombre de las estructuras marcadas con números. Señala un proceso que tenga lugar en cada una de ellas (3 puntos).



4.3. a) Observa las siguientes reacciones e indica de qué proceso metabólico se trata y de dónde proviene el ácido pirúvico (2 puntos).

b) ¿En presencia de oxígeno qué ocurriría con el ácido pirúvico? (2 puntos)

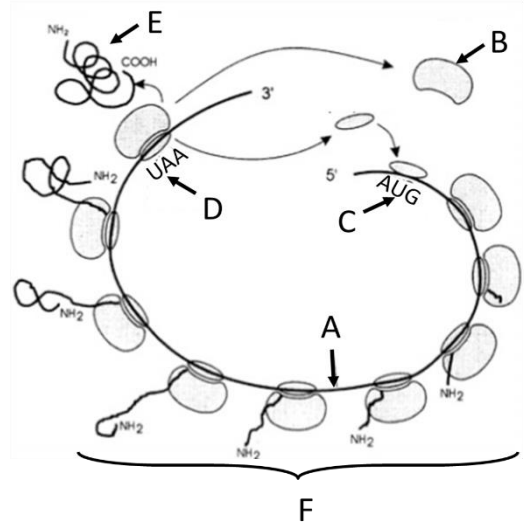


PREGUNTA 5 (10 puntos)

5.1. Explica la diferencia entre los siguientes pares de conceptos: a) Gen-alelo; b) Gen autosómico-gen ligado al sexo; c) Intrón-exón (3 puntos).

5.2. Observa el siguiente esquema y responde:

- ¿Qué proceso biológico representa? (1 punto).
- Indica el nombre de las estructuras señaladas con las letras A, B, C, D, E y F (3 puntos).
- Cita las fases de este proceso y defínelas brevemente (3 puntos).



PREGUNTA 6 (10 puntos)

6.1. Indica el significado de las siguientes afirmaciones: a) Las dos hebras de una molécula de DNA son antiparalelas; b) La replicación del DNA es semiconservativa; c) La replicación del DNA es bidireccional. Razona las respuestas (6 puntos).

6.2. Un hombre daltónico y una mujer no daltónica (hija de un hombre daltónico), tienen hijos. Sabiendo que el daltonismo está determinado por un gen recesivo (d) ligado al cromosoma X.

- Indica cuál es el genotipo de los padres (1 punto).
- Indica, realizando el cruce, todos los genotipos posibles de sus hijos (1 punto).
- Indica todos los posibles fenotipos de los descendientes dependiendo de que sean varones o mujeres (2 puntos).

PREGUNTA 7 (10 puntos)

7.1. a) Define qué son los microorganismos (1 punto); b) Explica las características estructurales y las formas de nutrición de tres de los principales grupos de microorganismos (3 puntos).

7.2. a) Explica en qué consiste la “tolerancia inmunológica” y qué relación tiene con el proceso de autoinmunidad (3 puntos).

b) Explica qué papel tiene en la tolerancia inmunológica el complejo principal de histocompatibilidad tipo I (MHC tipo I) (3 puntos).

PREGUNTA 8 (10 puntos)

8.1. En relación con los virus:

- Dibuja el esquema general de un bacteriófago e indica sus partes (2 puntos).
- Indica qué significa que los virus son parásitos obligados (1 punto).
- Indica qué es un retrovirus y qué enzima necesita para reproducirse (1 punto).
- Indica qué es un provirus o virus atemperado (1 punto).
- Indica qué es un virión (1 punto).

8.2. Una deficiencia en macrófagos afectaría a las defensas innata y adquirida de una persona. Explica por qué y de qué forma lo haría (4 puntos).