

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

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

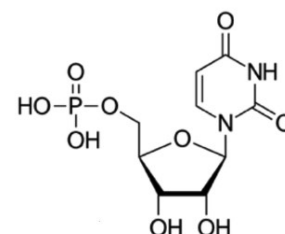
1.- El examen consta de ocho preguntas y cada pregunta contiene diversas cuestiones.

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).

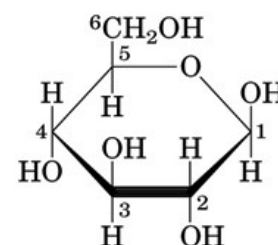
PREGUNTA 2 (10 puntos)

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)

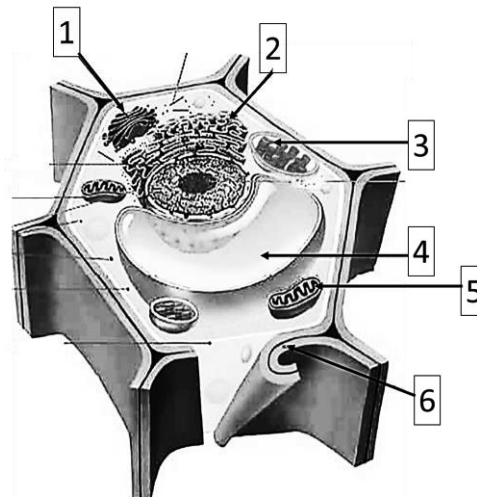
- a) Las células de los organismos quimioheterótrofos son siempre aerobias.
- b) La fotosíntesis y la respiración celular son mutuamente excluyentes: una célula que hace la fotosíntesis no respira.
- c) La fuerza protón motriz impulsa la síntesis de ATP.

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).

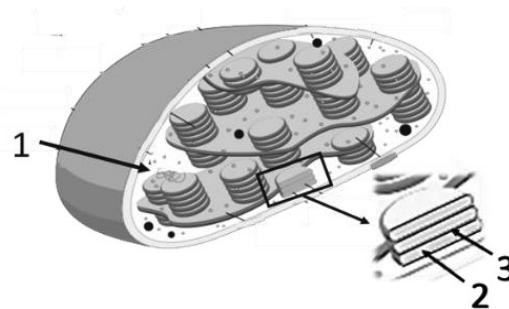


PREGUNTA 4 (10 puntos)

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

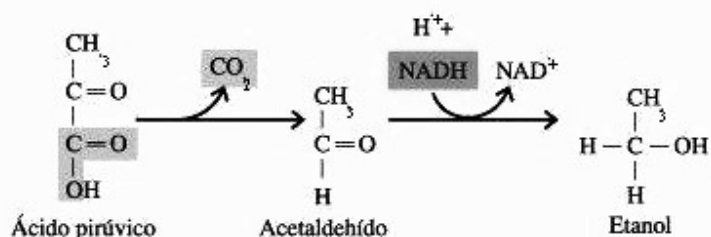
1. Desmosomas	a. Intercambio de moléculas entre células vegetales
2. Peroxisomas	b. Mantener la adhesión de dos células vecinas
3. Plasmodesmos	c. Formación del anillo contráctil en la citocinesis
4. Glicocálix	d. Movimiento y posicionamiento de los orgánulos
5. Filamentos de actina	e. Reconocimiento celular
6. Microtúbulos	f. Eliminación de H_2O_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)

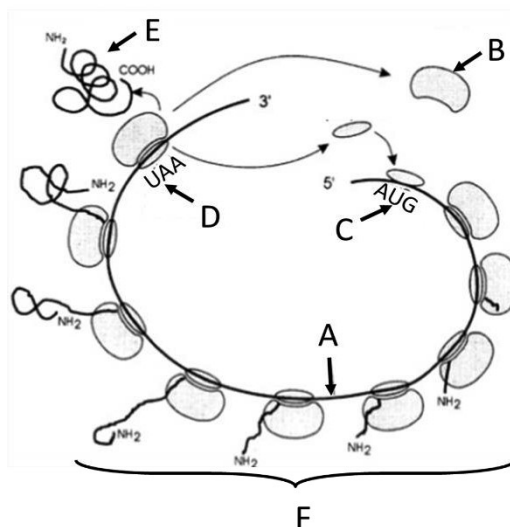
5.1. Explica la diferencia entre los siguientes pares de conceptos: a) Gen-alelo; b) Gen autosómico-gen ligado al sexo; c) Intrón-exón (3 puntos).

5.2. Observa el siguiente esquema y responde:

a) ¿Qué proceso biológico representa? (1 punto).

b) Indica el nombre de las estructuras señaladas con las letras A, B, C, D, E y F (3 puntos).

c) 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.

a) Indica cuál es el genotipo de los padres (1 punto).

b) Indica, realizando el cruce, todos los genotipos posibles de sus hijos (1 punto).

c) 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:

a) Dibuja el esquema general de un bacteriófago e indica sus partes (2 puntos).

b) Indica qué significa que los virus son parásitos obligados (1 punto).

c) Indica qué es un retrovirus y qué enzima necesita para reproducirse (1 punto).

d) Indica qué es un provirus o virus atemperado (1 punto).

e) 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).