

	Evaluación de Bachillerato para Acceder a Estudios Universitarios Castilla y León	BIOLOGÍA	EXAMEN Nº páginas 2
---	---	---------------------------------------	--

El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B), que constan cada una de 5 preguntas, debiendo contestar únicamente a las preguntas de la opción elegida.

La calificación total de la prueba será de 10 puntos, teniendo cada pregunta la siguiente calificación máxima: **pregunta 1:** 2,0 puntos; **pregunta 2:** 1,75 puntos; **pregunta 3:** 1,75 puntos; **pregunta 4:** 2,5 puntos, **pregunta 5:** 2 puntos. La puntuación de cada subapartado se indica entre paréntesis.

OPCIÓN A

1.- Respecto a las biomoléculas:

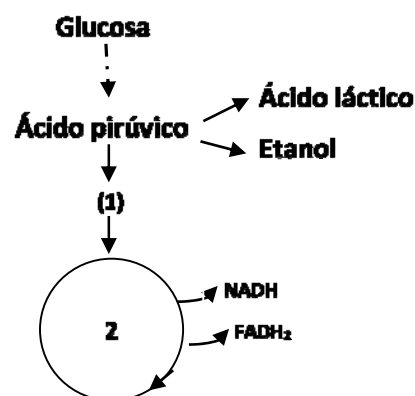
- ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen las enzimas?. Describir dos de sus principales características. (0,50).
- Explicar con la ayuda de un gráfico el efecto de la concentración de sustrato sobre la velocidad de una reacción catalizada por una enzima. (1,0)
- Definir los siguientes términos: coenzima y centro activo. (0,50)

2.- Respecto a la célula eucariota:

- Indicar las principales diferencias de los dos tipos de retículo endoplasmático (RE) en cuanto a estructura y función. (0,75)
- ¿En qué orgánulo se producen los lisosomas? (0,25)
- ¿De qué células son exclusivos los orgánulos denominados genéricamente plastos? Indicar dos tipos concretos de plastos y sus principales características. (0,75)

3.- En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué vía metabólica comprende el conjunto de reacciones que transforman la glucosa en ácido pirúvico? ¿Cómo se denominan las vías metabólicas que transforman el ácido pirúvico en ácido láctico y las que transforman el ácido pirúvico en etanol? (0,5)
- Identificar el nombre de la molécula señalada con el número 1 y el de la vía metabólica señalada con el número 2. Indicar la localización celular del paso de pirúvico al compuesto 1 y de la vía metabólica 2. (0,5)
- Explicar razonadamente cuál de los tres destinos del ácido pirúvico será más rentable para la célula desde el punto de vista de la obtención de energía. (0,75)



4.- El siguiente segmento de ARNm codifica un segmento de un polipéptido (los diferentes codones aparecen subrayados):

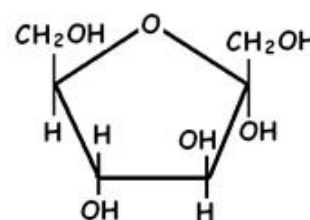
5'... AAU CUU AAC UCU ACA AAG CAG ...3'

- Determinar la secuencia de las dos hebras del segmento de ADN del que proviene este ARN. (0,50)

- b) Indicar cómo podría originarse un codón de terminación de la síntesis mediante las siguientes mutaciones en el segmento de ADN considerado: (i) adición de una sola base; (ii) sustitución de una sola base. (0,50)
- c) ¿Qué diferencias existen entre traducción y transcripción? y ¿entre codón y anticodón? (1,0)
- d) En qué parte de las células procariotas y eucariotas tienen lugar los procesos de replicación, transcripción y traducción? (0,50)
- 5.- a) Exponer cuatro características que permitan definir los siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos y protozoos. Cite dos diferencias que puedan establecerse entre éstos y los microorganismos procariotas. (1,0)
- b) Indicar la naturaleza química de las inmunoglobulinas. ¿Cuál es su función? Dibujar la estructura de una inmunoglobulina indicando sus cadenas y regiones. (1,0)

OPCIÓN B

- 1.- a) ¿A qué tipo de biomolécula pertenece el compuesto de la figura? Indicar sus principales características químicas y estructurales. (0,50)
- b) Identificar en la figura el carbono anomérico. ¿Se trata de un anómero α o β ? Razonar la respuesta. (0,50)
- c) Explicar si este compuesto presenta poder reductor. (0,50)
- d) Poner dos ejemplos de homopolisacáridos y dos de heteropolisacáridos. (0,50)



- 2.- En relación al ciclo celular:
- a) La mitosis y la citocinesis ¿en qué fase del ciclo celular están incluidas? Diferenciar ambos procesos. (0,50)
- b) ¿Cuál es el proceso fundamental que tiene lugar en la fase S del ciclo celular? Describir y situar en el ciclo celular la fase G_1 . (0,75)
- c) ¿Cuántas cromátidas tendrá un cromosoma en las fases G_2 , S, G_1 y G_0 ? (0,50)
- 3.- En relación a la fotosíntesis:
- a) ¿En qué fase se produce la fotólisis del agua? ¿Con qué fotosistema? ¿Cuántos electrones produce la fotólisis de 6 moléculas de agua? (0,75)
- b) Describir la reacción del proceso de fotorreducción del $NADP^+$ ¿En qué fase se produce esta reacción? (0,50)
- c) ¿Qué dos moléculas procedentes de la fase luminosa intervienen en ciclo de Calvin? ¿En qué orgánulo y en qué parte del mismo se produce este ciclo? (0,50)
- 4.- a) Una planta de jardín presenta dos variedades, una de flores rojas y hojas alargadas y otra de flores blancas y hojas pequeñas. El carácter color de las flores (R – rojo; B - blanco) sigue una herencia intermedia, y el carácter tamaño de la hoja (A - alargada; a - pequeña) presenta dominancia del carácter alargado. Si se cruzan ambas variedades: ¿Cuáles son los genotipos de los padres y de la generación F1? ¿Qué proporciones genotípicas y fenotípicas aparecerán en la F2? ¿Qué proporción de las flores rojas y hojas alargadas de la F2 serán homocigóticas? (2,0)
- b) Explicar los términos (i) locus y (ii) homocigótico (0,50)
- 5.- a) Describir dos características de los virus que permitan diferenciarlos de otro tipo de microorganismos. Indicar por qué los virus son parásitos obligatorios. (1,0)
- b) Indique las diferencias entre vacunación y sueroterapia y explique en qué consiste cada procedimiento. ¿Con qué tipos de inmunidad están relacionados estos procesos? (1,0)