

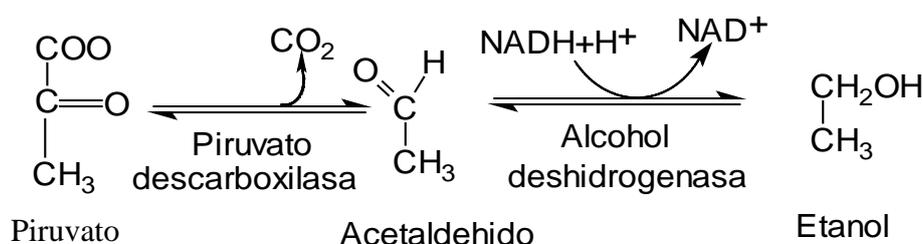
	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	BIOLOGÍA Nuevo currículo	Texto para los Alumnos Nº páginas: 2
---	---	---	---

El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados serán equipuntuables, salvo que se indique su puntuación entre paréntesis). La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A:

- Indique las principales propiedades del agua y relaciónelas con sus principales funciones biológicas.
- Con respecto a la división celular:
 - Defina mitosis y meiosis.
 - Nombre las fases de la mitosis.
 - Describa la metafase.
 - ¿Todas las células pueden dividirse por meiosis? Razone la respuesta.
- Indique qué proceso metabólico representa la reacción adjunta y en qué condiciones ocurre. Al respecto, ¿en qué organismos y en qué compartimento celular tiene lugar?



- Con respecto al flujo de la información genética desde los cromosomas hasta las proteínas:
 - Nombre secuencialmente y por orden las biomoléculas por las que pasa la información genética. (3)
 - Mencione las estructuras celulares que intervienen en esa ruta. (3)
 - Si comparamos una célula hepática con una célula renal del mismo individuo: ¿contendrá su ADN la misma información? Y las proteínas de ambas células ¿serán las mismas? Razone las respuestas. (4)
- ¿Qué es la Biotecnología? (4)
 - ¿Qué es un organismo transgénico? (3)
 - Cite tres ejemplos de aplicaciones biotecnológicas. (3)

OPCIÓN B:

1. Explique la naturaleza química y las propiedades de los polisacáridos. Mencione dos polisacáridos vegetales y señale su función.
2. En la siguiente tabla se expone una lista de componentes subcelulares y otra de funciones fisiológicas. Relacione cada componente subcelular con la función fisiológica:

1. Retículo endoplasmático liso	A. Motilidad celular
2. Lisosoma	B. Fotosíntesis
3. Mitocondria	C. Permeabilidad selectiva
4. Ribosoma	D. Almacenamiento de sustancias
5. Complejo de Golgi	E. Síntesis de lípidos
6. Cloroplasto	F. Respiración celular
7. Vacuola	G. Síntesis de proteínas
8. Cilios	H. Proceso de secreción
9. Núcleo	I. Replicación del ADN
10. Membrana plasmática	J. Digestión intracelular
3. Indique las funciones principales de las siguientes biomoléculas:
 - a) ATP
 - b) NADH
 - c) NADPH
 - d) Coenzima A
 - e) FADH₂
4. En el tomate el color rojo del fruto es dominante (R) sobre el color amarillo (r) y la forma biloculada (B) domina sobre la multiloculada (b). Si se desea obtener una línea de plantas de frutos rojos y multiloculados a partir del cruzamiento entre razas puras rojas y biloculadas con razas amarilla y multiloculadas. ¿Qué proporciones de la F₂ tendrá el fenotipo deseado? ¿Qué proporciones de esta será homocigótica para los dos caracteres?
5. a) ¿Qué grupos principales de microorganismos conoce? (4)
b) ¿Cuáles son principales características? (6)

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	BIOLOGÍA Nuevo currículo	Criterios de corrección	 Tablón de anuncios
---	---	---	--	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La prueba evaluará la comprensión de conceptos básicos en Biología, el dominio de la terminología biológica, la capacidad de relacionar diferentes términos biológicos y las destrezas del alumno para sintetizar los grandes bloques temáticos. También deberá prestarse atención a la redacción del ejercicio y el dominio de la ortografía.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre cero y diez puntos. La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN:

Opción A:

1. El alumno debe ser capaz de relacionar las principales propiedades del agua con sus funciones biológicas (su constante dieléctrica elevada, responsable de su capacidad para formar puente de H y su enorme potencialidad como disolvente universal; su elevado calor específico amortiguadora a cambios de temperatura; elevado calor de vaporización lo que la permite servir como medio de refrigeración; elevada tensión superficial, lo que le da cohesión y capilaridad y le permite, por ejemplo, ser transportada en contra de gravedad, etc.).
2. El examinando debe expresar con claridad el concepto de mitosis y meiosis, asociará la primera a una división conservadora y la segunda a una división reduccional, indicará las fases de la mitosis (profase, metafase, anafase y telofase), describirá la metafase y señalará que la meiosis es propia de células eucariotas con reproducción sexual.
3. El estudiante debe indicar que se trata del proceso de la fermentación alcohólica, que ocurre en ausencia de oxígeno. Este proceso tiene lugar en el citosol de las levaduras.
4. El alumno debe responder: (a) y (b) ADN nuclear, el ARNm (que copia la información del ADN en el núcleo y, tras su procesado, sale al citoplasma), el ARNt (que traducen el mensaje del ARNm en los ribosomas reticulares o libres). (c) Que, puesto que todas las células de un mismo organismo descienden por mitosis de la misma célula (cigoto), todas las células (incluidas las de hígado y riñón) contienen el mismo ADN y, por tanto, la misma información genética (salvo mutaciones posteriores). Asimismo, debería razonar que, aunque todas las células pueden fabricar las mismas proteínas (de hecho, la mayor parte de las proteínas de las células de un organismo son idénticas), cada tipo de célula sintetiza algunas proteínas específicas necesarias para desarrollar su función. Por tanto, algunas proteínas aparecerán exclusivamente en las células hepáticas y otras diferentes en las renales.
5. Deben darse respuestas similares a las siguientes: “La Biotecnología es el conjunto de técnicas que usan seres vivos o sus componentes para la obtención industrial de productos útiles”. “Un organismo transgénico es aquel desarrollado a partir de una célula cuyo genoma se ha

sido modificado por ingeniería genética mediante la introducción de nuevos genes”. Asimismo, el alumno deberá citar tres ejemplos de aplicación biotecnológica.

Opción B:

1. El alumno debe conocer que los polisacáridos son polímeros de monosacáridos y debe mencionar sus propiedades principales. Asimismo, deberá formular dos ejemplos significativos y explicar adecuadamente su función (por ejemplo, la celulosa y el almidón).
2. Deberá indicar que la relación pedida es: 1E, 2J, 3F, 4G, 5H, 6B, 7D, 8A, 9I, 10C.
3. El examinando debe explicar la función del ATP como principal intermediario de energía metabólica, del NADH y FADH₂ como coenzimas transportadores de electrones utilizados para la síntesis de ATP en la fosforilación oxidativa, del NADPH como coenzima utilizado en las biosíntesis reductivas y del CoA como transportadora de grupos acilo.
4. Deberá tener en cuenta que si: R=rojo r=amarillo B=biloculada b=multiloculada:

Las razas puras u homocigóticas serán:

RRBB rojo y biloculada

rrbb amarilla y multiloculada.

El cruzamiento será:

RRBB

X

rrbb

Gametos

RB

rb

F₁

RrBb

El cruzamiento de la F₁ será:

RrBb

X

RrBb

gametos	RB	Rb	rB	rb
RB	RRBB	RRBb	RrBB	RrBb
Rb	RRBb	RRbb	RrBb	Rrbb
rB	RrBB	RrBb	rrBB	rrBb
rb	RrBb	Rrbb	rrBb	rrbb

Resultado: Respecto al total de posibilidades, 3/16 pertenecerán al fenotipo rojo y multilobulado y de estos la tercera parte serán homocigóticos. Si lo comparamos con el total de posibilidades, la proporción será de 1/16.

5. El alumno deberá responder que se le está preguntando acerca de bacterias, cianobacterias, algas microscópicas, protozoos y hongos microscópicos. Además deberá enumerar las características principales de los grupos anteriormente mencionados en relación con su estructura, tipo de alimentación y modo de vida, fundamentalmente.