

 UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (EBAU) Curso Académico: 2023-2024 ASIGNATURA: BIOLOGÍA
--	---

INSTRUCCIONES:
1.- El estudiante elegirá y contestará a DIEZ preguntas de entre las 20 propuestas. 2.- Si se contestan más preguntas de las indicadas, el exceso no se corregirá. 3.- Todas las preguntas tienen la misma puntuación: 1 punto. 4.- El tiempo máximo disponible para responder a las preguntas es de 1 hora y 30 minutos .

Pregunta 1.- Cuando hablamos de medios con solutos en disolución siempre nos referimos a una característica de estos que es el pH, pero:

- ¿Qué es el pH? (0,2 puntos)
- ¿Qué consecuencias tienen las variaciones del pH de los medios celulares para la actividad metabólica? (0,4 puntos)
- ¿Cómo se regula el pH celular para mantener un ambiente óptimo para las reacciones del metabolismo? (0,4 puntos)

Pregunta 2.- Es frecuente que veamos en las noticias como atletas o deportistas son sancionados por el uso de esteroides no permitidos en la práctica deportiva, pero:

- Explica qué tipo de compuestos son los esteroides. (0,5 puntos)
- Cita dos ejemplos de este tipo de compuestos y explica qué función desempeñan en el cuerpo humano. (0,5 puntos)

Pregunta 3.- Los enzimas son moléculas ligadas a cualquier actividad metabólica en los seres vivos, pero:

- ¿Qué es un enzima? (0,25 puntos)
- ¿Qué función desempeña en las reacciones metabólicas? (0,25 puntos)
- ¿Por qué decimos que los enzimas son específicos? (0,25 puntos)
- ¿A qué se debe esta especificidad? (0,25 puntos)

Pregunta 4.- El ARN es un tipo de ácido nucleico presente en las células eucariotas y procariotas y en algunos virus:

- ¿Qué es el ARN y por qué unidades está formado? (0,3 puntos)
- Describe la estructura básica, componentes y enlaces, de cada una de las subunidades que lo forman (0,3 puntos)
- Mencione al menos dos tipos de ARN y explique la función de cada uno de ellos (0,4 puntos)

Pregunta 5.- Cuando hablamos de las vitaminas, siempre se citan las enfermedades carenciales, pero:

- ¿Qué características generales tienen los compuestos denominados como vitaminas? (0,4 puntos)
- ¿Qué es una enfermedad carencial? (0,4 puntos)
- ¿Pueden aparecer este tipo de enfermedades por otros motivos? Justifica la respuesta (0,2 puntos)

Pregunta 6.- Explica en qué consiste el proceso de la citocinesis (0,25 puntos), cuándo tiene lugar (0,25 puntos) y las diferencias que hay en el mismo entre células vegetales y células animales. (0,5 puntos)

Pregunta 7.- A menudo los únicos plastos que nombramos son los cloroplastos, pero existen muchos más tipos de plastos en las células vegetales dependiendo de su función, pero:

- ¿Qué entendemos por plastos o plastidios? (0,3 puntos)
- ¿Qué estructura está presente en todos ellos? (0,1 puntos)
- Describe los dos principales tipos de plastos que podemos encontrar y sus funciones. (0,6 puntos)

Pregunta 8.- El material genético en las células eucariotas interfásicas está contenido en el núcleo. El tamaño de este material es muy grande lo que exige que se compacte para poder caber en el reducido espacio del núcleo. Con relación a la estructura del material genético:

- ¿Qué es la cromatina? (0,2 puntos)
- ¿Qué componentes tiene? (0,4 puntos)
- ¿Qué estructuras podemos diferenciar en la cromatina? (0,4 puntos)

 UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (EBAU) Curso Académico: 2023-2024 ASIGNATURA: BIOLOGÍA
--	---

Pregunta 9.- El ciclo de Krebs también lo podemos ver denominado como ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarboxílicos.

- ¿A qué se deben estos “otros” nombres? (0,3 puntos)
- ¿Qué importancia tiene este ciclo en los procesos catabólicos de la célula? (0,3 puntos)
- ¿Cuáles son las moléculas de entrada y los productos obtenidos en el ciclo? (0,3 puntos)
- ¿Dónde tiene lugar? (0,1 puntos)

Pregunta 10.- La fermentación láctica es un proceso del catabolismo que tiene lugar en:

- ¿Qué tipo de células? (0,2 puntos)
- ¿En qué condiciones? (0,2 puntos)
- ¿Cuáles son las moléculas iniciales y los productos finales del proceso? (0,2 puntos)
- Compara el rendimiento energético de la fermentación con el de la respiración, ¿qué diferencias observas? ¿qué consecuencias tiene este rendimiento para los organismos que la utilizan? (0,4 puntos)

Pregunta 11.- Quimiosíntesis y fotosíntesis son dos procesos metabólicos de anabolismo autótrofo que se dan en la naturaleza, pero:

- ¿Qué es la quimiosíntesis y en qué se diferencia de la fotosíntesis? (0,4 puntos)
- ¿Qué tipo de organismos realizan este proceso? (0,3 puntos)
- ¿En qué hábitats podemos encontrar a estos organismos y que importancia tienen en los ecosistemas donde se encuentran? (0,3 puntos)

Pregunta 12.- Los procesos de replicación, transcripción y traducción son básicos para el funcionamiento de todos los seres vivos existiendo claras diferencias entre lo que ocurre en células procariotas frente a las eucariotas.

- Explica dónde se localizan estos tres procesos en ambos tipos de células. (0,5 puntos)
- Explica dónde tiene lugar la maduración del ARN mensajero después de la transcripción y qué justifica que se realice en ese lugar. (0,5 puntos)

Pregunta 13.- Durante la replicación del ADN actúan una serie de enzimas que se encargan de corregir errores en el proceso.

- Justifica la importancia de estos mecanismos de reparación para la supervivencia de las células y el mantenimiento de la información genética. (0,5 puntos)
- ¿En qué momentos puede darse esta reparación? (0,25 puntos)
- Cita al menos un ejemplo de enzima encargada de realizar esta corrección. (0,25 puntos)

Pregunta 14.- En la traducción del mensaje genético intervienen diferentes moléculas y orgánulos celulares.

- Explica que moléculas intervienen y las funciones de cada una de ellas. (0,5 puntos)
- ¿Qué orgánulos intervienen? Explica su función y cita su estructura. (0,5 puntos)

Pregunta 15.- Se utiliza frecuentemente el término “mutante”, especialmente en las obras de ficción como seres vivos alterados genéticamente con poderes excepcionales, pero:

- ¿Qué es una mutación científicamente hablando? (0,2 puntos)
- ¿Qué es un organismo mutante? (0,2 puntos)
- ¿Qué importancia tienen las mutaciones en la evolución de los seres vivos? (0,3 puntos)
- ¿Qué importancia crees que pueden tener las mutaciones para el estudio de la genética? (0,3 puntos)

Pregunta 16.- A menudo los términos de ingeniería genética y biotecnología se confunden, siendo notablemente diferentes. Explique las diferencias entre ambos campos del conocimiento.

Pregunta 17.- La clonación de genes es un conjunto de técnicas de laboratorio que tienen gran interés en biotecnología, pero:

- ¿Qué es la clonación de genes? (0,3 puntos)
- ¿Qué y cuáles son los principales vectores de clonación? (0,3 puntos)
- ¿Para qué sirven los enzimas de restricción en este proceso? (0,2 puntos)
- Cita al menos tres aplicaciones de la clonación de genes en biotecnología. (0,2 puntos)

 UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (EBAU) Curso Académico: 2023-2024 ASIGNATURA: BIOLOGÍA
--	---

Pregunta 18.- Actualmente, el único animal OGM aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para consumo humano en Estados Unidos es el salmón AquAdvantage. Este salmón Atlántico fue modificado genéticamente para crecer el doble de rápido que el salmón convencional.

- ¿Qué son los OGM? (0,4 puntos)
- ¿Qué ventajas tienen estos animales modificados con respecto a los “salvajes”? (0,3 puntos)
- ¿Qué implicaciones medioambientales crees puede tener la cría de estos animales? (0,3 puntos)

Pregunta 19.- La respuesta inmunitaria específica tiene tres características fundamentales:

- Especificidad, tolerancia y memoria. Explica cada una de ellas. (0,2 puntos cada una)
- Diferencia entre respuesta inmunitaria humoral y celular y su relación con las características anteriores. (0,4 puntos)

Pregunta 20.- Los xenotrasplantes, como los realizados en los últimos meses de órganos humanos desarrollados en cerdos modificados genéticamente, pueden ser una alternativa a la falta de órganos procedentes de pacientes para los trasplantes.

- ¿Qué es un xenotrasplante? (0,3 puntos)
- ¿Qué problemas puede generar? (0,4 puntos)
- ¿Qué tratamientos se utilizan para evitar estos problemas? (0,3 puntos)

 UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (EBAU) Curso Académico: 2023-2024 ASIGNATURA: BIOLOGÍA
--	---

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN:

1. Es importante contestar solo a lo que se pregunta. Por ejemplo, si solo se pide indicar, enumerar o citar, es suficiente con dar el nombre, no es necesario dar una explicación de cada uno de ellos. Evidentemente si se pide una explicación, debe darse.
2. Con carácter general no se exigirá que el alumno conozca perfectamente todas las fórmulas de las biomoléculas, siempre que demuestre conocer el tipo de molécula de que se trate y sus componentes. No se tendrán en cuenta pequeños errores en la formulación. Se exigirá reconocer, dentro de cada biomolécula, algunas de las más importantes.
3. Cuando se piden diferencias o semejanzas, se bajará la calificación si solamente se dan explicaciones independientes de los distintos temas o procesos en lugar de presentar específicamente las diferencias o semejanzas. Si estas diferencias se piden en forma de tabla, es necesario hacerla.
4. Cuando se pide un dibujo, esquema o tabla, es necesario hacerlos (no vale con dar una explicación). Los dibujos que se piden serán válidos si van acompañados de carteles que señalen claramente sus componentes.
5. En los esquemas de ciclos biológicos, marcar claramente los procesos diferenciadores y los momentos del ciclo en que se producen.
6. Las definiciones han de ser concretas, no se admiten aproximaciones, aunque esto no implica necesariamente que deban ser definiciones estándar.
7. En las preguntas en que se pide razonar o justificar la respuesta, se calificará con cero si dicho razonamiento está ausente.
8. Cuando se pide una ruta metabólica, no será necesario especificar todos los intermediarios de la misma. Sí será necesario indicar los compuestos que entran en la ruta y los que se obtienen.
9. Si se piden productos, intermediarios o sustratos de una ruta metabólica, no hace falta formularlos, es suficiente con dar el nombre.