| UNIVERSIDAD DE LA RIOJA | **Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (EBAU)**<br>**Curso Académico:** 2020-2021<br>**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.*

**P1.-** Diga si la siguiente afirmación es verdadera o falsa, justificando claramente la respuesta: ácidos grasos y lípidos son términos equivalentes. (Justifique la respuesta teniendo en cuenta sus estructuras y sus funciones).

**P2.-** Concepto de enzima. Ponga dos ejemplos mencionando sus funciones en la célula. Explique las características de la cinética enzimática. Cite los factores que regulan la actividad de una enzima.

**P3.-** Explique las semejanzas y diferencias estructurales y funcionales entre estos tres compuestos: celulosa, almidón y glucógeno.

**P4.-** Explique las diferencias estructurales y funcionales entre el ADN y el ARN.

**P5.-** Dibuje esquemáticamente la envoltura nuclear, señalando con carteles sus componentes. Explique sus funciones.

**P6.-** Explique qué son los ribosomas, describiendo su estructura y composición química. ¿Dónde pueden encontrarse ribosomas en una célula eucariota? ¿Podrían encontrarse en el núcleo? Razone la respuesta.

**P7.-** Explique los conceptos de mitosis y meiosis, así como sus funciones en las células diploides. Enumere las diferencias en la división celular de una célula vegetal y una célula animal.

**P8.-** Diferencie claramente entre los ciclos biológicos haplonte, diplonte y diplohaplonte.

**P9.-** En relación con la fotosíntesis: defina y explique la estructura de uno de los fotosistemas que cooperan en este proceso; diga por qué es necesaria la luz en la fase luminosa; explique cómo y dónde se produce la síntesis de ATP.

**P10.-** Haga un esquema del Ciclo de Krebs, señalando el sustrato que entra. Diga dos rutas de las que pueda proceder ese sustrato. Cite dos coenzimas que intervienen en dicho ciclo. ¿Qué otras moléculas salen del ciclo?

**P11.-** El insomnio familiar fatal (IFF) es una enfermedad humana debida a una mutación en un gen R situado en el cromosoma 20. La enfermedad muestra una herencia dominante. Una pareja, ambos con la enfermedad, tiene una hija que no la padece. Indique los genotipos de todos los miembros de esta familia. ¿Puede transmitir la enfermedad la hija sana? ¿Cuál es la probabilidad de que esta pareja tenga un hijo varón sano? ¿Y de que tenga una hija con la enfermedad? Razone las respuestas.

**P12.-** El albinismo lo produce un gen recesivo, frente al gen normal de color moreno M. Por su parte, la hemofilia está producida por un gen recesivo ligado al cromosoma X. Si tienen descendencia un hombre albino y sano, y una mujer morena cuyo padre era hemofílico y cuya madre era albina, indique qué genotipos y fenotipos tendrá esa descendencia, y en qué proporciones.

**P13.-** Explique cuál es la finalidad de la replicación del ADN e indique en qué etapa del ciclo celular tiene lugar. Haga un esquema de las distintas etapas de la replicación. Nombre las enzimas implicadas en el proceso y las funciones que desempeñan.

**P14.-** Defina mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas. Indique qué diferencias existen entre un individuo trisómico y uno triploide. Explique qué es un agente mutagénico y ponga tres ejemplos.

**P15**.- En muchos procesos relacionados con la industria alimentaria tienen lugar fermentaciones producidas por microorganismos. Ponga dos ejemplos de dichos procesos y mencione los microorganismos implicados. Haga un esquema de uno de los microorganismos citados y señale con carteles sus componentes, haciendo referencia a su organización estructural.

**P16.-** Defina qué es un virus y mencione sus características biológicas más importantes. Mencione dos criterios diferentes utilizados en la clasificación de los virus. Cite dos enfermedades humanas causadas por virus.

**P17.-** Describa las diferencias entre los siguientes microorganismos: arqueobacterias, bacterias, levaduras, algas, protozoos y hongos. De las siguientes funciones, cuál/cuáles no realizan las bacterias: fermentación, respiración, mitosis, fotosíntesis. Justifique la respuesta.

**P18.-** Desarrolle un texto coherente en el que se relacionen los siguientes términos biotecnológicos: enzimas de restricción, PCR, ADN recombinante, plásmidos, OGM.

**P19.-** Pese a la reducción que ha ocurrido en 2020, como consecuencia de la pandemia COVID-19, España sigue siendo líder en donación de órganos y trasplantes. ¿Qué entiende por trasplante? Cite los tipos de trasplantes. En algunos casos se produce el rechazo. Explique a qué es debido ese rechazo, cómo se puede disminuir y qué tipo de medicamentos se utilizan con ese fin.

**P20.-** Como en cualquier otra infección, el sistema inmunitario humano reacciona ante la infección por el coronavirus SARS-CoV-2 con diferentes "armas" y en distintas etapas. Hay una respuesta innata (inmunidad innata) y una adquirida. Explique el mecanismo de la inmunidad adquirida.

| UNIVERSIDAD DE LA RIOJA | **Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (EBAU)**<br>**Curso Académico:** 2020-2021<br>**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.** En los problemas, no vale solamente con dar el resultado, sino que es necesario explicar o demostrar por ejemplo mediante la realización de los cruzamientos correspondientes, cómo se ha llegado a su obtención.

**7.-** Las definiciones han de ser concretas, no se admiten aproximaciones, aunque esto no implica necesariamente que deban ser definiciones estándar.

**8.-** En las preguntas en que se pide razonar o justificar la respuesta, se calificará con cero si dicho razonamiento está ausente.

**9.-** 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.

**10.-** Si se piden productos, intermediarios o sustratos de una ruta metabólica, no hace falta formularlos, es suficiente con dar el nombre.

**11.-** Si una pregunta tiene más de un apartado, la calificación total se dividirá equitativamente entre los distintos apartados.