



INSTRUCCIONES:

- 1.- El estudiante elegirá y contestará a DIEZ preguntas de entre las 20 propuestas.
- 2.- Si se contestan a 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.- Diferenciar entre los siguientes términos: almidón, celulosa, glucógeno y quitina (señalar claramente sus diferencias estructurales y funcionales).

P2.- Explique la composición y estructura del ARN. Tipos de ARN y función principal de cada uno de ellos.

P3.- Explique la composición química de los fosfolípidos, haciendo referencia al tipo de enlaces que unen a sus componentes. ¿En qué estructura celular se localizan mayoritariamente los fosfolípidos? Explique qué significa que los fosfolípidos son compuestos anfipáticos y su implicación en la organización de dicha estructura.

P4.- Defina y escriba la fórmula general de un aminoácido. Haga una clasificación de los aminoácidos según su estructura. Describa cómo se produce la unión entre dos aminoácidos para formar un dipéptido.

P5.- Explique las semejanzas y las diferencias entre células procariotas y eucariotas.

P6.- Haga un dibujo esquemático del Aparato de Golgi, señalando claramente sus componentes. Explique sus funciones.

P7.- Defina ciclo biológico y nombre los tipos. Ponga un ejemplo de organismo de cada tipo.

P8.- Durante la meiosis, los cromosomas homólogos se acercan formando parejas. ¿Cómo se llaman estas parejas? ¿Por qué este emparejamiento puede influir en la variabilidad genética? ¿En qué etapa de la meiosis se produce? ¿Se produce este emparejamiento en células haploides? Justifique la respuesta.

P9.- Copie y rellene el cuadro siguiente:

Proceso metabólico	Localización subcelular (orgánulo y lugar de éste)	Productos que se obtienen
Fase luminosa de la fotosíntesis		
Ciclo de Krebs		
Ciclo de Calvin		
Fosforilación oxidativa		

P10.- Defina fermentación e indique el lugar de la célula donde se realiza. Cite dos ejemplos de fermentación indicando en cada caso el tipo de células/organismo que la realiza. Explique la diferencia entre el rendimiento energético de la fermentación y de la respiración.



P11.- Una mujer del grupo sanguíneo A y un hombre del grupo sanguíneo B tienen un hijo del grupo sanguíneo O. ¿Cuáles son los genotipos de los tres individuos? ¿Cuál es la probabilidad de que el siguiente hijo sea del grupo O? ¿Qué probabilidad hay de que dos hijos de la pareja sean varones y del grupo sanguíneo AB?

P12.- La espiga grande (G) en una especie de trigo ancestral es dominante sobre la espiga pequeña, y la hoja basal anaranjada (A) domina sobre la verde. Un agricultor innovador de Rioja Baja cruzó una planta de espiga grande y hoja anaranjada con otra también de espiga grande, pero de hoja verde. Obtuvo dos plantas de trigo, una de espiga grande y hoja basal verde y otra de hoja anaranjada y espiga pequeña. Indique razonadamente los genotipos de los padres y de los hijos.

P13.- Explique la importancia biológica del proceso de replicación del ADN, tanto a nivel celular como a nivel evolutivo. Las ADN polimerasas sintetizan la hebra nueva en sentido 5' 3'. Si las dos hebras de la molécula de ADN son antiparalelas, ¿cómo es posible que se repliquen a la vez?

P14.- Explique el concepto de mutación génica. Indique las consecuencias de estas mutaciones según que afecten a células somáticas o a células germinales. Defina los siguientes términos: triploidía, trisomía y monosomía.

P15.- Nombre los reinos a los que pertenecen los microorganismos. Indique una característica relevante y diferenciadora de cada uno de dichos reinos. Cite un ejemplo de microorganismo pertenecientes a cada uno de los reinos mencionados en el apartado anterior.

P16.- Haga un esquema de un virus señalando sus componentes. Ponga tres ejemplos de virus.

P17.- Hay microorganismos considerados beneficiosos y otros patógenos. Ponga dos ejemplos de organismo beneficioso en la industria alimentaria, otros dos en la industria farmacéutica y otros dos microorganismos patógenos, explicando en cada caso cuál es su utilidad.

P18.- Explique qué es el ADN recombinante. Indique qué función tienen los enzimas de restricción. ¿Qué es una PCR? ¿Y una célula madre?

P19.- Cuando un agente extraño, como el virus SARS-CoV-2, logra penetrar en el interior de una persona, se ponen en marcha diversos mecanismos de defensa. Explique los mecanismos inespecíficos que responden a la invasión del virus.

P20.- Diferencie claramente entre los términos antígeno y anticuerpo. Explique de forma esquemática la reacción antígeno-anticuerpo.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN:

1. Es importante contestar solo a lo que se pregunta. Por ejemplo, si solo se pide indicar, nombrar, 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.
- 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 localización subcelular de un proceso metabólico es necesario indicar tanto el orgánulo como la parte del mismo en el que se produce.
- 10.- Si una pregunta tiene más de un apartado, la calificación total se dividirá equitativamente entre los distintos apartados.