

Esta prueba presenta **DOS PROPUESTAS DIFERENTES**, DEBERÁ **ELEGIR UNA** DE ELLAS COMPLETA. Cada propuesta consta de tres bloques de preguntas, **TODAS SON OBLIGATORIAS**. El examen se valorará sobre 10 puntos: **4.0 puntos - primer bloque, tipo TEST:** consta de **18 preguntas** -2 de ellas (nº 17 y 18) de reserva pero que deben ser contestadas igualmente-, sólo una de las cuatro opciones es correcta. El valor es de 0,25 puntos cada respuesta correcta. Por cada grupo de 4 preguntas incorrectas se anulará 1 correcta. Las preguntas no contestadas no penalizan; **3.0 puntos - segundo bloque, definiciones** (0,5 puntos cada definición correcta); **3.0 puntos - tercer bloque, preguntas cortas** (0,5 puntos cada apartado correcto). **Se penalizará a partir de tres faltas ortográficas con 0.5 puntos.**

PROPUESTA A

PREGUNTAS TEST BLOQUE 1-PROPUESTA A: Las respuestas se anotarán, NUMERADAS en orden correlativo y con la letra de la respuesta correcta al lado, en la primera hoja del cuadernillo.

1.- De las siguientes listas de elementos ¿en cuál de ellas todos son oligoelementos?

- a) Na, Fe, C
- b) I, Mn, P
- c) Co, Fe, Mn
- d) S, K, Cl

2.- La desoxirribosa presente en el ADN es una

- a) 3' desoxi-aldohexosa
- b) 2' desoxi-cetopentosa
- c) 2' desoxi-aldopentosa
- d) 3' desoxi-cetohexosa

3.- ¿Cuál de las siguientes moléculas es saponificable?

- a) Triglicérido o acilglicérido
- b) Colesterol
- c) β -caroteno
- d) Esteroides

4.- ¿Por qué decimos que los aminoácidos tienen carácter anfótero?

- a) Son moléculas pequeñas.
- b) Tienen una parte hidrófila y otra hidrófoba.
- c) Se comportan como ácido o como base en función del medio.
- d) Tienen carbonos asimétricos

5.- ¿Qué podemos afirmar respecto al enlace peptídico?

- a) Une dos monosacáridos.
- b) No rota libremente, comportándose como un doble enlace.
- c) Se produce entre los dos grupos amino de dos aminoácidos.
- d) Es saponificable.

6.- El mecanismo de acción de las enzimas consiste en

- a) Disminuir la energía de activación necesaria para que la reacción tenga lugar.
- b) Aumentar la energía cinética de los reactivos.
- c) Impedir que se modifique la energía interna de cualquier reactivo.
- d) Aumentar la energía de activación necesaria para que la reacción tenga lugar.

7.- La estructura formada por la asociación de Histonas y dos vueltas de la molécula de ADN alrededor de ellas se denomina...

- a) Cromosoma.
- b) Fibra de cromatina.
- c) Nucleosoma.
- d) Nucleolo.

8.- ¿Cuál de las siguientes relaciones entre el número de bases nitrogenadas es siempre correcta para una doble hélice de ADN?

- a) $A+T = C+G$
- b) $G+A = T+C$
- c) $A/T = 2$
- d) $(T+A) / (C+G) = 1$

9.- En los cloroplastos de las células eucariontes ¿cuál es el aceptor final de los electrones del fotosistema II?

- a) NAD^+
- b) La ribulosa 1,5 dP
- c) La antena del fotosistema I
- d) CO_2

10.- La replicación del ADN durante el ciclo celular se produce en...

- a) La profase
- b) La fase G_1
- c) La fase S
- d) La citocinesis

11.- Una característica del transporte activo a través de membrana es

- a) Sucede a favor de gradiente de concentración.
- b) No requiere gasto de energía.
- c) Transporta el sustrato desde el lado de menor concentración hacia el de mayor concentración.
- d) El que tiene lugar, por ejemplo, en el transporte de oxígeno a través de la membrana.

12.- ¿Dónde tiene lugar la síntesis de las proteínas de la membrana celular?

- a) En el retículo endoplásmico liso.
- b) En el nucléolo.
- c) En el retículo endoplásmico rugoso.
- d) En los lisosomas.

13.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta para el código genético?

- a) Algunos codones no codifican para ningún aminoácido.
- b) Cada aminoácido está codificado por un único codón.
- c) Cada codón codifica un aminoácido específico.
- d) Cada codón está formado por tres bases nitrogenadas.

14.- La cubierta proteica de un virus se denomina

- a) Cápsida.
- b) Capsómero.
- c) Envuelta.
- d) Virión.

15.- La mutación que consiste en la pérdida de un fragmento cromosómico que abarca varios genes se denomina ...

- a) Supresión

- b) Translocación
- c) Inversión
- d) Cromosómica

16.- Un anticuerpo es químicamente

- a) Glucoproteína.
- b) Proteína con estructura cuaternaria.
- c) Lipoproteína.
- d) Heteropolisacárido.

17.- ¿Cuál de los siguientes orgánulos no está formado por microtúbulos?

- a) Centriolos.
- b) Fibras del Aster del huso acromático.
- c) Axonema del interior de cilios y flagelos.
- d) Fibras de colágeno.

18.- La pared bacteriana está formada por

- a) Celulosa.
- b) Colágeno.
- c) Quitina.
- d) Mureina.

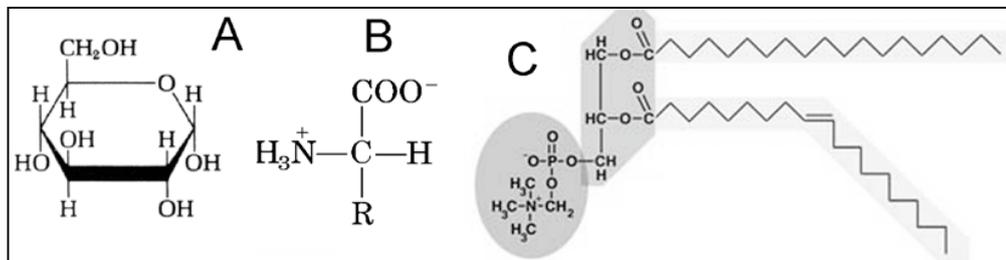
PREGUNTAS BLOQUE 2 – PROPUESTA A: describa brevemente (con un máximo de 4 renglones)

los siguientes conceptos:

- 1.- Anabolismo; 2.- Célula madre; 3.- Cromosomas homólogos; 4.- Glucosa;
- 5.- Inhibición competitiva; 6.- Traducción

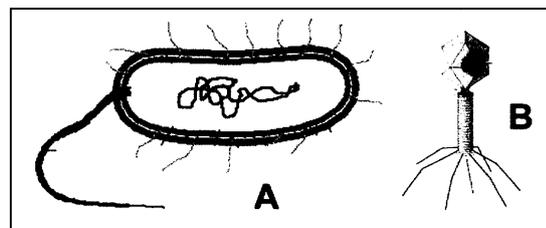
PREGUNTAS BLOQUE 3 – PROPUESTA A:

- 1. Observe la imagen e indique a qué moléculas corresponde cada una de ellas y describa el tipo de enlace que se forman al polimerizar las moléculas de tipo A y B.



- 2. Un hombre de grupo sanguíneo B es sometido a un juicio de paternidad por una mujer del grupo A. El hijo de la mujer es del grupo sanguíneo 0. ¿Puede este hombre ser el padre del niño? Especifique de que grupos sanguíneos no puede ser el padre del niño.

- 3. Identifique los organismos señalados con las letras A y B. Indique las diferencias fundamentales que existen entre ellos.



- 4. ¿Cómo actúan las vacunas en el sistema inmunitario? ¿Qué tipo de inmunidad se adquiere cuando se suministran? Explique su respuesta.

- 5. Explique en 10-15 renglones los procesos que tienen lugar durante la Profase I de la meiosis.

- 6. Indique al menos cinco diferencias y/o similitudes entre el ciclo de Krebs y el ciclo de Calvin.

PROPUESTA B

PREGUNTAS TEST BLOQUE 1 – PROPUESTA B: Las respuestas se anotarán, NUMERADAS en orden correlativo y con la letra de la respuesta correcta al lado, en la **primera hoja del cuadernillo**.

1.- Un sistema tampón es aquel que

- a) Amortigua pequeñas variaciones de pH en el medio.
- b) Facilita la pérdida de agua en un medio hipertónico.
- c) Dificulta la pérdida de agua en un medio hipertónico.
- d) Facilita el equilibrio entre una molécula y su isómero.

2.- ¿Cuál de los siguientes compuestos es un disacárido?

- a) Fructosa
- b) Celulosa
- c) Sacarosa
- d) Ribosa

3.- ¿De las siguientes moléculas ¿cuál no es saponificable?

- a) Cera.
- b) Triglicérido.
- c) Colesterol.
- d) Fosfolípido.

4.- Los fragmentos de Okazaki son

- a) Aquellos que se pierden en el proceso de maduración de los ARNm
- b) Los que se generan cuando se rompe una molécula de polisacárido
- c) Los que se forman al dividirse una célula por gemación.
- d) Los que forman la hebra retardada en la replicación del ADN.

5.- ¿Cuál de las siguientes proteínas tiene función estructural?

- a) Hemoglobina
- b) Ovoalbúmina
- c) Inmunoglobulina
- d) Queratina.

6.- ¿Qué tipo de enlace mantiene unidas por sus bases complementarias las dos hebras de la molécula de ADN?

- a) Covalentes.
- b) Puentes disulfuro.
- c) Fosfodiéster.
- d) Puentes de enlaces de hidrógeno.

7.- En la membrana de los tilacoides se localiza...

- a) Los fotosistemas.
- b) El ciclo de Calvin o fase oscura.
- c) La cadena respiratoria.
- d) La síntesis de proteínas.

8.- La separación de un disacárido en dos monosacáridos se realiza mediante un proceso denominado:

- a) Anabolismo.
- b) Oxidación.

c) Hidrólisis.

d) Isomería.

9.- La fibra de cromatina está formada por...

- a) El enrollamiento de la estructura denominada collar de perlas.
- b) ARNr
- c) ADN asociado con albúminas.
- d) ADN circular.

10.- La envuelta nuclear es...

- a) La membrana que envuelve al nucleolo.
- b) Parte especializada del retículo endoplasmático.
- c) La estructura que rodea algunos virus.
- d) El conjunto de glucoproteínas presentes en la cara externa de la membrana celular.

11.-La respuesta inmune humoral corre a cargo de..

- a) Los linfocitos T.
- b) Neutrófilos.
- c) Basófilos.
- d) Linfocitos B.

12.- Una mutación en la que se duplican el número de juegos cromosómicos completos de un individuo se denomina:

- a) Aloploidía.
- b) Polisomía.
- c) Duplicación génica.
- d) Autopoliploidía.

13.- Los repliegues de la membrana celular bacteriana donde tiene lugar la respiración celular se denominan

- a) Tilacoides.
- b) Peroxisomas.
- c) Mesosomas.
- d) Crestas mitocondriales.

14.- El fragmento de ARN necesario para que la ADN polimerasa puede iniciar la replicación se denomina...

- a) Promotor.
- b) Regulador.
- c) Cebador o *Primer*.
- d) Fragmento de Okazaki.

15.- ¿Qué es falso sobre la bomba de Na⁺/K⁺?

- a) Por cada ATP gastado expulsa 2 iones sodio e introduce 3 de potasio.
- b) Mantiene una diferencia de potencial eléctrico entre el exterior y el interior celular.
- c) Funciona en contra de un gradiente electroquímico.
- d) Es un caso de transporte activo.

16.- ¿Qué es la anafilaxis?

- a) Proceso metabólico de formación de moléculas complejas a partir de otras más sencillas.
- b) Proceso inmune en el que los linfocitos atacan a las células del propio organismo.
- c) Infección vírica que ataca a las hojas de las plantas.
- d) Respuesta inmune desmedida ante la presencia de un alérgeno.

- b) Se dan tantas vueltas al proceso (hélice de Lynen) como átomos de carbono tenga el ácido dividido entre dos.
- c) Se obtiene, proporcionalmente, menor cantidad de energía que en la degradación por respiración aerobia de la glucosa.
- d) Es un proceso que se da la matriz mitocondrial.

17.- ¿Qué es cierto en relación a la β -oxidación de los ácidos grasos?

- a) Se generan tantas moléculas de acetyl-CoA como átomos de carbono tenga el ácido.

18.- ¿Qué es falso respecto al piruvato?

- a) Es una molécula de 3 átomos de carbono.
- b) Forma Acetyl-CoA mediante una descarboxilación oxidativa.
- c) Es el producto de la glucólisis.
- d) Es el producto final de la β -oxidación de los ácidos grasos.

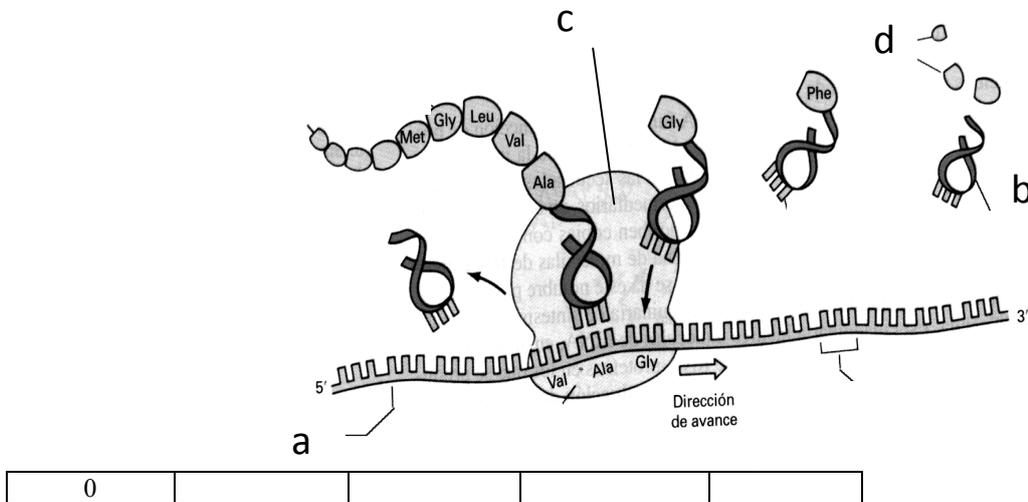
PREGUNTAS BLOQUE 2 – OPCIÓN B: describa brevemente (con un máximo de 4 renglones) los siguientes conceptos:

- 1.- Almidón; 2.-Replicación; 3.- Organismo transgénico; 4.- Colesterol; 5.- Ribosoma;
- 6.- Fago

PREGUNTAS BLOQUE 3 – OPCIÓN B:

1. Explique la diferencia entre los términos quiasma, sobrecruzamiento y recombinación.
2. Represente la estructura de un monosacárido y explique su función. ¿Cuál es la diferencia entre el grupo funcional de una aldosa y el de una cetosa?
3. En la membrana de los glóbulos rojos se pueden encontrar moléculas que podrían actuar como antígeno en caso de transfusiones (A y B, el término 0 indica ausencia de A y B). ¿Podrías deducir qué grupos sanguíneos pueden donar sangre a otros? Reproduce y completa el cuadro señalando con el signo (+) aquellas donaciones que son posibles y con el signo (-) las que no lo son de acuerdo con lo expresado más arriba. Explica tu respuesta.

Donantes	Receptores de la donación			
	A	B	AB	0
A				



4. Observe el siguiente esquema y conteste a las siguientes cuestiones: ¿Qué proceso está representado?
¿Qué estructuras representan las letras a, b, c y d? ¿Qué orgánulos celulares realizan esta función?
5. Explique en un máximo de 15 líneas en qué consiste la fotosíntesis.
6. Indique la composición química de los enzimas y explique cómo actúan y de qué manera podría inactivarlos.