

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. ¿Qué es cierto respecto a la fotólisis del agua?**

- a) Consiste en la capacidad del agua de calentarse con la luz.
- b) Es la capacidad del agua de reflejar los fotones.
- c) Es el fenómeno que permite al agua ser donador de electrones en la fotosíntesis.
- d) Permite al agua aceptar electrones en la cadena respiratoria.

**2. ¿Qué tipo de compuesto se forma al unirse una base nitrogenada + una pentosa + un grupo fosfato?**

- a) Disacárido
- b) Nucleósido
- c) Nucleótido
- d) Oligopéptido

**3. ¿Cuál de los siguientes compuestos no tiene poder reductor?**

- a) Sacarosa
- b) Glucosa
- c) Lactosa
- d) Galactosa

**4. Las moléculas anfipáticas son aquellas que:**

- a) Se comportan como ácido o como base en función del medio.
- b) Polimerizan fácilmente formando moléculas más complejas.
- c) Tienen una parte apolar y otra polar.
- d) No se disuelven en agua.

**5. ¿Qué tipo de enlace une la glicerina a los ácidos grasos en un acilglicérido?**

- a) Enlace péptido
- b) Enlace N-glucosídico
- c) Enlace apolar
- d) Enlace éster

**6. De las siguientes proteínas ¿cuál de ellas confiere sus propiedades a los cuernos, pelos, y otras estructuras dérmicas?**

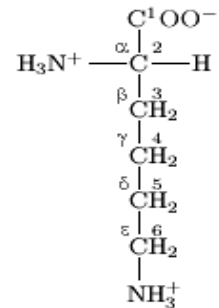
- a) La queratina
- b) La mioglobina

c) La histona

d) La elastina

**7. El aminoácido de la figura se representa a pH 7 y es**

- a) Polar sin carga
- b) Básico o catiónico
- c) Ácido o aniónico
- d) Apolar



**8. ¿Qué tipo de estructura proteica hace referencia al ensamblaje de varias cadenas polipeptídicas?**

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Terciaria
- d) Cuaternaria

**9. ¿En qué proceso metabólico interviene la enzima ARN polimerasa II?**

- a) En la transcripción
- b) En el ciclo de Krebs
- c) En la autoduplicación
- d) En la transaminación

**10. ¿Qué orgánulo membranoso presenta formaciones de tipo dictiosoma?**

- a) Cloroplasto
- b) Aparato o complejo de Golgi
- c) Retículo endoplasmático rugoso
- d) Mitocondria

**11. El FAD y el NAD+ son:**

- a) Apoenzimas
- b) Vitaminas liposolubles
- c) Coenzimas oxido-reductasas
- d) Holoenzimas

**12. ¿Cómo se denomina el ADN no cromosómico que presentan algunas bacterias y que les confiere resistencia a antibióticos?**

- a) Mesosoma
- b) Flagelo
- c) Plásmido
- d) Mureína

**13. La sucesión de nucleosomas da lugar a una estructura denominada:**

- a) Cromosomas
- b) Huso acromático
- c) Nucleolo
- d) Collar de perlas

**14. De la glucólisis de una molécula de glucosa se obtienen:**

- a) 1 piruvato + 2 ATP + 2 (NADH+ H<sup>+</sup>)
- b) 2 piruvatos + 4 ATP + 1 (NADH+ H<sup>+</sup>)
- c) 2 piruvatos + 2 ATP + 2 (NADH+ H<sup>+</sup>)
- d) 1 piruvato + 4 ATP + 2 (NADH+ H<sup>+</sup>)

**15. ¿Cómo se denomina al individuo o célula que presenta dos alelos diferentes en el mismo loci de cromosomas homólogos?**

- a) Homocigoto
- b) Heterocigoto
- c) Organismo transgénico
- d) Clon

**16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones con relación a la fermentación láctica es falsa?**

- a) Es un proceso anaerobio

b) Los microorganismos que la realizan son bacterias

c) Es un proceso en el que por cada molécula de glucosa se obtiene una de ácido láctico

d) Es un proceso que ocurre en las células musculares en condiciones de ejercicio intenso o prolongado

**17. ¿Qué proceso tiene lugar durante la fase G1 del ciclo celular?**

- a) Mitosis
- b) Replicación del ADN
- c) Transcripción
- d) Cariocinesis

**18. De las siguientes secuencias, ¿cuál corresponde al ARNm que se obtiene de la hebra de ADN:**

**5'...CGGTAACGAT... 3'?**

- a) 5'... GCCATTGCTA...3'
- b) 3'... CGGUAACGAU...5'
- c) 3'... GCCAUUGCUA...5'
- d) 5'... GCCATTGCTA...3'

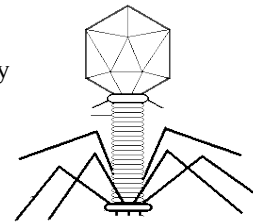
**PREGUNTAS BLOQUE 2- PROPUESTA A:** Describa brevemente (con un máximo de 4 renglones) los siguientes conceptos:

1.- Fotosistema; 2.- Vitamina; 3.- Mutación; 4.- Cariocinesis; 5.- Enfermedad autoinmune; 6.- Intrón

**PREGUNTAS BLOQUE 3- PROPUESTA A:**

1.- Indique las diferencias entre ADN y ARN en lo que se refiere a su composición y localización celular.

2.- ¿Qué tipo de estructura acelular aparece en el dibujo? Describa sus componentes.



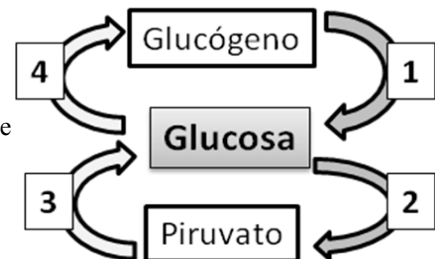
3.- Estructura y función de los dos tipos de retículo endoplasmático que aparecen en las células eucariotas.

4.- El esquema representa las cuatro vías principales implicadas en el metabolismo de los glúcidos (señaladas con los números 1, 2, 3 y 4), identifíquelas y explique si se trata de rutas anabólicas o catabólicas. Razone la respuesta.

5.- Indica cuatro funciones de las proteínas y pon un ejemplo concreto de cada una de ellas.



6.- En un hospital nacen tres niños de los grupos A, AB y 0. Se produce una confusión y se desconoce quiénes son sus padres, teniéndolos que adjudicar a las siguientes parejas:

a) A x B; b) AB x 0 y c) A x 0. ¿Sería capaz de entregarlos correctamente sin riesgo de ser demandado? Razone la respuesta.



## **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. **De un niño hemofílico cuyos padres y abuelos no manifiestan la enfermedad podemos deducir como responsable de que el niño la padezca a:**
  - a) Su abuelo paterno
  - b) Su abuela materna
  - c) Su abuela paterna
  - d) Su abuelo materno
2. **La ADN polimerasa puede**
  - a) Iniciar el proceso de replicación
  - b) Alargar hebras de ADN por el extremo 3'
  - c) Sintetizar los ARN mensajeros a partir de ADN
  - d) Ir abriendo la doble hélice de ADN
3. **De los siguientes factores, ¿cuál reduce la actividad fotosintética?**
  - a) Incremento de la concentración de oxígeno
  - b) Aumento de la temperatura
  - c) Aumento de la concentración de dióxido de carbono
  - d) Ligero aumento de intensidad lumínica
4. **Las plantas necesitan agua para**
  - a) Aportar electrones a la antena de los fotosistemas
  - b) Hidrolizar la Ribulosa 1,5 dP
  - c) Ser el aceptor final de electrones
  - d) Oxidar la Ribulosa 1,5 dP
5. **¿Cómo se denomina la vía que oxida los ácidos grasos?**
  - a) Saponificación
  - b) Esterificación
  - c) Deshidrogenación
  - d)  $\beta$ -oxidación.
6. **La molécula que aparece en la imagen corresponde a**
  - a) ARNm
  - b) ADN
  - c) NAD
  - d) ARNt
7. **¿Cuál es el glúcido más abundante de la pared celular de las células vegetales?**
  - a) Almidón
  - b) Quitina
  - c) Celulosa
  - d) Fosfolípidos
8. **¿Cuál de las siguientes funciones tiene lugar en las mitocondrias?**
  - a) Síntesis de lípidos
  - b) Fotosíntesis
  - c) Respiración celular
  - d) Reserva de almidón
9. **¿Qué fase de la mitosis está representada en la figura?**
  - a) Anafase
  - b) Metafase
  - c) Profase
  - d) Telofase
10. **¿Cuál de los siguientes elementos forma parte del citoesqueleto celular?**
  - a) Microtúbulos
  - b) Centriolos
  - c) Matriz extracelular
  - d) Huso acromático
11. **¿En qué fase del ciclo celular tiene lugar la duplicación del ADN?**
  - a) Fase G1
  - b) Fase S
  - c) Fase G2
  - d) Mitosis
12. **La maduración del ARNm en el proceso de transcripción consiste en:**
  - a) La eliminación de los aminoácidos iniciales y finales
  - b) La formación de varias copias en los polisomas
  - c) La eliminación de los intrones
  - d) La introducción de una cadena de polinucleótidos de adenina
13. **La inmunidad celular está mediada por:**
  - a) Los macrófagos que fagocitan el antígeno
  - b) Los linfocitos T
  - c) Interferon
  - d) Los linfocitos B que originan anticuerpos
14. **Si un inhibidor de naturaleza diferente al sustrato se une al centro activo de una enzima se origina:**
  - a) Una inhibición no competitiva
  - b) Una inhibición competitiva
  - c) El aumento de la velocidad de la reacción
  - d) Disminución de la velocidad de la reacción pero aumento de la afinidad

**15. Como consecuencia de la división meiótica las células hijas presentan:**

- a) El doble de cromosomas que la célula madre debido al entrecruzamiento
- b) La cuarta parte de cromosomas que la célula madre por que sufren dos divisiones
- c) Igual número de cromosomas que la célula madre por que es conservativa
- d) La mitad de cromosomas que la célula madre con los genes recombinados

**16. ¿En qué proceso metabólico interviene la enzima Rubisco?**

- a) En el ciclo de Calvin

- b) En el ciclo de Krebs
- c) En la fotofosforilación
- d) En la transaminación

**17. ¿Cuál de las siguientes bases es púrica?**

- a) Citosina
- b) Uracilo
- c) Guanina
- d) Timina

**18. Las células vegetales producen CO<sub>2</sub> como resultado de**

- a) La respiración celular.
- b) La fase lumínica de la fotosíntesis.
- c) La fase oscura de la fotosíntesis.
- d) La fotólisis del agua

**PREGUNTAS BLOQUE 2- PROPUESTA B:** Describa brevemente (con un máximo de 4 renglones) los siguientes conceptos:

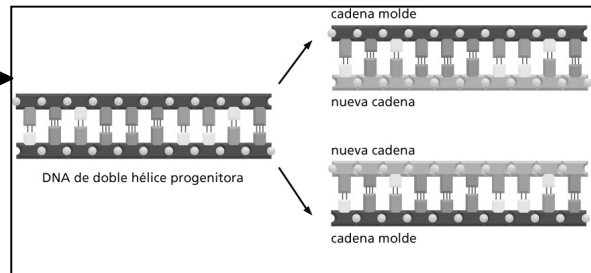
- 1.- Organismo quimioautótrofo; 2.- Almidón; 3.- Linfocito T; 4.- Catabolismo; 5.- Alelo;
- 6.- Oligoelemento

**PREGUNTAS BLOQUE 3- PROPUESTA B:**

1. Para observar el proceso de ósmosis dos muestras de sangre humana son sometidas a una serie de pruebas, explique qué les ocurre a las células sanguíneas si: a) se añade agua destilada a una de las muestras; b) se añade una solución saturada de sal. ¿Qué medio es el que recomendaría si quisiera conseguir que las células continuasen con su actividad biológica normal?

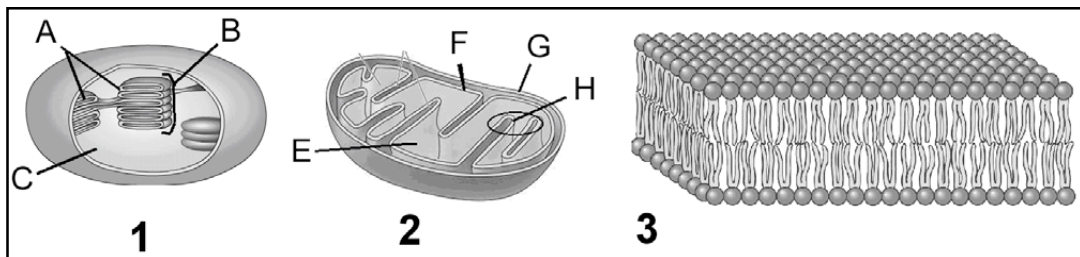
2. Explica en qué consisten los procesos de fagocitosis y endocitosis

3. Explique en un máximo de 10-15 líneas el proceso que está representado en el esquema:



4. ¿Cómo afectan los cambios de temperatura a la acción enzimática? ¿Tiene algo que ver con el hecho de que conservemos los alimentos congelados? Razónelo

5. Identifique los orgánulos representados en la figura inferior señalados con los números 1 y 2. ¿Qué procesos metabólicos tienen lugar en 1C? ¿y en 2F? Explique brevemente en qué consiste cada uno de ellos.



6. En la figura superior ¿qué representa la estructura marcada con el nº 3? ¿Qué componente de la misma se representa en la figura y qué propiedades físicas manifiesta?