

En color negro: contenido necesario. Con esta información la pregunta se considera completa.

En color azul: información adicional o alternativa.

EN LOS EXÁMENES CON MÁS DE TRES FALTAS DE ORTOGRAFÍA HABRÁ UNA PENALIZACIÓN DE 0.25 PUNTOS

BLOQUE 1. TEST (12 + 2 DE RESERVA; SE DEBEN CONTESTAR TODAS LAS CUESTIONES. Las preguntas 13 y 14, DE RESERVA, TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE).

PUNTUACIÓN: 0.25 por pregunta (cada 4 mal restan una bien)

- | | |
|-------|---------|
| 1. c | 11. d |
| 2. a | 12. b |
| 3. c | ----- |
| 4. c | RESERVA |
| 5. b | 13. c |
| 6. d | 14. a |
| 7. b | |
| 8. a | |
| 9. b | |
| 10. a | |

Núm preguntas correctas	Puntuación
1	0.25
2	0.5
3	0.75
4	1
5	1.25
6	1.5
7	1.75
8	2
9	2.25
10	2.5
11	2.75
12	3

BLOQUE 2. DEFINIR LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS

PUNTUACIÓN: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0=MAL CONTESTADA

2.1. DISACÁRIDO. Es una **biomolécula** (carbohidrato) formada por la **unión de dos monosacáridos** mediante un **enlace O-glucosídico**. Ejemplos: maltosa, celobiosa, sacarosa, lactosa...

2.2. CLOROFILA. Pigmento **fotosintético** que se encarga de **captar la energía luminosa** en las plantas para llevar a cabo **la fotosíntesis**. Se localizan en los **fotosistemas de la membrana tilacoidal de los cloroplastos**.

2.3. HOMOCIGOTO. Individuo u organismo que posee **dos alelos iguales para un rasgo** o carácter.

2.4. LISOSOMA. **Vesículas membranosas** generadas por el **aparato de Golgi** que contienen **enzimas digestivas**. Pueden ser **lisosomas primarios y secundarios**.

2.5. BIOTECNOLOGÍA. Conjunto de técnicas mediante las que se obtienen productos útiles para las personas, a partir de seres vivos o de sus productos.

2.6. EXÓN. **Secuencia de nucleótidos o segmentos** del ARNm que poseen **información genética**. A diferencia de los intrones que no tienen información.

BLOQUE 3. CONTESTAR LAS SIGUIENTES CUESTIONES.

3.1. CUATRO DIFERENCIAS ENTRE CÉLULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS.

(0.25) dos diferencias (0.5) cuatro diferencias descritas.

PROCARIOTAS	EUCARIOTAS

Tamaño pequeño (2-5um)	Tamaño más grande (20-50um)
Membrana plasmática sin colesterol.	Membrana plasmática con colesterol.
Orgánulos sin membrana.	Con orgánulos membranosos.
Localizado en el núcleo y mitocondrias.	Localizado en nucleolo, núcleo y citoplasma (dependiendo del tipo).
Ribosomas 70S.	Ribosomas 80S.
No membrana nuclear (nucleoide).	Con membrana nuclear.
ADN circular. Pueden presentar plásmidos.	ADN lineal.
Bacterias con pared celular.	Sin pared celular.

2. POR QUÉ ÁCIDO GRASO POLIINSATURADO ESTÁ EN ESTADO LÍQUIDO A Tª AMBIENTE.

(0.25) Respuesta incompleta (0.5) respuesta completa.

Los ácidos grasos poliinsaturados se caracterizan por presentar **multitud de dobles enlaces**. Estos dobles enlaces **forman codos** en la molécula **que impiden que se puedan enlazar** con otras moléculas. Esto hace que su **punto de fusión disminuya** respecto a los ácidos grasos saturados y, por tanto, se mantienen en estado líquido a temperatura ambiente.

3.3. CUATRO FUNCIONES DE LAS PROTEÍNAS Y EJEMPLO.

(0.25) Dos funciones (0.5) cuatro funciones.

FUNCIONES	EJEMPLOS
Estructural	Membrana plasmática, cilios y flagelos, soporte del ADN, queratinas en tejidos dérmicos, colágeno en tejido cartilaginoso...
Reserva	Ovoalbúmina (clara de huevo), caseína (leche), gluten (trigo)...
Transporte	Hemoglobina, seroalbúmina, lipoproteínas...
Enzimática	Maltasa, hidrolasa, proteasa, helicasa...
Contráctil	Actina, miosina, flagelina...
Hormonal	Insulina, tiroxina, hormona del crecimiento...
Defensa	Inmunoglobulinas (anticuerpos), péptidos antibióticos...
Homeostática	Proteínas sanguíneas, trombina, fibrinógeno...
Energética	Proteína de cáñamo, de guisante...

3.4. REACCIÓN GLOBAL DE LA FOTOSÍNTESIS Y ORGANISMOS QUE LA REALIZAN.

(0.25) respuesta parcial (0.5) completa.

- La reacción global de la fotosíntesis de una molécula de glucosa es:



- Los organismos que realizan la fotosíntesis son las **plantas**, las **algas**, las **cianobacterias** y las **bacterias fotosintéticas**.

3.5. DIFERENCIAS ENTRE CROMOSOMAS ANAFASE I Y ANAFASE II.

(0.25) respuesta parcial (0.5) completa.

En la anafase I, se produce una **separación de los cromosomas homólogos** metafásicos. **Migra cada cromosoma completo** (con sus dos cromátidas) a cada polo de la célula. En la anafase II, los cromosomas sufren una **separación de sus cromátidas**, las cuales migran hacia los polos. De esta manera, después de la anafase I los **cromosomas** estarán **formados por dos cromátidas**, mientras que en la anafase II serán **cromosomas de una sola cromátida**.

3.6. QUÉ ES AGENTE MUTAGÉNICO. UN EJEMPLO.

(0.25) respuesta parcial (0.5) completa.

Son factores que **aumentan la frecuencia de mutación**, alterando o dañando la composición y estructura del ADN.

Pueden ser mutágenos físicos y químicos.

Un ejemplo de entre los siguientes: **rayos UV, rayos X y γ , ácido nitroso, hidroxilamina, 2-aminopurina, acridina...**

BLOQUE 4. CONTESTAR LAS DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

PUNTUACIONES: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0= MAL CONTESTADA.

4.1. (0.25) a. CITAR ORGÁNULO Y ELEMENTO NÚMERO 1.

- **Mitocondria.**

- Número 1: **Matriz mitocondrial.**

(0.25) b. UNA FUNCIÓN Y NÚMERO 2.

- Una función de entre las siguientes: **Respiración mitocondrial, β -oxidación, biosíntesis de proteínas y duplicación del ADN mitocondrial.**

- Número 2: **Crestas mitocondriales.**

4.2. (0.25) a. EXPLICAR MOTIVO DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS GLÓBULOS ROJOS.

En el **panel A**, los glóbulos rojos se encuentran en **un medio externo hipertónico**. El agua sale de la célula **por ósmosis** y se produce el arrugamiento de la misma. En el **panel B**, los glóbulos rojos están en **equilibrio osmótico con el medio** (célula isotónica). En el **panel C**, el **medio externo es hipotónico y la célula se hincha** produciendo turgencia e incluso rotura de la misma.

(0.25) b. NOMBRE DE LOS PROCESOS A Y C.

Proceso A: **Plasmólisis.**

Proceso C: **Turgencia y lisis.**

PROPUESTA B

BLOQUE 1. TEST (12 + 2 DE RESERVA; SE DEBEN CONTESTAR TODAS LAS CUESTIONES. Las preguntas 13 y 14, DE RESERVA, TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE).

PUNTUACIÓN: 0.25 por pregunta (cada 4 mal restan una bien).

- | | |
|-------|----------------|
| 1. c | 11. a |
| 2. a | 12. a |
| 3. a | RESERVA |
| 4. c | 13. a |
| 5. c | 14. c |
| 6. d | |
| 7. b | |
| 8. b | |
| 9. d | |
| 10. b | |

Núm preguntas correctas	Puntuación
1	0.25
2	0.5
3	0.75
4	1
5	1.25
6	1.5
7	1.75
8	2
9	2.25
10	2.5
11	2.75
12	3

BLOQUE 2. DEFINIR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS.

PUNTUACIÓN: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0=MAL CONTESTADA

2.1. ENZIMA. Sustancia que **permite que se lleven a cabo las reacciones biológicas** en las células y los organismos.

Alternativa: **proteína con función catalizadora**, es decir, que es capaz de **acelerar las reacciones químicas** sin ser consumida.

2.2. ANTÍGENO. **Molécula presente en los patógenos** y que son **reconocidas** por las células del **sistema inmunitario** de un organismo.

2.3. ATP. Nucleótido conocido como **adenosina trifosfato** que actúa como **molécula energética** en el metabolismo. **Almacena y cede energía** debido a sus enlaces.

2.4. FOTOSISTEMA. **Complejo proteico localizado en la membrana de los tilacoides** y que presentan **pigmentos fotosintéticos**, como la clorofila.

2.5. CICLO LISOGÉNICO. **Ciclo vital de un virus** en el que **no existen destrucción de la célula** al infectarla, pero su **genoma se incorpora al ADN de la célula hospedadora** y emplea su maquinaria para reproducirse.

2.6. ALELO. Cada una de las **alternativas de un gen**.

BLOQUE 3. CONTESTAR **COMO MÁXIMO SEIS** DE LAS SIGUIENTES SIETE CUESTIONES

PUNTUACIONES: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0= MAL CONTESTADA.

3.1. DOS TIPOS DE LÍPIDOS Y FUNCIÓN

(0.25) respuesta parcial (0.5) completa.

TIPO DE LÍPIDO	FUNCIÓN
Ácidos grasos	Fuente de energética
Acilglicéridos o Triglicéridos	Reserva energética en el tejido adiposo de los animales. Función energética
Ceras	Protección e impermeabilización de piel, pelo, frutos u hojas
Terpenoides o terpenos	Sustancias que dan color y olor a a los vegetales, Función vitamínica.
Esteroides	Función hormonal
Fosfolípidos o glicerolípidos	Constituyentes de la membrana plasmática
Colesterol	Forma las membranas celulares de células eucariotas

3.2. DOS PROPIEDADES DEL AGUA Y DOS FUNCIONES RELACIONADAS.

(0.25) respuesta parcial (0.5) completa.

PROPIEDADES	FUNCIONES
Disolvente universal	Es el medio en el que transcurren las reacciones metabólicas
Menor densidad del hielo que el agua líquida	Permite la vida bajo aguas heladas
Alto calor específico	Amortiguador térmico evitando variaciones de temperatura
Elevado calor de vaporización	Refrigeración en animales (sudoración)
Elevada tensión superficial	Desplazamiento de animales por su superficie sin hundirse
Elevada fuerza de adhesión	Responsable del ascenso de la savia bruta. Capilaridad
Elevada fuerza de cohesión	Hace que las moléculas de agua se atraigan entre sí, se mantenga unida y se comporte como un líquido.

3.3. CUATRO DIFERENCIAS ENTRE CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL.

(0.25) respuesta incompleta. (0.5) respuesta completa.

- 1.-Presencia de pared celular de celulosa en células vegetales, ausente en células animales.
- 2.-Presencia de cloroplastos en células vegetales, ausente en células animales.
- 3.-Ausencia de centriolos en células vegetales, presente en células animales.

4.-Presencia de una **vacuola central, ausente en células animales.**

3.4. DESCRIBIR DOS PROPIEDADES DE LAS PROTEÍNAS.

(0.25) respuesta parcial (0.5) completa.

- 1.-**Especificidad**, cada individuo tiene unas **proteínas propias** diferentes al resto de seres vivos.
 - 2.-**Desnaturalización, pérdida de la estructura de la proteína y** consecuente pérdida de **su actividad biológica.**
- También, 3.-**Capacidad amortiguadora, evita variaciones del ph** en el medio en el que se encuentra.

3.5. DIFERENCIA ENTRE ANABOLISMO Y CATABOLISMO.

(0.25) respuesta incompleta (0.5) respuesta completa.

Anabolismo(Síntesis) es el **conjunto de reacciones** durante las que se **forman moléculas complejas** a partir de otras más sencillas. Se realizan con **gasto de Energía** en forma de ATP. Por el contrario, el catabolismo es el **conjunto de reacciones de degradación de moléculas orgánicas complejas** en otras más simples. Durante el catabolismo **se libera energía** en forma de ATP.

3.6. EXPLICAR FERMENTACIÓN. INDICAR EMPLEO EN ALIMENTACIÓN.

(0.25) respuesta incompleta (0.5) respuesta completa.

Proceso de degradación de la glucosa y otras moléculas orgánicas en **ausencia de oxígeno.** El aceptor final de electrones es una molécula orgánica. Hay dos tipos: fermentación láctica y fermentación alcohólica, **se emplean en la industria alimentaria para producir vino, cerveza, yogur y quesos.**

BLOQUE 4. CONTESTAR LAS DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

4.1. (0.25) a. PROCESO. FASE 1.

Mitosis: proceso de división celular que consta de dos fases la mitosis o división del núcleo y la citocinesis o división del citoplasma.

La fase 1, se corresponde a la **metafase de la mitosis.** Los **cromosomas se sitúan en el ecuador del huso mitótico,** formando la placa ecuatorial, con las cromátidas hermanas unidas a nivel del centrómero.

(0.25) **FASE 2. EXPLICAR.**

Citocinesis. Se produce la **división del citoplasma** mediante **tabicación (fragmoplasto)** a partir de vesículas procedentes del aparato de Golgi.

4.2. (0.25) a. NOMBRAR MOLÉCULA. LOCALIZACIÓN.

ADN, se localiza en el **núcleo celular de células eucariotas,** en el citoplasma de células procariontas, en el interior de mitocondrias y cloroplastos.

(0.25) **b. UNIDADES ELEMENTALES Y COMPONENTES.**

Las unidades son los **desorribonucleótidos:** formados por la **desoxirribosa** unida mediante enlace éster a una molécula de ácido fosfórico (**grupo fosfato**) y a una **base nitrogenada** (**Adenina, Guanina, Citosina, Timina**).