



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

En color azul: información adicional o alternativa.

- En caso de que **EL ALUMNO CONTESTE MÁS PREGUNTAS DE LAS NECESARIAS** en algún bloque, solo se evaluará el número máximo de preguntas requeridas por bloque, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el alumno.
- EN LOS EXÁMENES CON MÁS DE **TRES FALTAS DE ORTOGRAFÍA** HABRÁ UNA PENALIZACIÓN DE **0.25 PUNTOS**

PROPUESTA A

BLOQUE 1. TEST (14 + 2 DE RESERVA; DE LAS 16 PRIMERAS, SE DEBEN CONTESTAR UN MÁXIMO DE 12. Las preguntas 15 y 16, DE RESERVA, TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE).

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

- | | |
|-------|---------|
| 1. c | 11. b |
| 2. b | 12. d |
| 3. c | 13. d |
| 4. c | 14. d |
| 5. a | ----- |
| 6. d | RESERVA |
| 7. a | 15. c |
| 8. a | 16. c |
| 9. c | |
| 10. b | |

BLOQUE 2. DEFINIR COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS

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

2.1. CODÓN. En el ARN mensajero, triplete de tres nucleótidos que codifica un aminoácido.

Otra alternativa: Unidad de información genética.

2.2. NUCLEOIDE. Región del citoplasma de los procariotas en la que se sitúa el material genético, que no está separada del citoplasma por una membrana nuclear.

También llamada región nuclear

2.3. QUERATINA. Proteína fibrosa e insoluble con función principal de sostén. Puede presentar estructura secundaria en forma de alfa-hélice o de hoja plegada beta (queratinas alfa y beta respectivamente).

2.4. RETROVIRUS. Virus que contiene ARN monocatenario como material genético y la enzima transcriptasa inversa.

La enzima permite retrotranscribir este ARN a ADN bicatenario a partir del cual, utilizando la maquinaria celular, sintetizará ARN mensajero.

2.5. VITAMINA. Sustancias que participan en los procesos metabólicos como coenzimas, es decir, permiten la adecuada acción de las enzimas correspondientes. no pueden ser sintetizadas, se adquieren por la dieta u otros procesos (con excepciones).

Son sustancias de composición variable (liposolubles (lipídicas) e hidrosolubles

2.6. GENOMA. Conjunto del material genético, **ADN, de un organismo.**

Otra alternativa: Conjunto de todos los cromosomas de un organismo?

En células eucariotas lo encontramos en los cromosomas en el núcleo y en mitocondrias y cloroplastos. En células procariontes se localiza en el citoplasma.

2.7. ENZIMA RUBISCO. Enzima que se encuentra en el estroma de los cloroplastos y cataliza la reacción de fijación del CO₂ en el ciclo de Calvin (en la fase oscura de la fotosíntesis).

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

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

3.1. VERDADERO O FALSO: “EN ORGANISMOS DIPLOIDES TODAS LAS CÉLULAS SON DIPLOIDES”

0.5 Es FALSO. En los organismos diploides los gametos formados mediante meiosis durante la reproducción sexual) serán haploides.

3.2. DIFERENCIAS CITOCINESIS ANIMAL Y VEGETAL

0.25 En la **citocinesis animal** se forma un surco de división (constricción progresiva en la zona ecuatorial) que estrangula el citoplasma y separa a las dos células hijas.

0.25 En las vegetales la citocinesis no es por estrangulamiento sino por acumulación en la zona media de la célula de vesículas procedentes del aparato de Golgi. Contienen elementos de la pared celular.

Las vesículas se fusionan, entran en contacto con las paredes laterales de la célula parental, se forma un tabique o fragmoplasto que originará las membranas celulares de las dos células hijas y luego se depositará la pared.

3.3. INMUNIZACIÓN ACTIVA Y PASIVA. DIFERENCIA Y UN EJEMPLO DE CADA UNA.

0.25 Diferencia principal: en la **activa** se genera una respuesta inmune y **producción de anticuerpos** a partir de la exposición del individuo a los antígenos. La **pasiva** es de duración limitada y **se suministran al individuo directamente los anticuerpos** o linfocitos T activos.

0.25 Ejemplos: vacuna y sueroterapia respectivamente. También pasiva por leche materna (**pasiva natural**).

3.4. CÓDIGO GENÉTICO: QUÉ ES Y SIGNIFICADO DE “MATEMÁTICAMENTE DEGENERADO”

0.25 Correspondencia entre los tripletes de nucleótidos del ARNm y los aminoácidos que forman las proteínas.

0.25 Degeneración del código genético: algunos **aminoácidos están codificados por varios tripletes** distintos (suelen diferir en un solo nucleótido).

“Hay más tripletes que aminoácidos que codificar” Supone una gran ventaja si se producen errores en la copia de un nucleótido.

3.5. ACETIL-CoA: RUTA METABÓLICA DE DEGRADACIÓN, DONDE OCURRE Y DOS PRODUCTOS FINALES

***0.25 POR CADA DOS BIEN

Ciclo de Krebs, matriz mitocondrial;

Productos finales: ATP (o GTP), NADH, FADH₂ y CO₂ *** SOLO NOMBRAR DOS

3.6. GLUCOLISIS: QUÉ TIPO DE REACCIÓN ES Y PRODUCTOS FINALES.

***0.25 POR CADA DOS BIEN

Ruta catabólica (en la que a partir de glucosa se obtiene energía en forma de ATP), 2 piruvatos, 2 NADH y 2 ATP.

3.7. CICLO LISOGÉNICO DE VIRUS: EN QUÉ CONSISTE. JUSTIFICA SI LO REALIZAN TODOS LOS VIRUS.

0.25 Ciclo vital de algunos virus. Estos virus no destruyen las células que infectan. Su genoma pasa a incorporarse al ADN de la célula hospedadora o lisogénica. Así pueden permanecer latentes varias generaciones.

Si un estímulo consigue separar el ADN del profago del ADN celular, se iniciará el ciclo lítico que conduciría a la destrucción de la célula

0.25 No todos los virus realizan el ciclo lisogénico ya que lo hacen los bacteriófagos.

BLOQUE 4. CONTESTAR LAS DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

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

4.1. ***0.25 POR CADA DOS BIEN

- a. **número 1:** replicación o duplicación del ADN ; núcleo celular
- b. **número 2:** transcripción, ARN polimerasa

4.2. ***0.25 POR CADA DOS BIEN

- a. Se representa un anticuerpo, lo producen los linfocitos B
- b. **número 1:** Detección del antígeno específico; **número 2:** cadenas pesadas

PROPUESTA B

BLOQUE 1. TEST (14 + 2 DE RESERVA; DE LAS 14 PRIMERAS, SE DEBEN CONTESTAR UN MÁXIMO DE 12. Las preguntas 15 y 16, DE RESERVA, TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE).

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

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. c | 11. a |
| 2. b anulada | 12. d |
| 3. b | 13. d |
| 4. b | 14. a |
| 5. d | 15. c - se evalúa en lugar |
| 6. c | de la 2 |
| 7. a | RESERVA |
| 8. c | 16. d |
| 9. b | |
| 10. b | |

BLOQUE 2. DEFINIR COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS.

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

- 2.1. ALMIDÓN.** Polisacárido de glucosa que tiene función fundamental de reserva energética en los vegetales.
- 2.2. ACIDO GRASO INSATURADO.** Ácidos carboxílicos formados por largas cadenas hidrocarbonadas con un número par de carbonos. La cadena presenta dobles enlaces entre los átomos de carbono.
Ejemplos: Oleico, linoleico, linolénico, araquidónico. Los ácidos grasos son compuestos anfipáticos con una cabeza polar y una cola apolar.
- 2.3. MICROTÚBULO.** Filamento proteico que forma parte del citoesqueleto compuesto mayoritariamente por tubulina. Abundantes en células eucariotas y con múltiples funciones: mantenimiento de la forma, transporte de orgánulos y partículas, forman el uso mitótico y los centriolos, forman parte de cilios y flagelos eucariotas y de corpúsculos basales.
- 2.4. CARIOCINESIS.** cariocinesis o división del núcleo celular (mitosis o meiosis).
- 2.5. BETA OXIDACIÓN.** Proceso catabólico oxidativo de ácidos grasos. Tiene lugar en la matriz mitocondrial y es cíclico, repitiéndose hasta que el ácido graso se rompe totalmente en unidades de acetil-CoA (que pasan al ciclo de Krebs). Genera mucho poder reductor (NADH, FADH).
- 2.6. CODÓN.** En el ARN mensajero, triplete de tres nucleótidos que codifica un aminoácido.
Otra alternativa: Unidad de información genética.
- 2.7. FENOTIPO:** Características que muestra un individuo, es decir, expresión del genotipo de un individuo (conjunto de genes o material genético), influida por su interacción con el ambiente (medio externo y ambiente interno).

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

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

3.1. POLIMERO DE INTERÉS BIOLÓGICO CON GLUCOSA. CITAR Y FUNCIÓN PRINCIPAL.

*0.25 POR CITAR y 0.25 POR FUNCIÓN PRINCIPAL

*** CITAR E INDICAR FUNCIÓN **SOLO DE UNO** DE LOS SIGUIENTES:

- Almidón – polisacárido de reserva energética
- Glucógeno – polisacárido de reserva energética (propio de los animales)
- Celulosa – polisacárido con función de sostén

3.2. CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL: CUATRO DIFERENCIAS.

- Pared celular gruesa y rígida formada por celulosa, presente en células vegetales y no animales.
- Matriz extracelular presente en células animales, pero no vegetales.
- Centrosoma con centriolos en células animales y sin centriolos en células vegetales.
- Plastos en células vegetales y no en células animales.
- Núcleo en posición central en células animales y desplazado lateralmente en células vegetales.
- Almidón, en células vegetales, o glucógeno, en células animales, con función de reserva energética.
- Células animales pueden presentar cilios, flagelos y/o microvellosidades pero no las células vegetales.

3.3. MUTACIÓN CROMOSÓMICA: QUÉ ES Y UN EJEMPLO.

0.25 Mutaciones que provocan cambios en la estructura interna de los cromosomas, es decir, afectan a la secuencia de genes dentro de los cromosomas.

0.25 Ejemplos. **Citar SOLO UNO con el nombre o su descripción.

- **Delección:** pérdida de un fragmento
- **Duplicación:** repetición de un fragmento
- **Inversión:** un fragmento cambia de sentido en el cromosoma
- **Translocación:** cambio de posición de un segmento

3.4. REPLICACIÓN SEMICONSERVATIVA DEL ADN. EXPLICAR BREVEMENTE.

0.5 En la replicación del ADN una hebra de cada nueva doble hélice procede de la original, y se utiliza de molde, mientras que la otra hebra se sintetiza de novo.

3.5. CICLO DE KREBS: ORGÁNULO CELULAR DONDE OCURRE, MOLÉCULA QUE SE OXIDA, DOS PRODUCTOS FINALES.

0.25* POR CADA DOS BIEN

matriz mitocondrial Acetil CoA

Productos finales: ATP (o GTP), NADH, FADH₂ y CO₂

3.6. DIFERENCIA ENTRE VACUNA Y SUEROTERAPIA.

La diferencia principal es que en **las vacunas son una forma de inmunización activa** y se genera una respuesta inmune y **producción de anticuerpos** a partir de la exposición del individuo a los antígenos. La sueroterapia es una forma de inmunización **pasiva**, de duración limitada y **se suministran al individuo directamente los anticuerpos** o linfocitos T activos.

***Se pueden poner ejemplos para explicar las diferencias, aunque no se piden expresamente.

3.7. RECOMBINACIÓN GÉNICA: EN QUÉ COSISTE, TIPO Y FASE DE DIVISIÓN CELULAR EN QUE OCURRE.

0.25 Proceso en que se intercambia material genético entre cromátidas de cromosomas homólogos (no hermanas). Es fundamental para aumentar la variabilidad genética en las especies.

0.25 Ocurre durante la formación de gametos, en la meiosis, durante la profase I.

BLOQUE 4. CONTESTAR LAS DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

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

4.1. ***0.25 POR CADA DOS BIEN, ENTRE NOMBRES Y DESCRIPCIÓN

- a. reacción de saponificación - consiste en la hidrolisis alcalina de un ester
- b. **número 1:** JABÓN , **letra R:** cadena hidrocarbonada del ácido graso

4.2. ***0.25 POR CADA DOS BIEN, ENTRE NOMBRES Y EXPLICACIÓN

- a. Virus bacteriófago – Infectan a bacterias
- b. **letra B:** ácido nucleico. Importancia: es necesario para que el virus pueda replicarse ya que lo usa para sintetizar las proteínas que lo componen usando la maquinaria de síntesis de la bacteria infectada.