

AZTERKETARAKO ARGIBIDEAK

Azterketa honetan 2,5 puntuko 4 GALDERA aurkezten dira. Lehen bi galderek ez dute aukerarik. Azken bi galderetan, galdera bakoitzak bi aukera ditu: A eta B. Haietako BATI bakarrik erantzun behar diozu, hau da, A edo B AUKERARI, inola ere ez biei. Galdera bereko A eta B aukerei erantzuten badiezu, erantzun-orrian lehendabizi erantzundakoa bakarrik hartuko da kontuan.

Oro har, galdera guztietarako, galdetzen zaionari bakarrik erantzun beharko diozu. Erantzunen zehaztasuna eta laburtasuna baloratuko da, eta, hala dagokionean, azalpen-eskemak erabiltzea ere bai.

Ez ahaztu kodea azterketa-koaderno guztietan idaztea.

INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN

Este examen consta de 4 PREGUNTAS de 2,5 puntos cada una. Las dos primeras preguntas no presentan opciones. En las dos últimas preguntas cada pregunta tiene dos opciones: A y B. De ellas debes responder ÚNICAMENTE a una, bien sea la OPCIÓN A o bien la OPCIÓN B. En caso de que respondieras a ambas opciones (A y B) de una misma pregunta, únicamente se considerará la respondida en primer lugar en la hoja de examen.

De forma general, y para todas las preguntas, será suficiente con que respondas estrictamente a lo que se pregunta. Se valorará positivamente la brevedad y precisión de las respuestas, así como, en su caso, la realización de esquemas explicativos.

No olvides incluir el código en cada uno de los cuadernillos de hojas de examen.

PRIMERA PREGUNTA. (2,5 puntos)**Expansión de nuevos medicamentos contra la obesidad y diabetes mellitus tipo 2.**

En los últimos años la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 se encuentran entre las principales enfermedades, incluso en menores. Estas dos enfermedades pueden estar relacionadas entre sí. Uno de los problemas de la obesidad es el aumento de los triglicéridos, lo que fomenta la resistencia a la insulina y puede suponer el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. La diabetes impide la acumulación de glucógeno, aumentando la concentración de glucosa en la sangre. Además, los músculos pierden miosina y actina, por lo que su fuerza y función pueden verse reducidas. También se pueden producir daños en el ADN y desarrollar cáncer. Por eso podemos decir que la obesidad y la diabetes están relacionadas con la salud integral y no sólo con el control de la concentración de la glucosa. Para combatir estas enfermedades los científicos han desarrollado nuevos medicamentos. Estos ofrecen nuevas posibilidades clínicas, pero deben utilizarse con un control médico y ético para que el metabolismo funcione correctamente y evitar posibles efectos en la salud.

1.1) Rellena la siguiente tabla sobre las macromoléculas que aparecen en el texto: (1 punto)

Macromolécula	Tipo	Función
Glucosa y glucógeno		
ADN		
Triglicérido		
Miosina y actina	Proteína	

1.2) Los lípidos se acumulan en las vacuolas de las células. En la siguiente tabla, especifica **cuatro orgánulos**, diferentes de las vacuolas, que se encuentran en las células del ser humano y comenta la **función** que desempeñan. (1,2 puntos)

Orgánulo	Función principal

1.3) ¿Qué hábitos saludables recomendarías contra la obesidad? Menciona al menos **3 hábitos**. (0,3 puntos)



SEGUNDA PREGUNTA. (2,5 puntos)

Cuando vamos en un vehículo a alta velocidad y sufrimos un accidente por impacto, nos frenamos bruscamente. Se producen grandes fuerzas que nos desaceleran, los materiales o los tejidos pueden no soportarlas y romperse.

- 2.1)** Un coche puede acelerar de 0 a 120 km/h en 11 segundos. ¿Qué aceleración sufre? (0,5 puntos)
- 2.2)** ¿Qué distancia recorre en el punto anterior? (0,5 puntos)
- 2.3)** Posteriormente se mantiene a 120 km/h durante 1 minuto, ¿Qué distancia recorre? (0,5 puntos)
- 2.4)** Dependiendo del accidente, la desaceleración es diferente. Supongamos que se detiene desde la velocidad de 120 km/h en 0,15 segundos. ¿Cuánto vale esta aceleración? (0,5 puntos)
- 2.5)** ¿Qué distancia se recorre en el punto 2.4? (0,5 puntos)

TERCERA PREGUNTA. (2,5 puntos)

Responde a una de las dos opciones (**3A** o **3B**, nunca a las dos)

Opción 3A (2,5 puntos)

3.1) ¿Por qué el Sol no sale al mismo tiempo en todas las zonas de la Tierra? (0,5 puntos)

3.2) En verano en Euskal Herria hay temperaturas más altas que en invierno, porque los rayos del Sol llegan más directamente a la Tierra. Explica por qué ocurre esto y la relación que tiene con las diferentes épocas del año. (0,5 puntos)

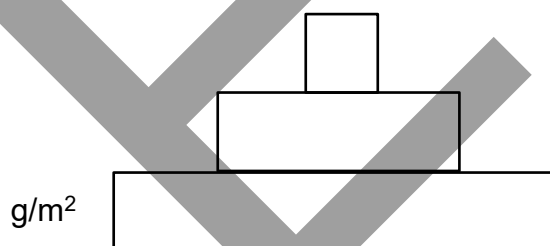
3.3) En una pequeña localidad costera del País Vasco, los pescadores organizan el trabajo en función de las mareas del mar. Explica qué astros provocan las mareas y por qué tienen diferente intensidad a lo largo del año. (0,5 puntos)

3.4) En el solsticio de verano, el número de horas de luz diurna es máximo en Euskal Herria. ¿Por qué ocurre eso? (0,5 puntos)

3.5) ¿En un eclipse lunar, por qué adquiere la Luna un color rojizo? ¿Qué condiciones deben cumplirse para que se produzca un eclipse lunar? (Tiene que aparecer una explicación escrita a pesar de que se pueda acompañar de imágenes). (0,5 puntos)

Opción 3B (2,5 puntos)

Mira la pirámide ecológica de biomasa y responde a las siguientes preguntas:



3.1) ¿Cuál es el tipo de ser vivo que está en la base de la pirámide? ¿Por qué forman la mayor cantidad de biomasa? (0,5 puntos)

3.2) La pirámide se va estrechando al subir de nivel. ¿Qué indica esto y por qué ocurre? (0,5 puntos)

3.3) ¿Qué ocurriría si la biomasa de los seres vivos de la punta aumentara mucho? (0,5 puntos)

3.4) ¿Cómo puede afectar la agricultura intensiva a la pirámide ecológica? (0,5 puntos)

3.5) En un ecosistema marino, la pirámide de la biomasa es inversa. ¿Por qué? (0,5 puntos)



CUARTA PREGUNTA. (2,5 puntos)

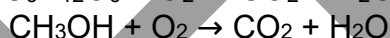
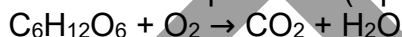
Responde a una de las dos opciones (**4A** o **4B**, nunca a las dos)

Opción 4A (2,5 puntos)

4.1) Completa la siguiente tabla de compuestos químicos. (0,5 puntos.)

Fórmula	Nombre del compuesto
N ₂ O ₅	
	Óxido de magnesio
	Trihidruro de aluminio
SiC	

4.2) Ajusta las siguientes reacciones químicas. (1 punto.)



4.3) Dos moles de un gas ideal están a 1 atmósfera de presión y una temperatura de 300 K. ¿Qué volumen ocupan? (0,5 puntos)

4.4) ¿Cómo varía el volumen de un gas con la temperatura? (0,5 puntos)
dato: $R=0,082 \text{ atm l mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$.

Opción 4B (2,5 puntos)

4.1) Completa la siguiente tabla de elementos químicos. (1 punto.)

Elemento	Z	A	Electrones	Protones	Neutrones	Configuración electrónica
	3	7				
Ge				32	41	

4.2) ¿En qué grupo están situados en la tabla periódica los gases nobles y cuál es su característica química más notable? (0,5 puntos.)

4.3) En la cocina hemos disuelto 120 g de azúcar en un litro de agua (suponemos que no varía el volumen de la disolución). Calcular la concentración en g/l y g/kg de solución. (0,5 puntos.)

4.4) ¿Qué tipo de enlace tiene la molécula F₂? Dibuja el diagrama de Lewis (0,5 puntos.)