



INSTRUCCIONES:

1. El estudiante contestará a SEIS preguntas de entre las 10 propuestas.
2. Las dos primeras preguntas son obligatorias. El resto se distribuyen en 2 por cada bloque, teniendo que responder a una de ellas.
3. Si se contestan a más preguntas de las indicadas, el exceso no se corregirá.
4. Todas las preguntas tienen la misma puntuación. En algunas preguntas la puntuación está dividida en las cuestiones que la componen.
5. Cada pregunta se evaluará sobre 1 PUNTO. La nota final se dará sobre 10, mediante la transformación: nota obtenida (sobre 6) x 10 / 6.
6. Se valorará positivamente la precisión en la exposición del tema, la claridad y coherencia en las explicaciones, así como la ortografía y el orden en la redacción.

PREGUNTAS DE RESPUESTA OBLIGATORIA

Pregunta 1. El dióxido de carbono (CO_2) es un gas que se encuentra en la atmósfera terrestre y juega un papel importante en el cambio climático. Elabora un breve texto argumentativo en el que expliques el papel del CO_2 en el equilibrio del planeta. Incluye en el texto la interpretación de las gráficas de la figura 1, y una breve explicación de cómo se produce este gas, los factores que han provocado su aumento en las últimas décadas y posibles formas de actuar para reducir sus consecuencias. (1 punto)

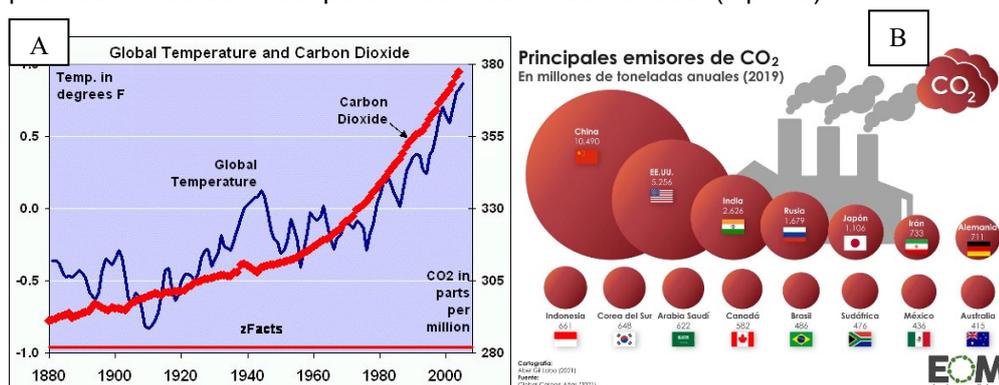


Figura 1. Cantidad de CO_2 en la atmósfera. A. Variación de la concentración de CO_2 y la temperatura global desde 1880. B. Países que más emisiones de CO_2 producen.

Pregunta 2. La pérdida de bosques es un problema cada vez mayor que afecta a la sostenibilidad ambiental y al bienestar humano en nuestro planeta. En una campaña contra la deforestación y concienciación para el mantenimiento de los bosques, se quiere informar sobre los beneficios ecológicos que aportan al planeta. ¿Cuáles serían tus principales argumentos (explica al menos 3 de ellos)? (1 punto)

BLOQUE B (a elegir una)

Pregunta 3. Explica las principales características de los estados de la materia utilizando la Teoría Cinética. (1,0 punto)

Pregunta 4. El sulfato de sodio es un compuesto que tiene numerosas aplicaciones industriales, como por ejemplo en la producción de celulosa y vidrio. Para obtenerlo se hace reaccionar el ácido sulfúrico (H_2SO_4) con el hidróxido de sodio (NaOH) en disolución dando lugar a sulfato de sodio (Na_2SO_4) disuelto y agua.

a) Escribe la ecuación química ajustada. (0,3 puntos)

b) Calcula los moles de ácido sulfúrico necesarios para reaccionar con 9 moles de hidróxido de sodio. (0,3 puntos)

 UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	Prueba de Acceso a la Universidad (PAU) Curso Académico: 2024-2025 ASIGNATURA: CIENCIAS GENERALES
--	--

c) Calcula la masa en gramos de sulfato de sodio obtenidos a partir de 50 gramos de ácido sulfúrico. (0,4 puntos)

DATOS: Masas atómicas Na = 22,99 g/mol, S = 32,06 g/mol, O = 16,00 g/mol, H = 1,01 g/mol.

BLOQUE C (a elegir una)

Pregunta 5. Un estudio con participación de investigadores del CSIC ha empleado registros paleoclimáticos para reconstruir la recirculación del agua por el planeta, llegando a la conclusión que el ciclo del agua ha cambiado en los últimos 2.000 años. Con relación al ciclo del agua,

- Explica los procesos físicos que se producen en el ciclo. (0,3 puntos)
- ¿Cómo influye el sol y la temperatura en el ciclo? (0,3 puntos)
- ¿Cómo se relaciona con la hidrosfera? (0,2 puntos)
- ¿Cuáles son sus impactos? (0,2 puntos)

Pregunta 6. Los problemas relacionados con el uso de medicamentos están aumentando, especialmente en el caso de los antibióticos, cuyo consumo abusivo puede tener consecuencias graves para la salud y el medio ambiente.

- Explica brevemente qué es un antibiótico y para qué se utiliza. (0,4 puntos)
- Explica cómo algunos microorganismos desarrollan resistencia a los antibióticos y por qué esto representa un peligro. (0,6 puntos)

BLOQUE D (a elegir una)

Pregunta 7. El uso de organismos modificados genéticamente (OMG) generan una gran polémica tanto a nivel social como científica. Por un lado, proporcionan grandes beneficios en la mejora de la producción de alimentos, la reducción del impacto ambiental y la optimización de la salud humana y animal. Pero, por otro lado, no se conocen bien los riesgos que pueden afectar a los ecosistemas y a la salud humana. Explica,

- ¿Qué es una planta transgénica? (0,3 puntos)
- Describe brevemente como es el proceso. (0,4 puntos)
- Cita dos ejemplos. (0,3 puntos)

Pregunta 8. Una pareja en la que la mujer pertenece al grupo 0 Rh(-) y el hombre es AB Rh(+) reclaman como suyo un bebé cuya sangre es A Rh(+) ¿Qué opinarías como juez sobre esta demanda?

BLOQUE E (a elegir una)

Pregunta 9. La ley de gravitación universal, fue formulada por Isaac Newton en 1687 en su obra "Principios Matemáticos de la Filosofía Natural",

- ¿Qué dice esta ley? (0,4 puntos)
 - Aplicando este principio determina el valor de la g (la aceleración de la gravedad) en la superficie marciana sabiendo que la constante de gravitación universal es $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$. (0,4 puntos)
 - Calcula el peso en ese planeta de una persona cuya masa es de 75 kg. (0,2 puntos)
- DATOS: Masa del planeta Marte es de $6,37 \times 10^{23} \text{ kg}$ y su radio mide $3,43 \times 10^6 \text{ m}$.

Pregunta 10. La gráfica 2 muestra la trayectoria de un móvil,

- ¿Qué tipo de movimiento lleva en cada fase del mismo? Razona la respuesta. (0,3 puntos)
- ¿Qué espacio recorre en cada fase? ¿y cuál es la distancia total recorrida?. (0,25 puntos)
- ¿Qué velocidad media ha llevado en los diez segundos representados en la gráfica? (0,2 puntos)
- Calcule la aceleración que lleva en cada fase. (0,25 puntos)

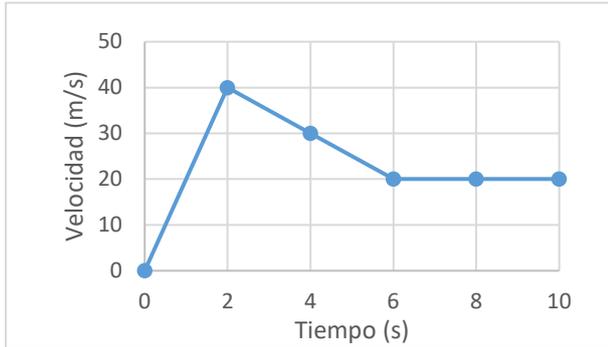


Figura 2. Trayectoria de un móvil.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN:

1. Es importante que, ante una cuestión, el alumnado conteste específicamente a lo que se pregunta y solo a eso.
2. Cuando se piden diferencias o comparaciones, no se admiten explicaciones independientes de los distintos temas o procesos, sino específicamente las diferencias o comparaciones.
3. Se valorará la utilización de un lenguaje y terminología básicos de Ciencias.
4. Con carácter general no se exigirá que el alumnado conozca perfectamente todas las fórmulas de las biomoléculas, siempre que demuestre conocer el tipo de molécula de que se trate y sus componentes. No se tendrán en cuenta pequeños errores en la formulación.
5. En las preguntas en que se pide razonar o justificar la respuesta, se calificará con cero si dicho razonamiento no se presenta.
6. Si una pregunta tiene más de un apartado, la calificación de cada uno se indicará claramente en la propia pregunta.
7. Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, ni gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.
8. Durante el examen no se permitirá el préstamo de calculadoras.
9. Si el alumnado contesta a más cuestiones, el exceso no se corregirá, y la corrección se realizará en el orden en el que se han desarrollado.