

	Prueba de Acceso a la Universidad Castilla y León	CIENCIAS GENERALES	EXAMEN Nº páginas: 2
---	---	-------------------------------	--------------------------------

APARTADO 1: UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA (2,5 puntos)

Responda a una única pregunta: 1.1 o 1.2. En caso de contestar a las dos, solo se corregirá la primera que se responda, siempre y cuando no esté tachada.

1.1) Se dispone en el laboratorio de 120 g de hidróxido sódico:

- Calcule la concentración, en % peso/peso, si se disuelve dicho hidróxido sódico en 2 L de agua. (1 punto)
- Calcule el volumen, en litros, de disolución 0,5 M de hidróxido sódico que podría prepararse con los 120 g de hidróxido sódico. (1 punto)
- Describa el material de laboratorio necesario para preparar una disolución de hidróxido sódico. (0,5 puntos)

DATOS: Densidad del agua (ρ): 1 kg/L; masas atómicas relativas: H: 1,01; O: 16,00; Na: 22,99.

1.2) Las botellas de buceo habituales tienen un volumen de 12 L y una presión máxima de trabajo de 300 atm a 25 °C.

- Calcule la masa, en gramos, de oxígeno molecular que contiene una botella de buceo completamente llena de aire (79 % de N_2 y 21 % de O_2) (1,5 puntos).
- Calcule el volumen, en m^3 , que ocuparía el aire de una botella completamente llena a 25 °C y 1 atm (1 punto).

DATOS: Masa atómica relativa: O: 16,00.

Constante universal de los gases ideales R : 0,082 atm·L/(K·mol).

Conversión de unidades: $T/K = T/^{\circ}C + 273,15$.

APARTADO 2: EL SISTEMA TIERRA (2,5 puntos)

Responda a una única pregunta: 2.1 o 2.2. En caso de contestar a las dos, solo se corregirá la primera que se responda, siempre y cuando no esté tachada.

2.1) Una dana provocó un episodio extraordinario de precipitaciones el 29 de octubre de 2024 en Turís (Valencia), donde se alcanzaron 771 L/ m^2 en 24 horas, de los cuales 185 L/ m^2 se acumularon en tan solo una hora, récord de España en ese período.

Por otro lado, octubre de 2024 fue también un mes más cálido de lo normal, con una temperatura que superó en 0,9 °C el promedio normal.

Respecto al dibujo adjunto, conteste a las siguientes preguntas:

- ¿Qué relieve identifica en el dibujo? (0,75 puntos)
- ¿Qué agente geológico lo produce? Explique cómo se ha originado este relieve. (1 punto)
- Copie el dibujo e indique sobre él las partes de este relieve. (0,75 puntos)



	Prueba de Acceso a la Universidad Castilla y León	CIENCIAS GENERALES	EXAMEN Nº páginas: 2
---	---	-------------------------------	--------------------------------

2.2) La adaptación de los seres vivos a las urbes tiene múltiples efectos sobre las poblaciones y los ecosistemas. Un estudio global sobre el trébol blanco indica que se aclimata a todos los hábitats urbanos de forma similar. Se trata de una clara prueba de que el ser humano es una fuerza dominante que impulsa la evolución.

Respecto a las adaptaciones al medio de los seres vivos:

- Explique qué se entiende por el término adaptación en el contexto indicado. (0,7 puntos)
- Copie y complete la tabla señalando ejemplos de las adaptaciones que las plantas y los animales desarrollan en las situaciones propuestas. (1,8 puntos)

Situación	Adaptaciones de las PLANTAS
Sequía estival en el bosque mediterráneo	
La escasez de luz en el suelo de la selva tropical	
Bajas temperaturas del invierno en las zonas templadas	
Situación	Adaptaciones de los ANIMALES
Altas temperaturas en la sabana	
Oscuridad en los fondos abisales	
Bajas temperaturas en la zona polar	

APARTADO 3: BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI (2,5 puntos)

3.1) En una piscifactoría se cruzan dos ejemplares de carpas homocigotas para el color de las escamas. La hembra tiene escamas blancas (B) mientras que el macho tiene escamas rojas (R). Todas las carpas de la descendencia F1 resultante del cruzamiento tienen las escamas blancas y rojas.

- Explique razonadamente de qué tipo de herencia se trata. (0,5 puntos)
- Indique los genotipos de los parentales y los individuos de la F1. (0,75 puntos)
- Indique las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2 resultante del cruce de una hembra y un macho de la F1. (1,25 puntos)

APARTADO 4: LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN (2,5 puntos)

4.1) La vida en la Tierra es posible gracias a los cinturones de van Allen generados por el campo magnético terrestre. La fuerza magnética que experimenta una carga en movimiento en una región en la que existe un campo magnético viene dada por la fuerza de Lorentz.

- Escriba la expresión de la fuerza de Lorentz indicando el significado de cada término que aparece en ella y sus unidades de medida en el sistema internacional. (1,5 puntos)
- ¿Puede un electrón moverse en una zona en la que exista un campo magnético sin sufrir ninguna desviación en su trayectoria debido a la fuerza de Lorentz? Razone la respuesta. (1 punto)