O exame consta de **4 preguntas de resposta obrigatoria, puntuadas cada unha con 2,5 puntos**. A primeira sen apartados optativos. As outras tres cun primeiro apartado de resposta única e un segundo apartado con posibilidade de elección.

PREGUNTA 1. O SISTEMA TERRA / OS ECOSISTEMAS E O AMBIENTE (2,5 puntos).

TEXTO: Nas riadas, non so fai dano a auga

As chuvias torrenciais polo paso da DINA (*Depresión Illada en Niveis Altos*) do pasado 29 de outubro na Comunidade Valenciana, desbordaron en poucos minutos os leitos dos ríos e inundaron campos, rúas e casas. En numerosas ocasións, os danos ás persoas, ás edificacións e ás infraestruturas que producen estas riadas son debidas non so á profundidade ou tempo de submersión na auga, senón tamén aos impactos e ao enterramento baixo elementos en flotación (como madeira e restos vexetais) ou aos sedimentos mobilizados en suspensión ou arrastrados pola corrente (como arxilas, limos, areas, gravas, cantos e bloques). As repercusións das inundacións nas vivendas, comercios e industrias soen asociarse, máis que á humectación temporal dos efectos persoais, ao barro que deposita a riada. Así pois, cando se fagan estudos de inundabilidade dunha poboación ou mapas de risco para as marxes e ribeiras, convén que se teña en conta canto e que tipo sedimento será capaz ese río de erosionar, transportar e sedimentar. Ademais, as chuvias torrenciais mobilizan residuos e substancias químicas, que chegan a solos adxacentes, degradándoos.

Adaptado de *https://es.greenpeace.org/es/en-profundidad, 4 de novembro de 2024.*

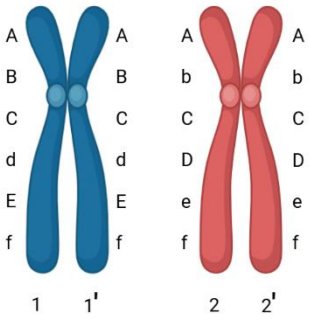
Responda estes catro apartados: (2,5 puntos)

1.1. Identifique no texto un axente xeolóxico externo implicado nos efectos da DINA.
1.2. Indique os procesos xeolóxicos externos aos que se fai referencia no texto e explíqueos brevemente.
1.3. Identifique no texto un risco xeolóxico externo e indique unha medida de predición, unha medida de prevención estrutural e unha medida de prevención non estrutural.
1.4. A que formas de degradación do solo se fai referencia no texto? Explíqueas brevemente.

PREGUNTA 2. BIOLOXÍA PARA O SÉCULO XXI (2,5 puntos).

2.1. Responda estes catro apartados (1 punto).

2.1.1. Que estruturas celulares aparecen representadas na figura?
2.1.2. Como se chaman os compoñentes indicados con números?
2.1.3. Como son entre si 1 e 1'? E 1 e 2? Explica as diferenzas.
2.1.4. Que representan as letras dispostas ao longo desas estruturas? Por que hai letras maiúsculas e minúsculas?



2.2. Responda un destes dous apartados (1,5 puntos).

2.2.1. Os glícidos e as proteínas son biomoléculas esenciais para a vida. Indique, para cada caso:
A) O nome das unidades constituíntes de cada unha destas biomoléculas.
B) O nome do enlace que se forma entre estas unidades.
C) Unha función de cada unha destas biomoléculas no corpo.

2.2.2. As proteínas son resultado da expresión xénica:
A) Defina os procesos de replicación, transcrición e tradución.
B) Indique en que parte da célula suceden estes procesos nos eucariotas.
C) Defina código xenético.

PREGUNTA 3. UN UNIVERSO DE MATERIA E ENERXÍA (2,5 puntos).

3.1. Responda estes dous apartados (1 punto).

Ao descompoñerse o clorato de potasio pola acción do calor obtense cloruro de potasio e osíxeno. Datos: K=39; O=16; Cl=35,5 g/mol. Calcule:
3.1.1. O volume de osíxeno que podemos obter a partir de 100 g de clorato de potasio, sabendo que a presión é de 700 mmHg e a temperatura é de 23 °C.
3.1.2. Os gramos de cloruro de potasio obtidos se a reacción ten un rendemento do 70 %.

3.2. Responda un destes dous apartados (1,5 puntos).

3.2.1. Resolva:
A) Escriba a configuración electrónica dos átomos dos elementos cuxos números atómicos son 11, 13 e 16.
B) Indique, xustificando a súa resposta, o elemento de maior enerxía de ionización e o que ten maior radio atómico.
C) Indique en que grupo e período do sistema periódico está situado cada elemento.

3.2.2. Responda as seguintes preguntas:
A) Nomee e defina brevemente tres cambios de estado da materia.
B) Defina substancia pura, mestura e disolución e, en cada caso, indique dous exemplos.

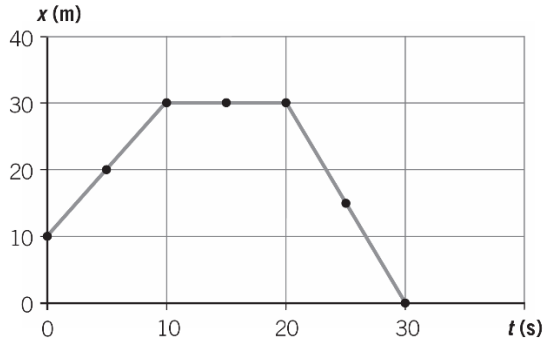
PREGUNTA 4. AS FORZAS QUE NOS MOVEN (2,5 puntos).

4.1. Responda estes dous apartados (1 punto).

Un obxecto en caída libre pasa por un punto cunha velocidade de 20 cm/s. Calcule:
4.1.1. A súa velocidade cinco segundos despois.
4.1.2. O espazo percorrido nese tempo.

4.2. Responda un destes dous apartados (1,5 puntos).

4.2.1. O movemento dun corpo que segue unha traxectoria rectilínea ven dado pola seguinte gráfica. Deduce:
A) A posición inicial do corpo.
B) A posición, o desprazamento e o espazo recorrido cando t = 10 s.
C) A velocidade en cada tramo da gráfica.



4.2.2. Indique se son verdadeiras ou falsas as seguintes afirmacións e razoe a súa resposta:
A) Se a forza neta que actúa sobre un obxecto é cero, este permanece en repouso.
B) Un corpo móvese sempre na dirección e sentido na que actúa a forza resultante.
C) A aceleración dun corpo sempre ten a mesma dirección e sentido que a forza resultante.

CIUG COMISIÓN INTERUNIVERSITARIA DE GALICIA

PAU
Convocatoria 2027
CIENCIAS XERAIS

CÓDIGO 90

El examen consta de **4 preguntas de respuesta obligatoria, puntuadas cada una con 2,5 puntos**. La primera sin apartados optativos. Las otras tres con un primer apartado de respuesta única y un segundo apartado con posibilidad de elección.

PREGUNTA 1. EL SISTEMA TIERRA / LOS ECOSISTEMAS Y EL AMBIENTE (2,5 puntos).

TEXTO: En las riadas, no solo hace daño el agua

Las lluvias torrenciales por el paso de la DANA (*Depresión Aislada en Niveles Altos*) del pasado 29 de octubre en la Comunidad Valenciana, desbordaron en pocos minutos los cauces de los ríos e inundaron campos, calles y casas. En numerosas ocasiones, los daños a las personas, a las edificaciones e infraestructuras que producen estas riadas son debidas no solo a la profundidad o tiempo de sumersión en el agua, sino también a los impactos y al enterramiento bajo elementos en flotación (como madera y restos vegetales), o a los sedimentos movilizados en suspensión o arrastrados por la corriente (como arcillas, limos, arenas, gravas, cantos y bloques). Las repercusiones de las inundaciones en las viviendas, comercios e industrias suelen asociarse, más que a la humectación temporal de los efectos personales, al barro que deposita la riada. Así pues, cando se hagan estudios de inundabilidad de una población o mapas de riesgo para los márgenes y riberas, conviene que se tenga en cuenta cuánto y qué tipo de sedimento será capaz ese río de erosionar, transportar y sedimentar. Además, las lluvias torrenciales movilizan residuos y sustancias químicas, que llegan a suelos adyacentes, degradándolos.

Adaptado de *https://es.greenpeace.org/es/en-profundidad, 4 de noviembre de 2024.*

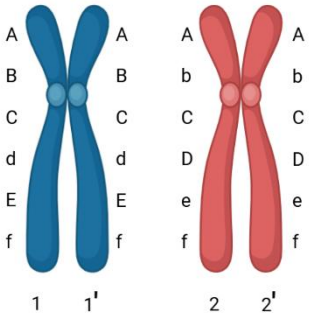
Responda estos cuatro apartados (2,5 puntos).

1.1. Identifique en el texto un agente geológico externo implicado en los efectos de la DANA.
1.2. Indique los procesos geológicos externos a los que se hace referencia en el texto y explíquelos brevemente.
1.3. Identifique en el texto un riesgo geológico externo e indique una medida de predicción, una medida de prevención estructural y una medida de prevención no estructural.
1.4. ¿A qué formas de degradación del suelo se hace referencia en el texto? Explíquelas brevemente.

PREGUNTA 2. BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI (2,5 puntos).

2.1. Responda estos cuatro apartados (1 punto).

2.1.1. ¿Qué estructuras celulares aparecen representadas en la figura?
2.1.2. ¿Cómo se llaman los componentes indicados con números?
2.1.3. ¿Cómo son entre sí 1 y 1'? ¿Y 1 y 2? Explica las diferencias.
2.1.4. ¿Qué representan las letras dispuestas a lo largo de esas estructuras? ¿Por qué hay letras mayúsculas y minúsculas?



2.2. Responda uno de estos dos apartados (1,5 puntos).

2.2.1. Los glúcidos y las proteínas son biomoléculas esenciales para a vida. Indique, para cada caso:
A) El nombre de las unidades constituyentes de cada una de estas biomoléculas.
B) El nombre del enlace que se forma entre estas unidades.
C) Una función de cada una de estas biomoléculas en el cuerpo.

2.2.2. Las proteínas son resultado de la expresión génica.
A) Defina los procesos de replicación, transcripción y traducción.
B) Indique en qué parte da célula suceden estos procesos en los eucariotas.
C) Defina código genético.

PREGUNTA 3. UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA (2,5 puntos).

3.1. Responda estos dos apartados (1 punto).

Al descomponerse el clorato de potasio por la acción del calor se obtiene cloruro de potasio y oxígeno. Datos: K=39; O=16; Cl=35,5 g/mol. Calcule:
3.1.1. El volumen de oxígeno que podemos obtener a partir de 100 g de clorato de potasio, sabiendo que la presión es de 700 mmHg y la temperatura es de 23 °C.
3.1.2. Los gramos de cloruro de potasio obtenidos si la reacción tiene un rendimiento del 70 %.

3.2. Responda uno de estos dos apartados (1,5 puntos).

3.2.1. Resuelva:
A) Escriba la configuración electrónica de los átomos de los elementos cuyos números atómicos son 11, 13 y 16.
B) Indique, justificando su respuesta, el elemento de mayor energía de ionización y el que tiene mayor radio atómico.
C) Indique en qué grupo y periodo del sistema periódico está situado cada elemento.

3.2.2. Responda a las siguientes preguntas:
A) Nombre y defina brevemente tres cambios de estado de la materia.
B) Defina sustancia pura, mezcla y disolución y, en cada caso, indique dos ejemplos.

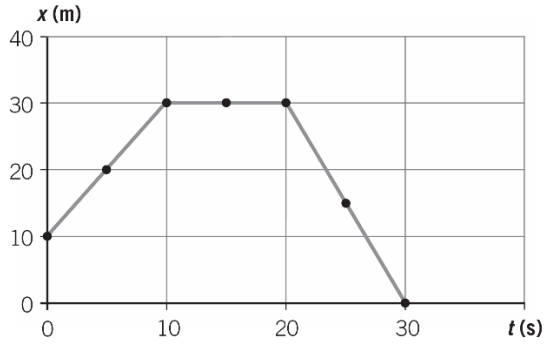
PREGUNTA 4. LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN (2,5 puntos).

4.1. Responda estos dos apartados (1 punto)

Un objeto en caída libre pasa por un punto con una velocidad de 20 cm/s. Calcule:
4.1.1. Su velocidad cinco segundos después.
4.1.2. El espacio recorrido en ese tiempo.

4.2. Responda uno de estos dos apartados (1,5 puntos).

4.2.1. El movimiento de un cuerpo que sigue una trayectoria rectilínea viene dado por la siguiente gráfica. Deduce:
A) La posición inicial del cuerpo.
B) La posición, el desplazamiento y el espacio recorrido cuando t = 10 s.
C) La velocidad en cada tramo de la gráfica.



4.2.2. Indique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y razone su respuesta:
A) Si la fuerza neta que actúa sobre un objeto es cero, este permanece en reposo.
B) Un cuerpo se mueve siempre en la dirección y sentido en el que actúa la fuerza resultante.
C) La aceleración de un cuerpo siempre tiene la misma dirección y sentido que la fuerza resultante.