

Prueba de Acceso a la Universidad (PAU)

Universidad de Extremadura

Curso 2024-2025

Materia: Ciencias Generales

Tiempo máximo de la prueba: 1h 30 min

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMEN

El examen consta de cuatro apartados cada uno de ellos valorado en 2,5 puntos. **El primer apartado sin optatividad y obligatorio.** Los apartados 1, 2 y 3 constan a su vez de dos ejercicios a elegir uno de ellos. No es necesario copiar el enunciado de los apartados, ni contestar en el orden en el que aparecen los ejercicios en el examen. Basta con indicar el ejercicio elegido (1 o 2). Para obtener la máxima nota será necesario contestar a 4 ejercicios.

Observación importante: en ningún caso se corregirá un número mayor de preguntas de las indicadas. Para la corrección se seguirá el orden en el que las respuestas aparezcan desarrolladas por el estudiante. Sólo si el estudiante ha tachado alguna de ellas, se entenderá que esa pregunta no debe ser corregida; en ese caso se le corregirá aquella que ocupase el correspondiente y lógico lugar de la tachada, siempre y cuando pertenezca a su misma agrupación y en el orden de respuesta.

Se valorará la corrección ortográfica (grafías, tildes y puntuación), así como la coherencia, la cohesión, la corrección gramatical y léxica, la presentación. Se podrá deducir hasta 1 punto.

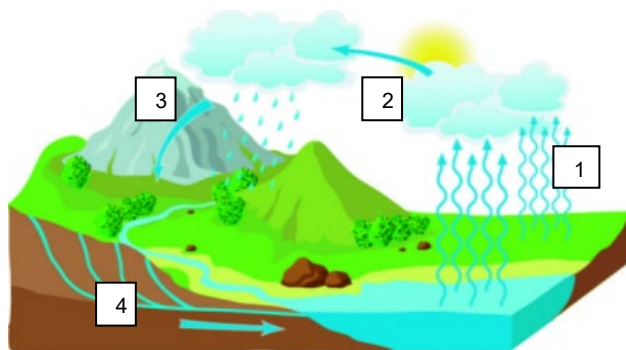
APARTADO 1. Bloque D. La tierra. Ejercicio competencial obligatorio

Texto: Realiza una lectura comprensiva del texto y contesta a las preguntas.

En noviembre de 1998, Badajoz, fue golpeada por una fuerte inundación debido a las intensas lluvias y el desbordamiento de los ríos. Este fenómeno causó grandes destrozos en la ciudad y sus alrededores, afectando a viviendas, infraestructuras y, especialmente, al ecosistema local.

Contesta a las siguientes preguntas:

- Explica si dichas inundaciones fueron debidas a fenómenos naturales o artificiales.
- ¿Qué factores climáticos contribuyeron a la inundación de Badajoz en 1998? Justifica la respuesta.
- Identifica los (4) procesos que se muestran en la siguiente imagen y explícalos.



- La inundación produce un aumento de nutrientes y de contaminantes en el agua de los ríos. ¿Cómo afectan estos factores a los ecosistemas acuáticos?

Puntuación máxima por apartado: a) 0,75 puntos; b) 0,75 puntos; c) 0,5 puntos; d) 0,5 puntos.

APARTADO 2. Bloque B: Las fuerzas que nos mueven

Responda a uno de los dos ejercicios que se proponen a continuación:

1.- Un automóvil parte de un punto A hacia un punto B a la velocidad constante de 80 Km/h. A la misma hora, otro automóvil sale de B hacia A, a la velocidad de 50 Km/h. Si la distancia entre A y B es 450 Km:

- ¿Al cabo de cuánto tiempo se cruzarán los automóviles?
- ¿A qué distancia del punto A se cruzarán?
- Justifica que tipo de movimiento llevan ambos vehículos.

Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 0,75 puntos; c) 0,75 puntos

2.- Un cuerpo de 250 g es empujado hacia la derecha con una fuerza de 1,5 N. Si el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es de 0,4. Calcular:

- El valor de la fuerza de rozamiento.
- La aceleración con la que se mueve.
- El valor de la fuerza con la que se debe empujar si se quiere que deslice con velocidad constante de 1 m/s.

Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 0,75 puntos; c) 0,75 puntos

APARTADO 3. Bloque C: Un universo de materia y energía

Responda a uno de los dos ejercicios que se proponen a continuación:

1.- Se van a quemar 10 litros de propano (C_3H_8) medidos a $25^\circ C$ y 750 mm Hg:

- Escribe la ecuación química ajustada y justifica qué tipo de reacción es.
- Calcula la masa de agua que se producirá.
- Justifica que tipo de enlace presenta el Dióxido de carbono producido.

Datos: 1atm = 760mmHg, $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$; Masas atómicas: C=12g/mol, H=1 g/mol, O= 16 g/mol

Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 0,75 puntos; c) 0,75 puntos.

2.- Desde una altura de 200 m se deja caer un objeto de 10 kg.

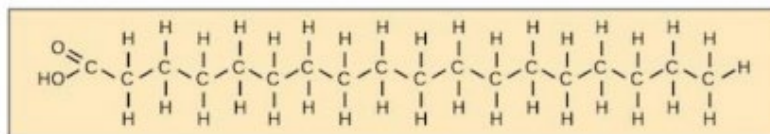
- ¿Cuánto valdrá la energía potencial en el punto más alto?
- ¿Con qué velocidad llegará al suelo?
- ¿Qué velocidad tendrá en el punto medio de su recorrido?

Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 0,75 puntos; c) 0,75 puntos.

APARTADO 4. Bloque E. Biología para el siglo XXI

Responda a uno de los dos ejercicios que se proponen a continuación:

1.- La figura representa una biomolécula:



- ¿Qué tipo de molécula es? ¿A qué grupo de biomoléculas pertenece?
- Indica sus grupos funcionales y las partes en función de su afinidad con el agua.
- Nombra un alimento que la contenga.

Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 1 punto; c) 0,5 puntos.

2.- En una investigación de paternidad, se analizan los grupos sanguíneos de un presunto padre, una madre y un niño. El presunto padre tiene un grupo sanguíneo A, la madre tiene un grupo sanguíneo B, y el niño tiene un grupo sanguíneo AB.

- ¿Es posible que el presunto padre sea el padre biológico del niño con grupo sanguíneo AB? Indica los genotipos del padre, madre y niño y razona tu respuesta.
- ¿Puede tener el niño una hermana de grupo O? Razona tu respuesta.
- ¿Puede tener este niño AB un hijo de grupo O? Razona tu respuesta.

Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 1 punto; c) 0,5 puntos.