UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

PAU - CURSO 2026-2027

MATERIA: CIENCIAS GENERALES **Tiempo máximo: 1 h 30 min**

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMEN

El examen consta de **cinco preguntas**, **cada una** de ellas valorada en **2 puntos**, pudiendo obtener hasta un máximo de 10 puntos. Para obtener la **máxima calificación (10 puntos)** será necesario responder correctamente a cinco ejercicios.

Las **preguntas 1 y 2 son de carácter obligatorio y no presentan apartados optativos**. Las preguntas **3, 4 y 5 se corresponden con los bloques B, D y transversal, respectivamente**, presentando cada una de ellas **dos opciones (A y B)**, de las cuales el estudiante **deberá elegir una**.

No es necesario copiar los enunciados de las preguntas ni responder en el mismo orden en el que aparecen los ejercicios en el examen, pero hay que **indicar claramente el número de la pregunta y la opción elegida (A o B)**.

Observación importante: En **ningún caso** se **corregirá** un **número** de **preguntas superior** al **establecido** en estas instrucciones. Para la **corrección** se **seguirá** el **orden** en el que las **respuestas** hayan sido **desarrolladas por el estudiante**. **Únicamente cuando** el **estudiante haya tachado** una **respuesta**, se entenderá que dicha respuesta **no** debe ser **corregida**. En ese caso, **se corregirá** la **respuesta** que **ocupe** el **lugar correspondiente** a la **tachada**, **siempre** que **pertenezca** a la **misma agrupación** y **respete** el **orden** de respuesta establecido. Asimismo, **se valorará** la **corrección ortográfica** (grafías, tildes y signos de puntuación), así como la **coherencia**, **cohesión**, **corrección gramatical** y **léxica** y **presentación**. Por estos aspectos se podrá **deducir hasta** un **máximo** de **1 punto** de **calificación final**.

PREGUNTAS

I. Un universo de materia y energía (Bloque C)

Pregunta 1. Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 1 punto.

Responda a los apartados que se proponen a continuación:

El ácido acético (CH_3COOH) es el componente principal del vinagre. Supongamos que trabajas en una fábrica de conservas y necesita preparar una salmuera ácida para pepinillos, pues se dispone de una garrafa de ácido acético concentrado de 10 molar (M). Para preparar la salmuera, se necesitan 500 mililitros (ml) de una disolución de vinagre mucho más suave, con una concentración de 0,8 M.

a) Calcula cuántos ml de ácido concentrado (10 M) debes coger para preparar la mezcla.

b) Describe los pasos a seguir, así como el material de laboratorio necesario para preparar la disolución.

II. Biología para el siglo XXI (Bloque E)

Pregunta 2. Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 1 punto.

Responda a los apartados que se proponen a continuación:

a) Marta y Javier acuden a un servicio de orientación genética. Ambos son sanos, pero, tras un análisis genético, descubren que son portadores del alelo "a", responsable de la fibrosis quística (enfermedad autosómica recesiva). ¿Cuál es la probabilidad (porcentaje) de que el bebé nazca con la enfermedad? Distingue claramente entre la probabilidad de ser portador sano y la de ser genotípicamente homocigótico dominante.

b) Explica si la fibrosis quística es una enfermedad infecciosa o no.

III. La Tierra (Bloque D)

Pregunta 3. Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 1 punto.

Opción A. Observa la siguiente imagen:

a) Justifica el significado de la siguiente imagen.

b) Explica tres discontinuidades.



Opción B. El cambio climático altera los ecosistemas y sus redes tróficas, favoreciendo la pérdida de biodiversidad y reduciendo su resiliencia. La desaparición de especies clave puede desencadenar efectos en cascada que desestabilicen toda la red trófica. Contesta a las siguientes preguntas:

a) Indica tres estrategias que se puedan implementar para fomentar un desarrollo sostenible que mitigue el cambio climático.

b) Explica qué papel desempeñan las actividades humanas en el cambio climático.

IV. Las fuerzas que nos mueven (Bloque B)

Pregunta 4. Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 1 punto.

Opción A. La rueda de un coche tiene 80 centímetros (cm) de diámetro y gira a razón de 717 revoluciones por minuto (r. p. m.). Calcular:

a) La velocidad angular en rad/s y la velocidad lineal en el centro de la rueda.

b) El número de vueltas que dará la rueda en 1 minuto.

Opción B. Dos partículas iguales, con cargas Q1 y Q2, separadas 1 cm. Si la carga de cada partícula es 1 nanoculombio (nC), calcula la fuerza electrostática e indica si la fuerza es atractiva o repulsiva.

b) Un muelle cuya constante elástica vale 150 N/m tiene una longitud de 35 cm cuando no se aplica ninguna fuerza sobre él. Calcula la fuerza que debe ejercerse sobre el muelle para que su longitud sea de 45 cm.

Datos: $K = 9 \times 10^9\ N \cdot m^2/C^2$.

V. Universo de Energía y Materia/Biología para el siglo XXI (Bloques C y E)

Pregunta 5. Puntuación máxima por apartado: a) 1 punto; b) 1 punto.

Opción A. Una alumna desayuna un alimento que contiene glúcidos. Durante la digestión, estos nutrientes se transforman en moléculas más sencillas que pueden ser utilizadas por las células. Las células obtienen energía mediante la respiración celular.

a) ¿Qué función tienen los glúcidos en el organismo? Pon un ejemplo de un alimento rico en ellos.

b) La glucosa tiene fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$. Indica qué elementos químicos forman esta molécula y cuántos átomos de cada uno contiene.

Opción B. El yogur se obtiene a partir de la leche gracias a la acción de microorganismos que transforman parte de la lactosa de la leche y producen ácido láctico. El yogur debe conservarse en el frigorífico para evitar que se altere rápidamente.

a) ¿Cuáles son los microorganismos que participan en la elaboración del yogur? Explica por qué son importantes en este proceso.

b) Explica por qué guardar el yogur en el frigorífico ayuda a conservarlo durante más tiempo. Relaciona tu respuesta con la actividad de los microorganismos.