

CIENCIAS GENERALES

- Responda en el pliego en blanco a:
- Una opción (A o B) de la **primera pregunta** (máximo **2,5 puntos**).
 - Una opción (A o B) de **tres** preguntas entre las **preguntas 2 a 5**. Todas las preguntas se calificarán con un máximo de **2,5 puntos** (máximo **7,5 puntos**).
- Agrupaciones de preguntas que sumen más de 10 puntos o no coincidan con las indicadas conllevarán la **anulación** de la(s) última(s) pregunta(s) seleccionada(s) y/o respondida(s).

Pregunta 1. Opción A

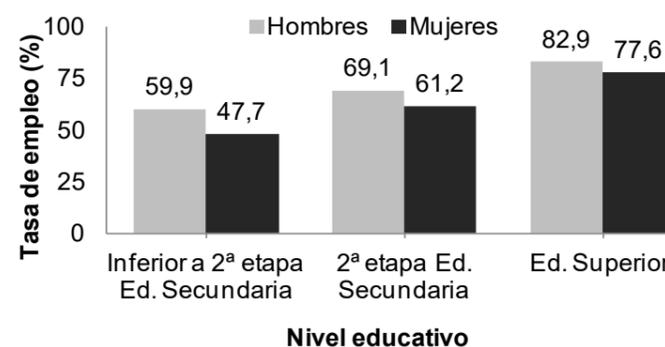
La selección española masculina de fútbol ganó la Eurocopa 2024. Este resultado había sido pronosticado por Steph, un perro que se hizo viral en la red social TikTok por acertar los resultados consultados.

- Enumera las fases o etapas del método científico.
- Cita dos características del método científico que no se cumplen en los pronósticos del perro Steph.
- En una investigación científica, es habitual conocer los trabajos previos relacionados con el tema objeto de estudio. Cita dos tipos de fuentes de información que permitan acceder al conocimiento científico.
- Las redes sociales pueden difundir información científica, pero también bulos y pseudociencia. Indica dos argumentos que te permitan diferenciar un contenido científico fiable de otro pseudocientífico.
- Además de las redes sociales, indica otros dos medios que contribuyen a la divulgación de la ciencia.

Pregunta 1. Opción B

El siguiente gráfico recoge información sobre la tasa de empleo en Asturias en función del nivel educativo, comparando hombres y mujeres, en el año 2023 (Fuente: Instituto Asturiano de la Mujer).

- Explica en qué se diferencian una variable independiente y una dependiente. Utilizando los datos del gráfico, pon un ejemplo de cada una.
- Las variables también pueden clasificarse según cómo expresan la información. ¿Qué dos tipos de variables hay según este criterio? Proporciona un ejemplo, presente en el gráfico, de cada tipo.
- Describe cómo varía la tasa de empleo entre hombres y mujeres, teniendo en cuenta el nivel educativo.
- ¿Qué grupo de la población tiene la menor tasa de empleo? ¿Y la máxima?
- La brecha de género en el empleo se usa como indicador de la diferencia de la tasa de empleo entre hombres y mujeres. Calcula y representa la brecha de género en empleo en función del nivel educativo.



Pregunta 2. Opción A.

El goldeno es un material nuevo que se obtiene integrando átomos de oro en la estructura del grafeno. Gracias a sus propiedades electrónicas únicas, es posible que tenga numerosas aplicaciones.

- El goldeno podría facilitar la captura y el almacenamiento de carbono, en forma de dióxido de carbono. Formula la molécula de dióxido de carbono e indica qué fuerzas intramoleculares se dan en ella.
- El goldeno también podría eliminar impurezas y contaminantes del agua. Escribe y ajusta la reacción química que tiene lugar para la formación de la molécula de agua a partir sus elementos constituyentes.
- Explica, según la teoría de las colisiones, la formación de goldeno a partir de átomos de oro y carbono.
- Describe el átomo de carbono ($Z=6$) según el modelo atómico de Bohr y el modelo atómico actual.
- El goldeno muestra eficacia como catalizador. ¿Qué acción provoca un catalizador? Explica mediante una gráfica la acción de un catalizador en una reacción química.

Pregunta 2. Opción B

Fertiberia, una empresa química con sede en Trasona, busca reemplazar la importación de amoníaco por producción propia, a partir de hidrógeno y nitrógeno, con el objetivo de producir amoníaco verde.

DATOS: $M(H)= 1\text{g/mol}$; $M(N)= 14\text{g/mol}$; H ($Z=1$; grupo=1; periodo=1) ; N ($Z=7$; grupo=15 ; periodo=2)

- Escribe y ajusta la reacción de formación del amoníaco desde sus componentes.
- Calcula los gramos de amoníaco que se producen a partir de 112 g de nitrógeno.
- Para describir un elemento químico se utilizan dos letras, A y Z. Explica qué representa cada una.
- En la síntesis de amoníaco se produce una entalpía (ΔH) de $-92,4\text{ kJ/mol}$. Indica si se absorbe o libera calor de reacción y esboza la gráfica de entalpía para esta reacción.
- ¿Qué es la electronegatividad? Ordena en orden creciente de electronegatividad los elementos N e H.

Pregunta 3. Opción A.

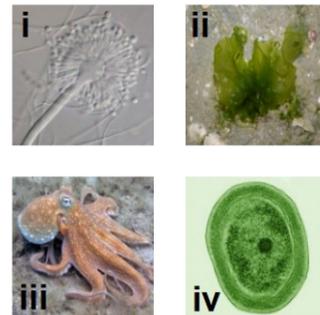
La Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología que está revolucionando múltiples campos, pero su expansión conlleva un impacto medioambiental significativo. Los centros de IA generan desechos electrónicos y consumen grandes cantidades de agua y electricidad, aumentando las emisiones de gases de efecto invernadero. También dependen de minerales críticos y elementos raros que no son renovables.

- Explica qué son los recursos no renovables y cita dos ejemplos, excluyendo minerales.
- ¿Qué es el efecto invernadero? ¿Qué gases pueden emitir los centros de IA que aumenten este efecto?
- Explica brevemente en qué consiste la regla de las 3R.
- ¿De qué trata la «economía circular»?
- Cita cuatro principios/objetivos de la economía circular.

Pregunta 3. Opción B

El Centro Oceanográfico de Gijón tiene varias líneas de investigación en ecosistemas marinos.

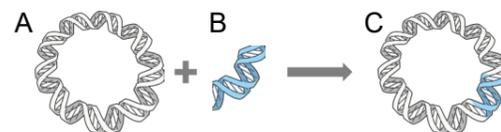
- ¿Cuáles son los componentes básicos de un ecosistema? Describe brevemente cada uno de ellos.
- Cita cuatro factores abióticos que intervengan en un ecosistema marino.
- Identifica a qué reino pertenecen los seres vivos que aparecen en la imagen. (Las imágenes no están a escala).
- En un ecosistema marino, hay gaviotas, copépodos (zooplancton), pulpos, cangrejos, dinoflagelados (fitoplancton). Indica el nivel trófico correspondiente y elabora una cadena trófica.
- ¿Qué nivel trófico no está presente en el apartado d? Describe su función.



Pregunta 4. Opción A.

La siguiente imagen representa una técnica ampliamente utilizada en ingeniería genética:

- ¿Qué es la ingeniería genética?
- Nombra los elementos designados por las letras A, B y C.
- ¿Qué técnica se representa en la imagen? Descríbela.
- ¿Qué es un organismo transgénico? Indica una aplicación de organismos transgénicos.



- Razona si el siguiente enunciado es verdadero o falso «Comer una fruta modificada genéticamente no cambia los genes de las personas que la comen» (EPSCYT, FECYT, 2022).

Pregunta 4. Opción B

El pelaje ruano en caballos tiene herencia codominante, donde la expresión simultánea de alelos para el pelo negro y el pelo blanco produce un fenotipo con pelos de ambos colores. Una yegua de pelaje negro,

descendiente de dos progenitores ruanos (P), se cruza con otro caballo ruano (F1), generando dos descendientes, uno cuyo fenotipo es pelaje negro y otro con fenotipo ruano (F2).

- En genética, hay términos específicos, como fenotipo y genotipo. ¿A qué se refiere cada uno de ellos?
- Razona si la yegua y el caballo que se cruzan en F1 son híbridos (heterocigotos) o no.
- Realiza el cruzamiento correspondiente con esta familia de caballos, indicando genotipos y fenotipos.
- ¿Cuál es la probabilidad de que en la descendencia del cruce F1 aparezca un individuo homocigoto? ¿A qué se refiere el término homocigoto?
- El tipo de herencia que muestran los caballos ruanos es codominante. ¿En qué se diferencia de la herencia intermedia? Apóyate en el ejemplo de los caballos ruanos para razonar la respuesta.

Pregunta 5. Opción A.

El planeta Tierra tiene un gemelo a 22 años luz. Se trata del exoplaneta LTT 1445 Ac. La mayor similitud que comparte con la Tierra es su diámetro, ya que su masa es 1,54 veces la masa de la Tierra.

DATOS: Masa de la Tierra = $5,98 \cdot 10^{24}$ kg; 1 año luz = $9,46 \cdot 10^{15}$ m; $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ N m²/kg²; $g = 9,81$ m/s²

- ¿Cuál es el peso de una alumna de 65 kg en la superficie de Tierra?
- Obtén la fuerza de atracción gravitatoria que se produce entre un alumno de 80 kg y una alumna de 65 kg realizando un examen con una distancia de 2 m de separación.
- Calcula la masa del exoplaneta y la distancia a la que se encuentra de la Tierra en unidades del SI.
- Obtén la fuerza de atracción gravitatoria que se produce entre la Tierra y el exoplaneta LTT 1445 Ac.
- El exoplaneta LTT 1445 Ac tarda 3,1 días en completar una órbita alrededor de su estrella. ¿Qué nombre recibe el tiempo que tarda un objeto en completar una órbita? ¿Cuánto tiempo, en unidades del SI, tarda la Tierra en completar una órbita alrededor del sol?

Pregunta 5. Opción B

Dos vehículos A y B se han desplazado desde el puente de Unquera (Cantabria) hasta el puente de los Santos (límite entre Asturias y Galicia). El vehículo A, por la autovía del Cantábrico, ha recorrido 234 km en 2 horas y 20 minutos. El vehículo B, por carreteras convencionales, ha recorrido 278 km en 293 minutos.

- Determina el tiempo, en horas, minutos y segundos, que el vehículo A ahorra frente al B.
- Calcula la velocidad media, en unidades del Sistema Internacional, del vehículo A.
- En un tramo recto de la autovía se produce un accidente. El conductor del vehículo A, que en ese momento se encuentra a 200 m y que circula a 108 km/h, tarda 2 segundos en percatarse del accidente. Desde que empieza a frenar hasta que consigue detener el vehículo transcurren 5 segundos. ¿Qué tipos de movimiento lleva el vehículo A desde que observa el accidente hasta que se detiene?
- ¿Qué espacio ha recorrido el vehículo A desde que observa el accidente hasta que empieza a frenar?
- Determina si el vehículo A se ha detenido antes de impactar contra el vehículo accidentado.