

Apellidos: Nombre: DNI/NIE:

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO	CALIFICACIÓN:
--------------------------------------	----------------------

A. CONCEPTOS BÁSICOS. (15 puntos)

1. Completa las siguientes afirmaciones sobre movimientos y fuerzas subrayando el término que consideres más correcto de los que figuran entre paréntesis:
(5 puntos, 1 por término)
 - Si un coche está frenando se dice que tiene una (aceleración / velocidad) negativa y su (aceleración / velocidad) va disminuyendo hasta pararse.
 - Para que un objeto se mueva con una cierta aceleración es necesario aplicarle una (velocidad / fuerza). Si no se le aplica, el cuerpo no se moverá o lo hará con (poca velocidad / velocidad constante).
 - Si aplicamos una fuerza a un determinado objeto podemos provocarle un cambio en su movimiento o en su (composición / forma).

2. Relaciona cada elemento de la siguiente lista con su descripción:
(5 puntos, 1 por apartado)

taxonomía / célula / virus / biodiversidad / híbrido

 - A.** Variedad de seres vivos que pueblan la Tierra:
 - B.** Ser vivo que no puede tener descendencia fértil por proceder de progenitores de distintas especies, como el mulo:
 - C.** Unidad elemental dotada de vida propia:
 - D.** No es un ser vivo y por eso no se incluye en ninguno de los cinco reinos en los que se engloban a todos seres vivos:
 - E.** Ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos:

3. Contesta verdadero [V] o falso [F] a las siguientes afirmaciones sobre salud y enfermedad:
(5 puntos, 1 por apartado)
 - [] La anorexia es una enfermedad infecciosa provocada por un trastorno alimenticio.
 - [] La cistitis es una enfermedad no infecciosa que afecta al aparato excretor urinario.
 - [] Los antibióticos son un buen remedio para combatir todas las enfermedades infecciosas.
 - [] El sistema inmunológico se encarga de defender al cuerpo contra las infecciones.
 - [] Cuando nos aplican una vacuna, ésta actúa sobre nuestro organismo produciendo el antígeno que nos ayudará a hacer frente a la enfermedad.

B. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO. (20 puntos)

Lee el siguiente texto y responde a las cuestiones que figuran a continuación:



Somnum: tecnología contra el cambio climático en el campo

Dos ingenieros utilizan IA y drones para preservar el medio ambiente y digitalizar entornos rurales.

Los ingenieros Jesús Muñoz y Antonio Ceballos se conocieron hace más de dos décadas en La Carolina (Jaén). Coincidieron en distintos proyectos vinculados al diseño industrial y la informática. A ambos les unía su pasión por la naturaleza y el medioambiente, lo que han convertido en su principal argumento laboral: en 2021 crearon Somnum Technologies, una empresa que utiliza la inteligencia artificial para luchar contra la sequía o prevenir incendios forestales.

La empresa facturó más de 200.000 euros en su último ejercicio y ha ideado proyectos como un árbol solar multimedia o una consola de pilotaje y control remoto para drones y vehículos terrestres. “La digitalización y automatización de procesos está llegando a todos los ámbitos de nuestra sociedad, y nosotros desde aquí aportamos soluciones de alta calidad, sencillas, estables, con alta tecnología y con un equilibrio entre calidad y precio”, explica Jesús Muñoz, uno de los seis socios (y ocho trabajadores en total) con los que cuenta Somnum Technologies, galardonada recientemente con el Premio Emprende Innova de la Diputación de Jaén.

Su cartera de servicios abarca sistemas industriales llave en mano y modelos de tecnología avanzada para ciudades. El árbol solar fotovoltaico que acaban de colocar en Conil de la Frontera (Cádiz) es una instalación que representa, sin ningún impacto visual, las formas orgánicas de una encina, árbol típico del bosque mediterráneo y dehesa. Con él no sólo se consigue la generación de energía, sino que también es un símbolo de la reducción de la huella de carbono y una simbiosis entre mobiliario industrial, urbano y diseño natural. Cuenta con programas para su control remoto y gestión de datos de la producción solar y está adaptado a velocidades de viento de hasta 150 kilómetros por hora.

También tienen registrada la patente de reforestación conocida como Árbol de Lluvia, que aporta soluciones para obtener un óptimo desarrollo de los cultivos y terrenos a reforestar. “Es un dispositivo que aumenta significativamente la supervivencia de las plantas que tienen mayor crecimiento y vigor, mantiene la humedad del suelo y protege a la plántula de los herbívoros”, explica Antonio Ceballos sobre esta patente que fue avalada por la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén.

La reforestación es una de las principales áreas de negocio de Somnum Technologies, que utiliza aeronaves no tripuladas en muchos de sus proyectos. “Los drones no solo contribuyen a paliar el cambio climático, sino que favorecen el crecimiento y la perdurabilidad del entorno ambiental”, indica Ceballos. Gracias a las imágenes aéreas captadas por drones es posible identificar las ubicaciones perfectas para la plantación de árboles, tomar infinidad de datos para analizar el estado de plantas y animales o hacer el seguimiento de animales en peligro de extinción o la lucha contra especies invasoras como la avispa asiática.

La empresa también ofrece un sistema de detección temprana de incendios con drones con cámaras térmicas de alta resolución.

La ubicación de esta empresa en un entorno rural (en las estribaciones de Despeñaperros y Sierra Morena) la convierte también en un perfecto aliado para luchar contra la despoblación. Lo hace a través del proyecto de última milla en zonas rurales que lleva la tecnología a áreas con baja densidad demográfica.

Artículo de *elpais.com*, 29 de agosto de 2024

4. Basándote en la información extraída del texto indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas [V] o falsas [F].

(5 puntos, 1 por apartado)

- [] Somnum Technologies está localizada en una zona urbana para aprovechar la infraestructura tecnológica de la ciudad.
- [] Los drones de Somnum ayudan a combatir el cambio climático al identificar las mejores ubicaciones para la plantación de árboles.
- [] Somnum Technologies no fue creada para luchar contra la sequía y prevenir incendios forestales, aunque al final ha acabado haciéndolo.
- [] El Árbol de Lluvia es un dispositivo diseñado para reforestar y optimizar el desarrollo de cultivos.



Apellidos: **Nombre:**
DNI/NIE:

[] Los ocho socios de la empresa trabajan por un ideal común: luchar por la naturaleza y el medioambiente.

5. Según el texto, ¿cómo consigue Somnum Technologies la detección temprana de incendios forestales? ¿Qué otras utilidades consiguen de los drones?
(5 puntos)
6. La temática del texto está relacionada con el desarrollo sostenible. Explica brevemente este concepto.
(5 puntos)
7. Explica cómo contribuye Somnum Technologies con el desarrollo sostenible según el artículo anterior.
(5 puntos)

C. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GRÁFICA. (30 puntos)

Gráfico 1: La siguiente gráfica corresponde al número de faltas de asistencia del alumnado de 4º curso de ESO de un centro de secundaria en un determinado curso académico:

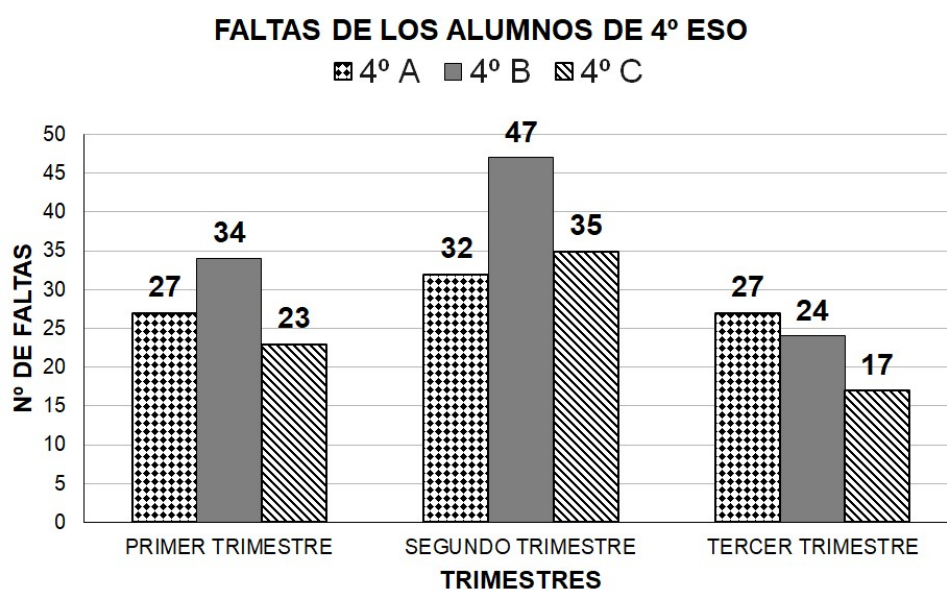


Imagen de elaboración propia

8. Contesta a las siguientes preguntas que se pueden deducir del gráfico 1:
(5 puntos, 1 por apartado)
 - A. ¿Cuántas faltas se produjeron en total el 4º de ESO durante el segundo trimestre?
 - B. ¿Cuántas faltas ha acumulado 4º B durante todo el curso?
 - C. ¿En qué trimestre ha habido más faltas de asistencia?
 - D. ¿Qué grupo es el que más ha faltado durante el primer trimestre?
 - E. ¿Qué grupo es el que más ha faltado a lo largo de todo el curso? ¿Y el que menos?



9. En esos mismos grupos de 4º de ESO se ha recopilado información sobre la nota final que han sacado los alumnos en matemáticas, obteniéndose los siguientes datos:
(6 puntos, 2 por apartado)

NOTA	Nº DE ALUMNOS
3	6
4	9
5	12
7	25
8	19
10	7

- A. ¿Cuántos alumnos hay en total en 4º de ESO ese curso?
B. ¿Cuál es la nota media en matemáticas de 4º de ESO ese curso?
C. ¿Cuál es la moda de la distribución anterior? ¿Qué interpretación tiene?
10. Calcula la desviación típica de la distribución del ejercicio 9 e interpreta el resultado.
(4 puntos)

Gráfico 2: El siguiente gráfico representa un circuito eléctrico sencillo. Teniendo en cuenta que la resistencia 1 (R_1) es de 3.1Ω y la resistencia 2 (R_2) es de 3.3Ω , contesta a las siguientes cuestiones:

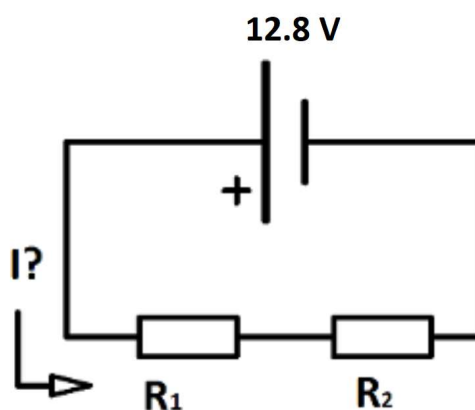


Imagen adaptada de CREA

11. Contesta a las siguientes preguntas:
(4 puntos, 1 por apartado)
- A. ¿Cómo están conectados los elementos de este circuito? ¿En serie? ¿O en paralelo?
B. ¿Qué indica el valor 12.8 de la pila o generador?
C. ¿Pasa por ambas resistencias la misma intensidad de corriente?
D. ¿Se encuentran las dos resistencias a la misma tensión?
12. Calcula la resistencia total o equivalente, la intensidad y la potencia total del circuito.
(6 puntos, 2 por cada cálculo)
13. Calcula la tensión a la que se encuentra cada resistencia y comprueba su relación con la tensión total.
(5 puntos, 2 por cada cálculo y 1 por la comprobación)



Apellidos: **Nombre:**.....
DNI/NIE:

D. EXPRESIÓN ESCRITA DE UN TEXTO RELACIONADO CON EL ÁMBITO. (15 puntos)

14. Como sabrás, cada vez se hace más necesario el almacenamiento masivo de información en formato digital. Redacta un texto de un **mínimo de 150 palabras** donde hables de cómo se ha pasado del almacenamiento local al almacenamiento en la nube y las ventajas e inconvenientes que encuentras en cada uno de ellos. Para ello puedes seguir el siguiente esquema:

- Qué son los sistemas de almacenamiento local y cuáles conoces.
- Qué es el almacenamiento en la nube y por qué surge la necesidad de utilizarlo.
- Qué ventajas e inconvenientes encuentras en ambos sistemas de almacenamiento.

Recuerda: en la puntuación del ejercicio se tendrá en cuenta la presentación, la ortografía, la estructura y la coherencia y cohesión del texto.

E. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA. (20 puntos)

Tu amigo quiere cubrir su jardín con césped artificial, de forma que quede alrededor de la piscina cubriendo toda la superficie del jardín, que tiene la forma que sigue:

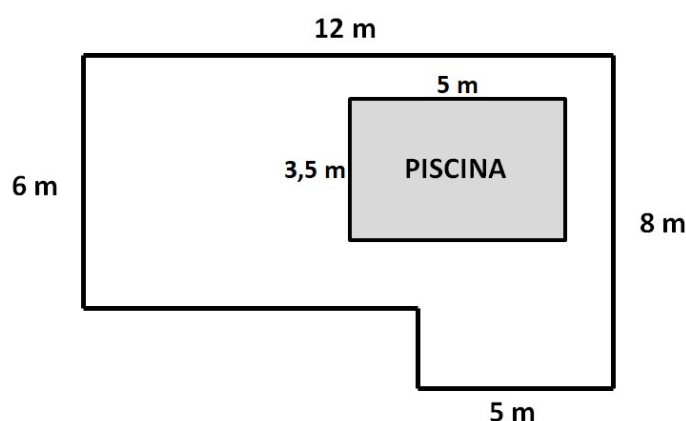


Imagen de elaboración propia

- 15.** ¿Cuántos metros cuadrados de césped artificial tendrá que comprar para poder cubrir todo ese jardín? (10 puntos)
- 16.** Si el metro cuadrado del césped que le gustaría colocar cuesta 12,25€, ¿por cuánto le saldría todo el césped que quiere poner? (5 puntos)
- 17.** Tu amigo decide comprar ese césped y opta por que un profesional de la tienda se lo coloque, cobrándole por ello un 15% sobre el precio total del césped. ¿Por cuánto le saldrá todo? (5 puntos)

