

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO  
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA DESTINADAS A  
PERSONAS MAYORES DE DIECIOCHO AÑOS EN LA COMUNIDAD  
AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA**

**CUESTIONARIO CONVOCATORIA DE JUNIO 2023**

DNI	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>		
Centro de Examen	<input type="text"/>		

**ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

**Instrucciones Generales:**

- Duración de la prueba: 2 horas y 30 minutos.
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice cada ejercicio en los espacios reservados para ello a continuación de cada pregunta y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.
- Puede utilizar calculadora convencional (no científica).
- Cuide la presentación y la ortografía.
- Revise la prueba antes de entregarla.

**Criterios de calificación:**

*Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10.*

**Nota: Para superar el ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO, deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos.**

**Ejercicio 1) (1 punto) (0,5 c/u)**

**1.a) Si quiere dibujar una estructura vertical que tiene una altura de 140 metros en una lámina DIN A4, ¿qué escala debe utilizar? Justifique su respuesta.**

**Dato: Dimensiones formato DIN A4: 210 x 297 mm**

**1.b) José, Jesús y Sofía tienen una cometa cada uno. José tiene 90 m de hilo para elevar su cometa, Jesús 66 m y Sofía 56 m.**

**¿Cuántos metros tienen entre los tres?**

**¿Cuántos centímetros tiene más Jesús que Sofía?, y ¿cuántos km suman entre los dos?**

**Ejercicio 2)**

**Calcule el número de moles (n) que hay en 300 g de las siguientes sustancias:**

**(1 punto) (0,5 c/u)**

**2.a) Ácido carbónico ( $H_2CO_3$ )**

**2.b) Calcule la masa que tienen 4 moles de ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ )**

**Ejercicio 3)**

**Se quiere dibujar un triángulo de 55 cm de perímetro, de forma que un lado sea el doble de otro, y el tercero sea el triple del menor menos 5 cm. ¿Qué longitud debe tener cada lado?**

**(1 punto)**

**Ejercicio 4) (1 punto)**

**4.a) Unos esquiadores tienen una masa de 40 Kg y 60 Kg, y avanzan sobre la nieve con unos esquíes cuya superficie es de 1200 cm<sup>2</sup>. ¿Qué presión ejerce cada uno sobre la nieve? (0,5 puntos)**

**4.b) Responda las siguientes preguntas:**

✓ **¿Cuál es la finalidad de la mitosis? (0,25 puntos)**

✓ ¿Y la de la meiosis? (0,25 puntos)

**Ejercicio 5)**

**(1 punto)** (0,5 c/u)

**Planteamiento de la situación: Energías.**

**Una piedra de 20 Kg. de masa está suspendida a una determinada altura. Su energía potencial es de 1960 J. (Dato:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ )**

**5.a) Calcule la altura a la que se encuentra. (0,5 puntos)**



**Castilla-La Mancha**

Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes



**5.b) Dicha piedra se deja caer. Sabiendo que la energía se conserva durante la caída, determine la velocidad con la que llega al suelo. Exprésela en Km/h.**

**Ejercicio 6)**

**Represente gráficamente la siguiente función cuadrática:  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$**

**Realice su estudio analítico indicando: dominio, imagen vértice y puntos de corte.**

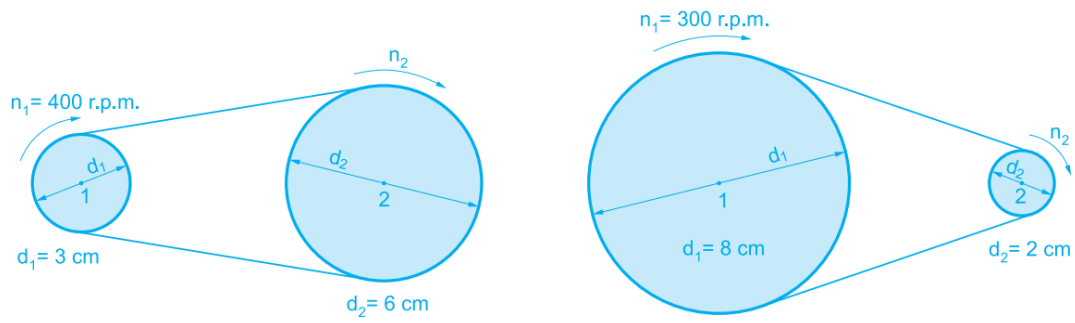
**(1 punto)**



**Ejercicio 7)**

En relación con los dos sistemas de poleas que se muestran a continuación, complete la tabla indicando el tipo de sistema de que se trata:

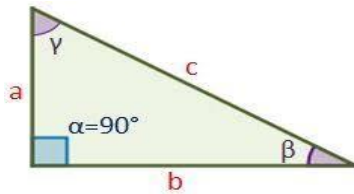
**(1 punto)**



**Ejercicio 8)**

**(1 punto)** (0,5 c/u)

**8.a) Responda las siguientes preguntas relacionadas con el triángulo de la figura.** (0,5 puntos)

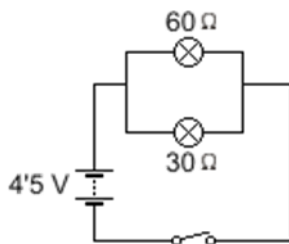
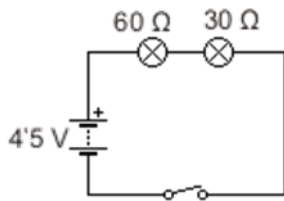


- ✓ ¿Qué tipo de triángulo representa la anterior imagen? (0,10 puntos)
  
- ✓ Escriba las razones trigonométricas de cualquiera de los ángulos del triángulo. (0,30 puntos) (0,10 c/u)
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- ✓ Escriba el Teorema de Pitágoras del triángulo de la figura. (0,10 puntos)

**8.b) Calcule la altura de una torre sabiendo que su sombra mide 13 m cuando los rayos del sol forman un ángulo de  $50^\circ$  con el suelo.** (0,5 puntos)

**Ejercicio 9) (1 punto)**

**9.a) Responda las siguientes cuestiones relacionadas con los circuitos eléctricos de la figura. (0,4 puntos) (0,10 c/u)**



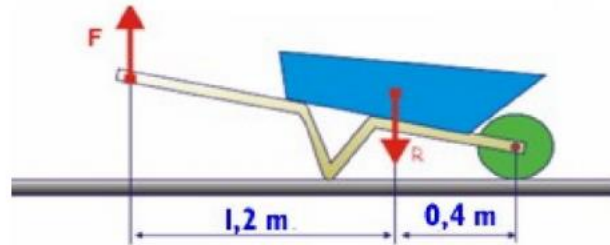
**a) Identifique los elementos que componen los circuitos.**

**b) Qué tipo de circuitos son.**

**c) En cuál de ellos es mayor la resistencia equivalente.**

**d) Calcule la resistencia equivalente de ambos circuitos**

9.b) Con la carretilla de la figura queremos transportar dos sacos de cemento de 50 Kg. (0,60 puntos)



a) Indicar el tipo de palanca. (0,10 puntos)

b) Calcular la fuerza que deberemos realizar para transportar dicho peso. (La solución se puede dar en Kg y N). (0,5 puntos)

c) Dibuje los diferentes tipos de palancas y ponga un ejemplo.

**Ejercicio 10) (1 punto) (0,5 c/u)**

**10.a)** En una clase hay 16 chicas y 12 chicos. De las chicas la mitad usan gafas y la otra mitad no las usan. De los chicos solo uno utiliza gafas.

	Usan gafas	No usan gafas	Total
Chicas	8	8	16
Chicos	1	11	12
Total	9	19	28

En función de la tabla, calcule las siguientes posibilidades:

P (sea chica), P (sea chico), P (use gafas), P (no use gafas), P (sea chica y use gafas), P (sea chico y use gafas), P (sabiendo que es chica use gafas), P (sabiendo que es chico no use gafas).

**10.b)** Un recibo con un total de 65,02 € (sin IVA), ¿cuál sería el total a pagar en dicho recibo si el IVA fuera del 12%?, ¿y si fuera el IVA del 20%?





**Castilla-La Mancha**

Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes



