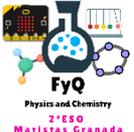


¿Qué nota crees que has sacado?		<b>T.E.C.A.</b> <b>Segunda Evaluación</b> <b>Modelo 1</b>	<b>ELIGE Y RESPONDE 6 PREGUNTAS DEL EXAMEN</b>	Total de preguntas BIEN	Total de preguntas REGULAR	Total de preguntas MAL	<b>NOTA FINAL DEL EXAMEN</b>

**Nombre y Apellidos:**

**Fecha:**

**Duración:** 1 hora

**Instrucciones:** Este T.E.C.A. (Trabajo Escrito Con Apuntes) consta de 8 ejercicios. Debes elegir SOLO 6 EJERCICIOS. Las gráficas y los dibujos puedes hacerlos a lápiz. Las operaciones matemáticas y el razonamiento escrito deben estar a bolígrafo. Puedes usar la calculadora y PUEDES USAR EL CUADERNO DE CLASE. Pero no puedes usar fotocopias de los apuntes de la página web de la asignatura. Todos los ejercicios tienen la misma puntuación. Cada pregunta la debes responder en el hueco que te ofrece la hoja del examen.

**1.** Realiza el siguiente cambio de unidades utilizando fracciones y factores de conversión. Deja la solución final en el convenio de la notación científica.

a)  $14.529 \text{ mg} (kg)$

b)  $3,25 \text{ d} (min)$

c)  $234,56 \text{ hm}^2 (dm^2)$

d)  $120 \text{ km/h} (m/s)$

d)  $2.300 \text{ g/mm}^3 (kg/m^3)$

**2.** Una canica se lanza por el suelo con una velocidad inicial de  $v_0 = 4 \text{ m/s}$ . El rozamiento del suelo va frenando a la canica con una aceleración de  $a = -0,5 \text{ m/s}^2$ . ¿Cuánto tiempo transcurre hasta que la canica se frena por completo? ¿Qué distancia recorre la canica hasta que se frena?

**3.** Un objeto se lanza verticalmente, hacia arriba, con una velocidad inicial de  $10 \text{ m/s}$ . Se encuentra en la superficie de un satélite natural cuya aceleración gravitatoria es de  $4 \text{ m/s}^2$ . ¿Cuánto tiempo tarda el objeto en alcanzar una altura de 8 metros sobre la superficie del satélite? ¿Tiene el ejercicio una solución única? Suponemos que no hay rozamiento con la atmósfera del satélite.

4. Sabemos que la masa del planeta X11 es  $7,21 \cdot 10^{25} g$  y su radio es  $R$ . La gravedad en la superficie del planeta es  $3,4 m/s^2$ . Utiliza la expresión matemática  $G \cdot \frac{M}{R^2}$  para obtener el radio del planeta. Siendo  $G$  la constante de gravitación universal. Expresa el resultado final en kilómetros.

5. Tenemos un cuaderno de dimensiones  $22,02 \pm 0,01 dm \times 17,3 \pm 0,1 cm \times 111 \pm 1 mm$  y una caja de volumen  $3 \cdot 10^{-2} m^3$ . ¿Cuántos cuadernos, como máximo, cabrían en la caja?

6. Calcula la energía mecánica que tiene un coche de 1500 kg de masa que circula a 108 km/h por un puente a 20m sobre el suelo. Obtener los valores tomando el suelo como nivel de referencia de la altura.

7. En el experimento del lanzamiento horizontal, un grupo obtuvo una velocidad experimental para la canica de  $1,65 m/s$ . Suponiendo una altura de la mesa de  $90 cm$ , ¿cuál fue el valor medio del alcance de la canica, tras realizar 10 repeticiones?

8. El ciclista danés Jonas Vingegaard realizó el 18 de julio de 2023 una contrarreloj para la historia en el Tour de Francia. En apenas 22,4 km sacó prácticamente más de dos minutos de diferencia a todos sus rivales. Vingegaard reconoció al finalizar que había realizado la mejor contrarreloj de su vida.

La organización de la carrera tomó tiempos intermedios a los 7,1 km, a los 16,1 km, a los 18,9 km y en los definitivos 22,4 km. Los tiempos de paso de Vingegaard en cada uno de esos puntos fueron 10:13 min, 19:05 min, 25:52 min y 32:36 min respectivamente.

Calcula la velocidad media entre cada uno de los pasos intermedios. Expresa los resultados finales en km/h.