

**EJERCICIOS PARA ALUMNOS DE 3º DE ESO,
PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO
y/o MÉTODOS DE LA CIENCIA**

Según criterios de evaluación y recuperación aprobados por el Departamento de Física y Química:

a) **durante el mes de octubre** se entregará a cada alumno/a una **relación de ejercicios**, con acuse de recibo, que han de **entregar el día de febrero que se les indique; mismo día en que se realizará una Prueba** que deberá superar para aprobar la asignatura

Si los alumnos no realizan lo anterior en las fechas indicadas, en la convocatoria extraordinaria de septiembre, deberán entregar los ejercicios y realizar una prueba escrita, el día que se indique desde Jefatura de Estudios.

b) para **alumnos matriculados en Diversificación**, los contenidos de 2º de ESO (implícitos en los contenidos del área de diversificación de 3º), se darán por superados, siempre y cuando supere los contenidos de 3º.

Los siguientes ejercicios deberán responderse correctamente y serán entregados el día y hora de la prueba de Septiembre (coincidiendo en fecha y hora con la que se estipule para Física y Química de 2º de ESO).

TEMA 1: MAGNITUDES FÍSICA

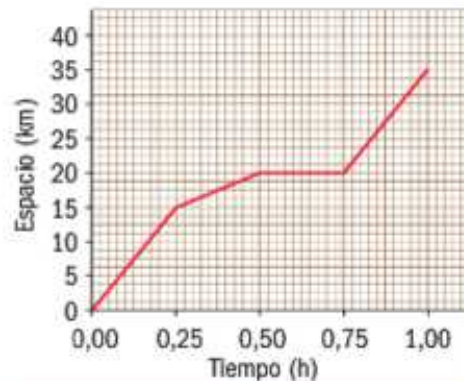
1. Define magnitud física
2. ¿Qué son las magnitudes fundamentales?
3. Enuncia las magnitudes fundamentales estudiadas y sus unidades en el SI
4. ¿Qué son las magnitudes derivadas
5. Enuncia todas las magnitudes derivadas estudiadas y sus unidades en el SI
6. En un super se vende 200 gr de azúcar a 0,57 euros y 1,4 kg a 2,3 euros
 - a) Expresa los gr en kg
 - b) Establece la relación masa/precio
 - c) ¿qué información obtengo de ello?
7. ¿Qué radio tiene una columna cuyo perímetro es de 43cm?.
8. Expresa en dg y mg la siguiente masa: 2,3 hg
9. Expresa en grados y minutos el siguiente tiempo: 102 s
10. Expresa en grados centígrados y grados fahrenheit la siguiente temperatura: 132°K
11. ¿Qué es más económico 200 g de arroz a 1,3 euros o 250 g de arroz a 1,5 euros?
12. Define la unidad metro.
13. ¿Qué es el perímetro de un cuerpo?. ¿Cómo determinarías el perímetro de un círculo
14. ¿Qué es la masa? Define su unidad en el Sistema Universal
15. ¿Por qué no es correcto medir la masa con un peso ?
16. ¿Qué es el tiempo? ¿Qué relación existe entre el tiempo y los grados de un círculo?
17. ¿Qué es la temperatura? ¿Qué significado físico tiene el Cero Absoluto?
18. ¿Qué importancia tiene la unidad elegida?. Unidades de longitud
19. Formas de medir la temperatura. Relación entre las tres unidades conocidas
20. Superficie. ¿Qué es? ¿Cómo determinamos la superficie de cuerpos geométricos planos y de revolución?

TEMA 2: UN MUNDO EN MOVIMIENTO

INTERPRETA UNA GRÁFICA

¿Cómo fue el viaje en autobús?

9. Hemos representado el espacio recorrido por nuestro autobús cada 15 minutos (0,25 horas): en total recorrimos 35 km.
- Calcula la velocidad media de todo el recorrido.
 - ¿Qué velocidad media consiguió en los primeros 15 minutos?
 - ¿Hubo algún gran atasco en el viaje?



15. Un coche circula muy rápido sobre una carretera cuando entra en una curva muy cerrada cubierta de hielo.
- ¿Podrá frenar o tomar la curva? Razona la respuesta citando las fuerzas que actúan sobre el coche.
 - Dibuja, vista desde arriba, la probable trayectoria que seguirá.

¿Por qué unas cosas flotan y otras se hunden?

16. En un vaso de bebida gaseosa hay líquido, burbujas de gas y hielo. La densidad del líquido es mayor que la del hielo y esta que la del gas.

$$\text{Densidad} = \frac{m}{V}$$

$$\text{Peso} = m \cdot g$$

Utiliza el principio de Arquímedes y las fórmulas de la densidad y el peso para contestar a las siguientes preguntas.

- ¿Por qué suben las burbujas?
- ¿Por qué el hielo sobresale un poco del refresco?
- Si disolvemos una gran cantidad de azúcar en la bebida, ¿flotará más o menos el hielo? Razona la respuesta.



TEMA 3: MATERIA Y ENERGIA

- Todas las formas de energía pueden describirse mediante combinaciones de dos formas básicas: energía cinética y potencial.
 - Define cada una de ellas
 - Un ciclista desciende por una colina a velocidad constante. Explica si aumenta o disminuye su energía potencial
- El transbordador espacial se calienta mucho al entrar en la atmósfera. Explica a qué se debe. ¿Sería buena idea mejorar su forma para que no se calentase?
- Indica en cuál de las siguientes situaciones se realiza trabajo mecánico. Razona tu respuesta.
 - Estiramos un muelle
 - Levantamos un peso
 - Empujamos la pared

4. a) ¿Qué es el trabajo mecánico? ¿Cómo medirlo?
- b) ¿Qué es el calor?
- c) Explica a qué se debe que se calienten los frenos de un coche cuando desciende por una carretera empinada
5. Si es cierta la afirmación de que la energía no se pierde, ¿cómo es posible que una pelota se detenga después de haberla lanzado?

TEMA 4: LUZ Y SONIDO

1. ¿Qué tres elementos requiere el sonido para producirse?
2. ¿Qué es la frecuencia? ¿Entre qué valores de frecuencia están los sonidos audibles por el ser humano?
3. Indica las tres cualidades sonoras y defínelas.
4. ¿Qué es el sonar? ¿Y el eco?
5. Define contaminación acústica.
6. Copia y completa las siguientes frases:
 - a) Se denomina frecuencia al _____ en un _____ y su unidad se denomina _____.
 - b) El ser humano percibe como sonido las vibraciones con frecuencias comprendidas entre _____ Hz y _____ Hz.
 - c) Las ondas sonoras necesitan _____ para poderse propagar y nunca pueden transmitirse en el _____.
 - d) La cualidad sonora relacionada con la intensidad del sonido se denomina _____ y se mide en _____.
 - e) La cualidad sonora relacionada con la frecuencia emitida se denomina _____ y es _____ si la frecuencia es alta o _____ si la frecuencia es baja.
 - f) Dos sonidos de igual intensidad y frecuencia se distinguen por su _____ si presentan distinta forma de onda.
 - g) Se denomina _____ al fenómeno de percepción diferenciada de cualquier sonido emitido y el correspondiente reflejado cuando se escucha con más de _____ segundos de diferencia. Si el tiempo transcurrido es menor, decimos que se produce _____.
7. ¿Qué es la luz? ¿A qué velocidad se propaga la luz en el vacío?
8. Indica tres propiedades de la luz
9. ¿Cuáles son las leyes fundamentales de la refracción?
10. ¿Qué eclipse podrá contemplar el mayor número de habitantes de la Tierra, un eclipse total de Sol o un eclipse total de Luna?
11. Dibuja la imagen de un lápiz reflejado en un espejo cóncavo cuando este se encuentra:
 - a. Más lejos que el centro de curvatura del espejo.
 - b. Entre el centro de curvatura y el foco.
 - c. Más cerca que el foco.