

## ACTIVIDADES DE REFUERZO

### CIENCIAS DE LA NATURALEZA 2º de ESO

Alumno/a \_\_\_\_\_

1ª Evaluación: temas 1, 2 y 3.

2ª Evaluación: temas 4, 5 y 6.

3ª Evaluación: temas 7, 8, 9 y 10

1. Estudia los temas correspondientes
2. De cada uno de los temas haz un esquema.
3. Realiza las siguientes actividades del libro:

Tema 1. Los sistemas materiales y la energía.

- Pág. 20 (de la 1 a la 21).

Tema 2. El movimiento y las fuerzas

- Pág. 36 (de la 1 a la 20)

Tema 3. El calor y la temperatura

- Pág. 52 (de la 1 a la 23)

Tema 4. La luz y el sonido

- Pág. 66 (de la 1 a la 20)

Tema 5. La energía en los procesos químicos

- Pág. 78 (de la 1 a la 17)

## Actividades voluntarias

### PROBLEMAS DEL M.R.U.

1. Coloca las siguientes posiciones en el sistema cartesiano y dibuja la trayectoria obtenida: (1, 2); (2, 4); (5, 7); (8, 9); (11, 11); (12, 15); (14, 20).
2. Un móvil recorre una línea recta desde su punto de partida 10km y a continuación vuelve sobre sus pasos y hace otros 7 Km. Calcula el espacio recorrido por el móvil y el desplazamiento del mismo.
3. ¿Tiene el mismo valor el desplazamiento que el espacio?, ¿en qué caso coincide el desplazamiento con el espacio recorrido?
4. El guepardo puede llegar a correr 30m/s, calcula:
  - a. Cuál es su velocidad en Km/h
  - b. Cuánto tiempo tardará en recorrer 1km.
5. Si la distancia de Madrid a Zaragoza son 300km y el tiempo empleado en recorrerla ha sido de 2 horas y cuarenta y cinco minutos. Cuál ha sido la velocidad media empleando unidades del SI.
6. ¿En qué tipo de movimiento coincide siempre la velocidad media y la instantánea?
7. ¿Qué diferencia hay entre velocidad media y la velocidad instantánea?
8. ¿Qué magnitud permanece constante en el movimiento rectilíneo uniforme?
9. un ciclista recorre una semicircunferencia cuyo diámetro son 200m.
  - a) ¿Cuál es el espacio recorrido por el ciclista?
  - b) ¿Cuál ha sido su desplazamiento?
10. Calcula la velocidad media de un ciclista que tarda 15 min. en recorrer 12Km. Expresaba en Km/h y en m/s.
11. Dos familias, en coche, van a visitar una ciudad que se encuentra a 450 Km de su lugar de origen. Una de ellas va a 100 km/h, mientras que la otra a 120 Km/h
  - a) ¿Cuál debe salir primero para que al cabo de cierto tiempo se puedan encontrar en una gasolinera a 240 Km del punto de partida?

- b) Si el coche que marcha a mayor velocidad sale 15 min más tarde ¿cuánto tiempo tardará en alcanzar al otro? ¿qué distancia han recorrido ambos en ese momento?
12. Dos coches están separados por una distancia de 150 Km. A las 12 de la mañana salen uno al encuentro del otro; uno lo hace a una velocidad constante de 100 km/h y el otro lo hace a una velocidad de 80 km/h. Calcula:
- ¿Cuánto tiempo tardarán en encontrarse?
  - ¿Qué distancia ha recorrido cada uno de ellos?
  - ¿Qué hora marcará el reloj cuando se encuentren?

## TEMA 2 MOVIMIENTOS ONDULATORIOS

- ¿Qué frecuencia corresponde a una onda sonora de 17 m de longitud de onda que se propaga en el aire a una velocidad de 340 m/s?
- Las ondas emitidas por una emisora de radio tienen una frecuencia de  $1,5 \cdot 10^9$  Hz y su velocidad en el aire es de 300.000 km/s. calcula su longitud de onda.
- Calcula la longitud de onda de los ultrasonidos emitidos por un murciélago si su frecuencia es de 112.000Hz. Suponemos que la velocidad en el aire es de 340m/s.
- Un sonar, que emite una onda ultrasónica, recibe la onda reflejada en un obstáculo submarino 1,25 s después de la emisión. ¿A qué profundidad se encuentra el obstáculo? Suponemos que la velocidad del sonido en el agua es de 1500 m/s.
- Calcula la longitud de onda de los ultrasonidos emitidos por un murciélago si su frecuencia es de 112.000Hz. Suponemos que la velocidad en el aire es de 340 m/s.
- Un montañero que oye un trueno 3,53 s después de ver el relámpago. ¿A qué distancia se encuentra la nube en la que se ha producido el rayo si la velocidad del sonido es de 340 m/s?
- Se golpea el extremo de una barra de aluminio de 1,25 m de longitud. ¿cuánto tiempo tarda en llegar al otro extremo? La velocidad del sonido en el aluminio es de 5.150 m/s.
- Un barco emite un sonido dentro del agua y al cabo de 1,8 s recibe el eco del sonido reflejado en el fondo del mar. ¿A qué distancia del barco está el fondo del mar? La velocidad del sonido en el agua del mar es de 1500m/s.
- La frecuencia de la luz violeta es de  $7,5 \cdot 10^{14}$  Hz. ¿qué longitud de onda corresponde a esta luz en el vacío si su velocidad de propagación es de 300.000Km/s?

10. La velocidad de propagación del sonido en el acero es de 5000m/s. ¿Qué longitud tiene una barra de acero si al producir un sonido en uno de sus extremos tarda 2milesimas de segundo en llegar al otro?
  11. Los sonidos audibles tienen una frecuencia entre 20 y 20.000Hz. si la velocidad del sonido en el aire es 340m/s, ¿A qué longitudes de onda corresponden esas frecuencias?
  12. Calcula la longitud de onda de frecuencia 0,02 Hz que se propaga a una velocidad de 5km/s.
  13. Un satélite artificial vuela a una altura de 5000km sobre la tierra. Si ese satélite envía una señal luminosa a la tierra, ¿Cuánto tiempo tardará en ser observada?
  14. Las naves que han explorado la superficie de Marte se comunicaban con la tierra mediante ondas electromagnéticas. ¿Cuánto tiempo tardaban en llegar sus señales si el planeta Marte se encontraba a 54 millones de kilómetros de la Tierra?
- Tema 3. El calor y la temperatura.
    1. Indica en las escalas Fahrenheit y absoluta la temperatura de una habitación, sabiendo que un termómetro marca 18 °C.
    2. Expresa en julios las siguientes cantidades de energía.
      - a) 254 cal
      - b) 12,5 Kcal.
  - **Prepara las evaluaciones que tengas suspensas.**
  - **Este trabajo lo entregarás en septiembre al profesor el día de la prueba extraordinaria (2 de septiembre)**