

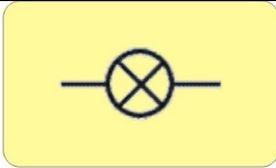
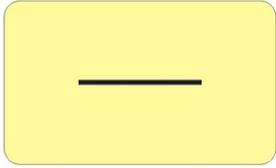
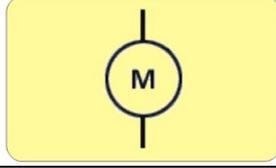
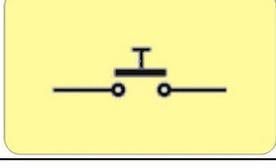
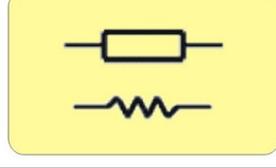
Apellidos:..... Nombre: .....

D.N.I./ N.I.E.:.....

**ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

**A. Conceptos básicos.** (15 puntos)

1. Los siguientes símbolos representan a distintos elementos eléctricos. **Nombra** cada uno de ellos: (5 puntos, 1 punto cada uno)

Símbolo	Descripción
	
	
	
	
	

2. Las siguientes frases están relacionadas con la contaminación y los residuos. Decide si son **verdaderas [ V ]** o **falsas [ F ]**. (5 puntos)

- ] La biodegradabilidad es una cualidad universal de los materiales, que no depende de su estructura física o química.
- ] Uno de los productos más contaminantes de uso cotidiano son las pilas y las baterías.
- ] La lluvia ácida es una consecuencia de la contaminación de las aguas.
- ] La capa de ozono es fundamental para la vida, ya que protege de los rayos ultravioletas, muy energéticos y peligrosos.
- ] Los metales pesados como el plomo, el arsénico y el cadmio son vertidos industriales especialmente peligrosos porque pasan a la cadena alimenticia a través del agua y afectan a la salud humana y animal.

**3. Completa** el siguiente párrafo sobre los recursos naturales con las siguientes palabras: (5 puntos)

limitada, energéticas, satisfacer, eficiente, parcialmente

Un recurso natural es todo aquello que el ser humano obtiene de la naturaleza para \_\_\_\_\_ sus necesidades. Pueden ser de tres tipos:

No renovables, si existen en una cantidad \_\_\_\_\_ y pueden llegar a agotarse.

Renovables, si no se agotan por más que se usen, y \_\_\_\_\_ renovables, si la naturaleza puede regenerarlos si se usan a un ritmo adecuado.

Una de las causas del agotamiento de los recursos naturales hay que buscarla en el aumento de la población mundial y sus necesidades \_\_\_\_\_. Para evitar el agotamiento de los recursos, es muy importante un uso racional y \_\_\_\_\_ de los mismos.

**B. Comprensión y análisis de un documento.** (20 puntos)

**Lee** atentamente el siguiente texto sobre el aceite de oliva y contesta a las preguntas que se realizan:

El aceite de oliva es un producto fundamental en la cocina española y, desde hace unos años, científicos de todo el mundo lo consideran el complemento ideal de una dieta sana gracias a su alto contenido en grasas insaturadas que no se depositan en las arterias y a su abundancia en vitaminas A, D, E y K.

Comercialmente existen tres variedades de aceite de oliva: el aceite de oliva virgen, se obtiene sin otro tratamiento que a presión en frío de la aceituna. El aceite del oliva refinado procede del calentamiento del residuo de la molienda y su tratamiento con sustancias químicas para extraer el aceite de su interior. Finalmente, el aceite de oliva puro es una mezcla de los dos anteriores.

Algunas de las vitaminas, especialmente la E, se destruyen con el calor y esto hace que cada una de las variedades mencionadas en el párrafo anterior tengan distinta calidad nutritiva.

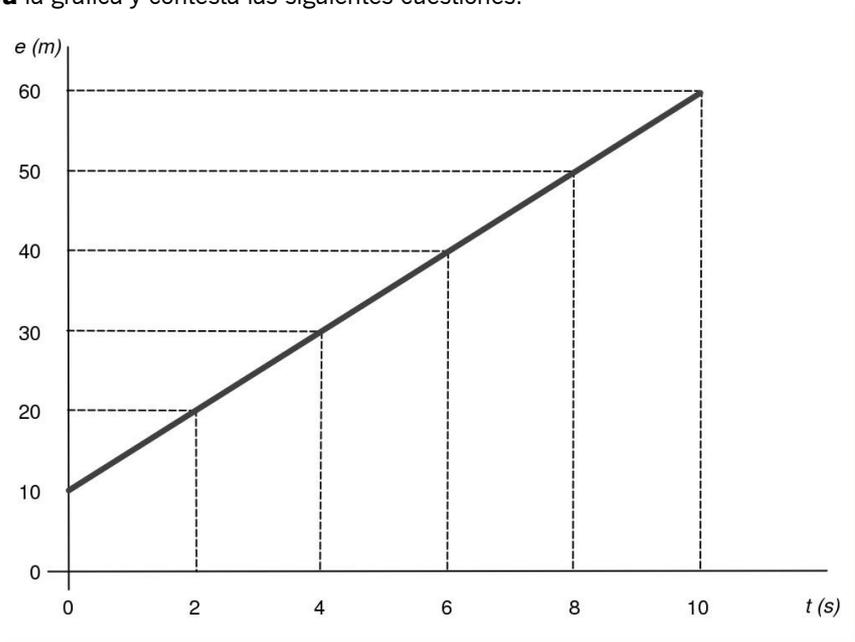
A pesar de los beneficios que el consumo de aceite de oliva reporta al organismo, la elaboración del mismo ha causado graves problemas ambientales en Andalucía, puesto que, hasta hace poco, el residuo de la molienda –el alpechín– era vertido directamente a los ríos. Como el alpechín contiene gran cantidad de materia orgánica, al descomponerse en el río, daba mal olor a las aguas y agotaba el oxígeno produciendo la muerte de peces y otros habitantes del río. Afortunadamente hoy en día tales vertidos están prohibidos y los modernos métodos de molienda se han adaptado para evitar producir alpechín.

**Responde** a las siguientes cuestiones:

- 4. Ordena** de mayor a menor calidad las diferentes variedades de aceite de oliva. (5 puntos)
- 5.** ¿Con cuál de los dos beneficios que el aceite de oliva tiene para la salud relacionas la ordenación realizada en la pregunta anterior? **Justifica** tu respuesta. (5 puntos)
- 6.** Atendiendo a la información del texto, **da una explicación** al hecho de que el aceite que ha sido utilizado para freír sea de peor calidad que el crudo. (5 puntos)
- 7.** Una de las estrategias que se siguen para minimizar los efectos negativos del alpechín sobre los ríos es el vertido controlado del mismo. Sin embargo, esto puede agravar el impacto sobre los acuíferos. **Señala** la principal medida a seguir en estos vertidos controlados para evitarlo. (5 puntos)

### **C. Ejercicios a partir de información gráfica.** (30 puntos)

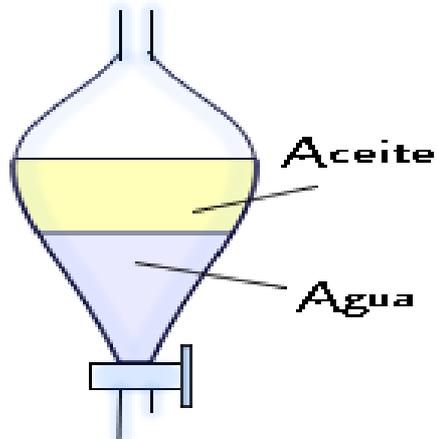
**Gráfico 1: Observa** la gráfica y contesta las siguientes cuestiones:



Por Pjvelasco (Trabajo propio) [CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)], undefined

- 8. Responde** a las siguientes cuestiones: (5 puntos, 2 el apartado A y 3 el apartado B)
  - A.** ¿Cuál es la posición inicial del móvil?
  - B.** Razona de qué tipo de movimiento se trata.
- 9.** En relación a la rapidez del móvil, **realiza** las siguientes actividades: (5 puntos, 3 el apartado A y 2 el apartado B)
  - A.** ¿Qué relación hay entre la pendiente de la gráfica y la rapidez? Razona la respuesta.
  - B. Dibuja** en el mismo sistema de ejes la gráfica de otro móvil que parta de 5 m y tenga menor rapidez.
- 10. Dibuja** aparte, la gráfica  $v/t$  que describe el movimiento del primer móvil. (5 puntos)

**Gráfico 2: Observa** el dibujo que representa un dispositivo muy usado en los laboratorios:



Procedente de: Davo0, bajo licencia creative commons

**11. Responde** las siguientes preguntas: : (7 puntos, 2 el apartado A y 5 el apartado B)

**A.** ¿Cómo se llama el dispositivo representado?

**B.** Indica qué magnitud física es la responsable de que el aceite se sitúe sobre el agua. Razona la respuesta.

**12. Describe** cómo utilizarías este aparato para separar el agua del aceite. (5 puntos)

**13. Indica** qué requisitos tiene que tener una mezcla para poderse separar utilizando este procedimiento. (3 puntos)

**D. Redacción de un texto relacionado con la ciencia.** (15 puntos)

**14.** A veces nuestro hermano menor nos pone en apuros al preguntarnos por conceptos que entendemos pero que nos cuesta explicarlos. Esta vez nos pregunta por un concepto que ha leído en un libro: el concepto de fuerza. Elabora una composición breve con un **mínimo de 150 palabras** con la que le puedas ayudar a saber más sobre las fuerzas. Para ello no olvides:

- El concepto de fuerza
- Situaciones donde hay y no hay fuerzas
- Sus unidades
- Cuando se ponen de manifiesto.
- Algunos tipos y ejemplos

**Recuerda:** en la puntuación del ejercicio se tendrá en cuenta, de manera proporcional, la presentación, la ortografía, la estructura y la cohesión del texto.

### **E. Resolución de un problema.** (20 puntos)

El cuerpo humano es una máquina que consume la energía química interna, desarrollando un trabajo o generando calor. Dependiendo de la actividad que se esté realizando, el consumo será mayor o menor. Se conoce cuánta energía por segundo se consume para actividades tipo, lo cual es muy útil para calcular cuánto debemos consumir para no quedarnos sin fuerzas. La siguiente tabla muestra alguna de estas actividades:

<b>Actividad</b>	<b>Energía por segundo</b>
Dormidos	75 Julios / segundo
Andando	230 Julios / segundo
Corriendo	1000 Julios /segundo
Pedaleando	500 Julios /segundo

Con estos datos, **contesta** a las siguientes preguntas:

- 15.** ¿Cuánta energía necesitamos para poder correr durante 1 hora? Si toda esa energía la transformamos en energía cinética y pudiéramos comunicársela a un balón de 2 kg, ¿qué velocidad tendría? (10 puntos)
- 16.** ¿Cuánto tiempo podríamos estar dormidos con la energía potencial que tiene un helicóptero de 500 kg que permanece a 50 metros del suelo? (5 puntos)
- 17.** Para pedalear durante 2 horas, ¿Cuántos cereales debemos tomar, si en el envase aparece que cada 100 gramos de cereal suministran 1.450.000 Julios? (5 puntos)