

**Energías Alternativas**  
**Tercer Parcial – Viernes 13 de Mayo del 2011**  
**Corrección**

**Teoría – 5 puntos**

- 1) (1 punto) **Principalmente por el bajo rendimiento energético de la fotosíntesis.**
- 2) (4 puntos) Rellenar una Tabla recopilando por cada tipo de fuente de energía hasta 3 (no mas) ventajas e inconvenientes.

Descuentos de los puntos:

**1 punto** por cada fuente de energía listada en la Tabla siguiente.

**1 punto** por cada una de las ventajas listadas en la Tabla siguiente.

**1 punto** por cada uno de los inconvenientes listados en la Tabla siguiente:

Tipo de Energía	Ventajas	Inconvenientes
Fósiles	-Alta densidad energética	-Contaminación CO2 -Recursos limitados
Solar	-Inagotable -No emite CO2	-Requiere espacio -Intermitente
Eólico	-Inagotable -No emite CO2	-Requiere espacio -Intermitente
Hidráulico	-Inagotable -Sirve para almacenar mediante bombeo -Se puede encender y apagar cuando se desea	-Potencial limitado -Accidentes
Bio-carburante	-Inagotable -Absorba al crecer el CO2 que emite -Alta densidad energética	-Requiere espacio
Nuclear Fisión	-Alta densidad energética	-Residuos -Accidentes

El total (29) se divide luego por 7.

Quite 1 punto al resultado final cuando se cito el Hidrogeno como fuelle de energía.

Otras energías (validas, claro), ventajas o inconvenientes (validos, claro) aportaron puntos adicionales según el mismo baremo.

**Problema 1 – Conservación de la Energía – 3 puntos**

Si el coche gasta gasolina, es que gasta energía. Esta energía se usa para vencer las perdidas.

Cuanta energía E gasta el coche al recoger una distancia de L metros?

Gasta 5 litros =  $5 \cdot 42 \cdot 10^6$  J por 100 km =  $10^5$  m. Así que para L metros, gasta  $E = 5 \frac{42 \cdot 10^6}{10^5} L$  Julios.

Por otra parte, la energía perdida es el trabajo W de la fuerza  $kV^2$  sobre la distancia L. Tenemos directamente  $W = kV^2L$ .

Según la ley de conservación de la energía, debemos de tener  $E = W$ .

Así que,

$$5 \frac{42 \cdot 10^6}{10^5} L = kV^2L,$$

Lo que implica (con 100 km/h = 27 m/s)

$$k = 5 \frac{42 \cdot 10^6}{v^2 \cdot 10^5} = 5 \frac{42 \cdot 10^6}{27^2 \cdot 10^5} = 2.8 \text{ [unidades?]}$$

Cuáles son las unidades de k?

$W = kV^2L$  dice que k viene en [Julios]/[m m<sup>2</sup> s<sup>-2</sup>]. Puesto que los Julios son [kg m<sup>2</sup> s<sup>-2</sup>] (pensar en una energía cinética), k viene en [kg m<sup>2</sup> s<sup>-2</sup>]/[m m<sup>2</sup> s<sup>-2</sup>] = [kg]/[m].

Al final,

$$k = 2.8 \text{ kg/m}$$

1 punto por las unidades

1 punto por el valor de k

1 punto por el método

## Problema 2 (2 puntos)

Elementos de corrección:

### El Hidrogeno, Energía del Futuro

Los combustibles fósiles, sobre los cuales está edificada la civilización occidental, se agotaran tarde o temprano. Unos dicen además que el dióxido de carbono fruto de su combustión está provocando un calentamiento del planeta. Incluso si el extremo frio del último invierno permitiría poner en duda dicho calentamiento **el último invierno en España no tiene nada que ver con una tendencia temporal mundial**, la finitud de los recursos fósiles impone la búsqueda de fuentes alternativas de energía.

Para ser creíbles a largo plazo como fuente de energía global, los candidatos energéticos tienen que cumplir dos estrictos requisitos: no deben contaminar y han de ser virtualmente inagotables. El Hidrogeno cumple perfectamente con ambas exigencias **claro que NO**. Es el elemento más abundante del universo **pero no existe al estado molecular puro en la tierra, hace falta hacerlo. No hay "pozos" de hidrogeno**, y su combustión produce solamente agua. Ojala los gobiernos apostasen por él. **Ojala los gobiernos tuvieran mejores consejeros que el autor de estas líneas.**