

**PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

Solucionario_Modelo I_Convocatoria 2011

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

(DOS HORAS)

DATOS PERSONALES

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.

Fecha de nacimiento:

Sede:

Tribunal nº:

CALIFICACIÓN



PARTE I. CONCEPTOS BÁSICOS. 1,5 PUNTOS

I. Una con una flecha el nutriente con su función correspondiente: (0,5 puntos)

1. Glúcidos o Hidratos de Carbono		A. Reservas energéticas, permitiendo tener periodos de ayuno a lo largo del día.
2. Proteínas		B. Actúan en procesos fundamentales como: el crecimiento y la cicatrización.
3. Lípidos o Grasas		C. Formar parte de las estructuras de plantas y animales; en dietas en las que su aporte es mayor que su consumo se almacenan en forma de grasa.
4. Vitaminas		D. Actúan como defensa, proporcionan energía para el movimiento y están presentes en la digestión.

I-C; 2-D; 3-A; 4-B

2. Sabemos que la Tecnología trata de resolver problemas con los que se encuentra el ser humano. A continuación, le mostramos las distintas fases que se deben seguir en un Proyecto Tecnológico, su tarea consiste en ponerlas en el orden correcto: (0,5 puntos)

Identificación o análisis del problema o necesidad → Propuesta de ideas o soluciones → Búsqueda de información → Desarrollo de ideas y Diseño → Montaje y construcción → Evaluación y verificación.

3. Complete el siguiente texto con los términos que figuran en el recuadro: (0,5 puntos)

Gaseoso, condensación, moléculas, fusión, fuerzas de cohesión, líquido, vaporización, átomos, solidificación y materia.

Toda la **materia** está constituida por diminutas partículas denominadas **átomos**, y que estos se enlazan entre sí para formar **moléculas** o iones. Hay sustancias como los metales, el agua o el oxígeno. En cualquier caso, las fuerzas atractivas, denominadas **fuerzas de cohesión**, que mantienen unidas a las partículas que constituyen cada sustancia, son las que determinan los tres estados de agregación: sólido, **líquido** y **gaseoso**. Por la propia experiencia sabemos que las sustancias pueden pasar de un estado a otro, así: el cambio de sólido a líquido se denomina **fusión**, el cambio de líquido a gas se llama **vaporización**, de gas a líquido tenemos la **condensación** y de líquido a sólido la **solidificación**.

PARTE II. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO. 2 PUNTOS

Lea el texto sobre el transporte de la electricidad y su almacenamiento y después responda a las cuestiones:

Toda nuestra sociedad y forma de vida se mantienen gracias a la energía que consumimos. Nuestros antepasados aprendieron a mantener el fuego y a transportarlo. Nosotros hemos aprendido a generar en centros de producción la energía que usamos en nuestros hogares y fábricas. La electricidad que consumimos en nuestros hogares se produce en centrales térmicas, centrales hidráulicas o nucleares situadas a cientos de kilómetros de nosotros.

El método más sencillo para llevar esa energía a los centros de consumo es el uso de la electricidad, que “viaja” a la velocidad de la luz desde las centrales hasta nuestras casas. Para ello, usamos las redes de distribución eléctricas. En las centrales transformamos las distintas formas de energía (cinética del agua y el viento, interna del carbón y el petróleo) generando corrientes eléctricas en un generador, que son llevadas hasta los centros de transformación donde se aumenta su tensión hasta tener miles de voltios. Estas corrientes se distribuyen a través de la red de alta tensión hasta las ciudades, polígonos industriales, fábricas... donde antes de ser usadas se adapta su voltaje al uso final (baja tensión o media tensión).

Por otro lado, indicar que la electricidad producida en las centrales no se puede almacenar, por tanto la producción y el consumo han de hacerse en tiempo real. Esto implica que cualquier fuente de energía que usemos debe garantizar de forma inmediata la gran demanda producida en los centros de consumo. Por este motivo, y a día de hoy, esas fuentes se basan todavía principalmente en los combustibles fósiles.

4. Indique qué centrales eléctricas aparecen en el texto y relaciónelas con sus fuentes de energía correspondientes. (0,5 puntos)

C. Térmica – carbón, petróleo; C. Hidráulica – agua; C. Nuclear – Uranio

5. Indique dos tipos de centrales eléctricas diferentes a las que aparecen en el texto, que además usen energías no contaminantes o renovables. (0,5 puntos)

Solar Fotovoltaica y eólica

6. Como bien sabemos, existen fábricas que trabajan de noche e incluso las veinticuatro horas del día, de hecho, nuestros frigoríficos están funcionando a todas horas. Según el texto, a la hora de demandar energía de forma inmediata por los consumidores, a día de hoy, las fuentes se basan todavía principalmente en los combustibles fósiles. ¿Por qué cree usted que las principales fuentes de energía son los combustibles fósiles? (0,5 puntos)

Las centrales térmicas junto con las nucleares son las centrales capaces de estar funcionando todo el día (quemando gas y empleando uranio respectivamente), sin embargo la producción de energía, de forma inmediata, no puede depender de si hay o no viento o sol, por lo que todavía las fuentes no renovables juegan un papel primordial en la generación de electricidad.

7. Responda con verdadero (V) o falso (F) en las siguientes afirmaciones (0,5 puntos)

(V) La energía nuclear genera residuos muy contaminantes que duran mucho tiempo;

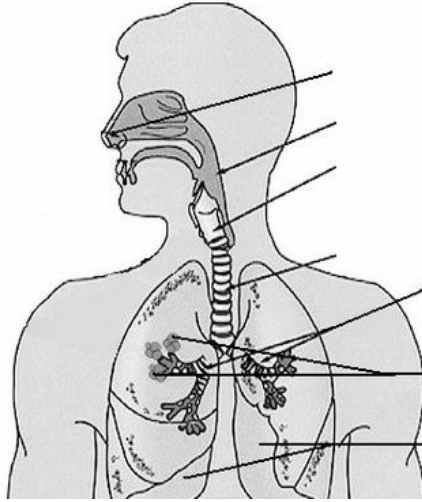
(F) La emisión de gases a la atmósfera que se producen en las centrales térmicas provoca la lluvia ácida que sirve de abono a las plantas;

(F) Las energías no renovables son recursos ilimitados como el carbón o el uranio;

(V) A las ciudades y polígono industriales se les suministra un voltaje de media y baja tensión.

PARTE III. INFORMACIÓN GRÁFICA. 3 PUNTOS

8. A continuación, le mostramos el dibujo del aparato respiratorio para que conteste a las siguientes preguntas:



a.) Escriba en el lugar adecuado del esquema las siguientes partes del aparato respiratorio: (0,5 puntos)

- 1ª - Fosas nasales;
- 2ª - Faringe;
- 3ª - Laringe;
- 4ª - Tráquea;
- 5ª - Bronquios;
- 6ª - Alveolos;
- 7ª - Pulmones.

b) Al proceso mediante el cual el aire del exterior que entra por la nariz hace todo el recorrido hasta llegar a los pulmones se denomina: (señale la respuesta correcta) (0,5 puntos)

- Espiración;
- Circulación;
- Inspiración;
- Aspiración.

c) Diga el nombre de alguna de las enfermedades más frecuentes que afectan a nuestro aparato respiratorio y sus síntomas más significativos. (0,5 puntos)

Bronquitis (Tos; Dificultad respiratoria; Disminución de la capacidad pulmonar)
Resfriado (Mucosidad; Estornudos; Fiebre) Neumonía (Inflamación; Fiebre alta)...

9. A continuación se presenta, de forma esquematizada, uno de los principales procesos naturales: El ciclo del agua. Conteste a las siguientes preguntas.



- a) Explique brevemente en qué consiste dicho ciclo, utilizando la información del gráfico si así lo desea. (0,5 puntos)

Posible explicación (muy detallada).

1º El agua de los océanos, los mares, lagos y ríos, se vaporiza continuamente debido a la energía procedente del Sol. Esta agua evaporada se libera de las sustancias que tiene disueltas, con lo que se hace potable. De hecho, es el agua más pura que existe; 2º Como la densidad del vapor de agua es inferior a la del aire, se eleva a las capas altas de la atmósfera, saturando el aire de humedad; 3º. Cuando el vapor de agua va ascendiendo, la temperatura de la atmósfera es menor, con lo que llega un momento en que el vapor de agua se condensa en minúsculas gotas de agua, que forman las nubes y la niebla; 4º. Cuando en las nubes se forman gotas de mayor tamaño, caen por su propio peso y aparece la lluvia. Si la temperatura desciende mucho, estas gotas de agua pueden llegar a solidificarse en forma de nieve y granizo; 5º. Parte de la lluvia que cae sobre la superficie de la Tierra, da lugar a arroyos y torrentes, que desembocan en ríos, los cuales llevan el agua a los lagos o al mar, donde se inicia nuevamente el ciclo del agua.

- b) ¿En qué lugares de la Tierra se encuentra el agua en cada uno de los tres estados sólido, líquido y gaseoso? (0,5 puntos)

El agua en estado sólido se presenta en forma de hielo y la mayor parte del hielo que hay en la Tierra se encuentra en los polos y en los glaciares; El agua en estado líquido se encuentra en los ríos, lagos y océanos; El agua en estado gaseoso la encontramos en la atmósfera, formando parte del aire que respiramos.

**c) Los dos grandes ríos que atraviesan Extremadura de Este a Oeste son:
(marque la opción correcta) (0,5 puntos)**

El Tajo y el Guadiana;

El Guadiana y el Guadalquivir;

El Guadiana y el Duero;

PARTE IV. ELABORACIÓN DE UN TEXTO. 1 PUNTO

10. Hoy en día, gracias a los avances tecnológicos (ordenadores y satélites) los meteorólogos son capaces de predecir el tiempo con más precisión que hace unos años. En esta parte, deberá realizar una redacción de unas 150 palabras, explicando el tiempo que podríamos tener en los próximos días como si fuera la persona encargada de presentar el tiempo en televisión, en la redacción debe demostrar el grado de conocimiento que tiene sobre al menos cinco referencias de las que se le indican a continuación.

En su redacción tenga en cuenta los siguientes aspectos: presentación, ortografía, estructura y cohesión del texto. Le rogamos que, en la medida de lo posible, no se limite a definir los temas que se proponen.

- Tiempo meteorológico;
- Temperatura;
- Humedad;
- Presión atmosférica;
- Mapa meteorológico;
- Isobara;
- Borrasca;
- Anticiclón;

Solución: a criterio del corrector.

PARTE V. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA. 1,5 PUNTOS

11. A continuación, analice la economía de la siguiente persona:

a) Del sueldo de Miguel descontamos un 5,4 % para la Seguridad Social y un 16,1 % de impuestos. Si su sueldo bruto (antes de realizar los descuentos) son 1.522 euros, ¿cuál será su sueldo neto? (1 punto)

82,188 euros Seguridad Social; 245,042 euros Impuestos; Sueldo neto: 1.194,77 euros

b) Cada mes, después de cobrar, siempre reserva algo de dinero para sus viajes. ¿Cuánto dinero tiene cada mes para esos viajes si reserva 1/3 de su sueldo neto? ¿Cuánto tendrá si empieza a ahorrar ese dinero desde enero hasta junio? (0,5 puntos)

$1/3 \cdot 1194,77 = 398,25$ euros ahorra cada mes; 6 meses ahorrando suponen 2389,54 euros

PARTE VI. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. I PUNTO

12. A continuación se expone un problema resuelto. Debe leer atentamente el enunciado y la solución propuesta a cada pregunta para después responder a las cuestiones que se le indican al final.

El precio de la energía eléctrica en 2011, para los consumidores será de 0,140069 euros/kWh. El domicilio A utiliza bombillas tradicionales y el domicilio B utiliza bombillas de bajo consumo. Una bombilla tradicional de 100 W que cuesta 0,6 euros proporciona la misma luz que una bombilla de bajo consumo de 20 W que cuesta 4 euros. En estas casas las bombillas están encendidas 5 horas diarias.

a) Calcule el consumo a lo largo de un año por cada bombilla para cada casa. ¿Cuál es la Energía consumida, durante ese tiempo, por cada bombilla? ; b) ¿Qué conclusiones saca, es preferible usar bombillas de bajo consumo o es mejor seguir con las tradicionales?; Resolución:

a) La fórmula que nos indica el consumo, al tener un aparato eléctrico encendido es:
Consumo = (Energía consumida) · (Precio del kWh)

Y, la fórmula de la Energía consumida es:

$$\text{Energía consumida} = (\text{Potencia}) \cdot (\text{tiempo total})$$

Nos damos cuenta de que debemos calcular primero la Energía consumida para luego determinar el Consumo. El tiempo total que están encendidas las dos bombillas es de 5 horas.

Bombilla de 100 W -> La potencia la pasamos a kW y así tenemos 0,1 kW; por lo tanto, la Energía consumida será $0,1 \text{ kW} \cdot 5 \text{ horas} = 0,5 \text{ kWh}$.

Bombilla de 20 W -> La potencia la pasamos a kW, con lo cual tenemos 0,02 kW; por lo tanto, la Energía consumida será $0,02 \text{ kW} \cdot 5 \text{ horas} = 0,1 \text{ kWh}$

Con la Energía consumida pasamos a calcular el Consumo:

Bombilla de 100 W -> Consumo = $0,5 \text{ kWh} \cdot 0,6 \text{ euros} = 0,3 \text{ euros}$

Bombilla de 20 W -> Consumo = $0,1 \text{ kWh} \cdot 4 \text{ euros} = 0,4 \text{ euros}$

b) Está claro que la bombilla tradicional gasta más Energía por que consume más Potencia (100 W frente a los 20 W de la de bajo consumo); pero como la bombilla de bajo consumo es más cara al final la casa B pagará 0,1 euros más que la casa A. Por lo tanto, conviene tener en casa bombillas tradicionales.

I. Responda ahora a las siguientes cuestiones sobre la resolución del problema.

Marque la respuesta correcta con una x. (0,5 puntos)

Fijándose en la resolución del apartado a):

- a. La persona ha resuelto bien el problema.
- b. La Energía consumida está bien calculada, pero no la parte del Consumo.
- c. La resolución está mal debido a los siguientes fallos:

Respuesta para la pregunta 1: Opción c) Puesto que el tiempo no son 5 horas, sino 5 horas diarias durante un año y en el consumo el precio es 0,140069 euros/kWh.

[El tiempo, en horas, que están encendidas durante 1 año es el mismo para las dos: 5 horas/día · 365 días = 1825 horas. Energía consumida (Bombilla 100 W) = 182,5 kWh; Energía consumida (Bombilla 20 W) = 36,5 kWh; Consumo (Bombilla 100W) = 25,56 euros; Consumo (Bombilla 20W) = 5,11 euros]

2. En relación al apartado b): (0,5 puntos)

- a. Estoy totalmente de acuerdo con la persona que ha resuelto el problema;
- b. Mi opinión es

Respuesta para la pregunta 2: Opción b) Es evidentemente que, descubriendo los errores, sale más económico usar bombillas de bajo consumo.