

## Nivel II - Ámbito Científico-Tecnológico

### Pregunta 1

Correcta

Puntúa como 1,0

Marcar pregunta

#### Confirman cuatro nuevos elementos de la Tabla Periódica

Los cuatro nuevos elementos, el 113, el 115, el 117 y el 118, completan la séptima fila de la tabla periódica. Si se encuentran o crean el 119 y 120 se abrirá una nueva. Y no hay certezas sobre cuánto más puede extenderse. "Ahí ya entramos en la ciencia ficción, pensando en planetas con otras situaciones", explica la doctora en Química María Joselevich.

Los clásicos, por llamarlos de alguna forma, se encuentran en la naturaleza, pero los últimos –los cuatro recientes y algunos otros- son sintéticos.

Desde 1869, cuando Mendeléyev publicó su libro *Principios de la química*, la tabla periódica se amplió muchas veces, a medida que se iban descubriendo los elementos. En junio de 2016, los científicos que habían descubierto estos cuatro elementos, solicitaron a la UIPAC que se denominaran nihonium, moscovium, tennessine y oganesson. En diciembre, la UIPAC aprobó de manera oficial los nombres y sus correspondientes abreviaturas de dos letras, que son Nh, Mc, Ts y Og.

"Había dudas porque son muy inestables, y enseguida se transforman en otros elementos", explica el neurocientífico Pedro Bekinschtein. La doctora Joselevich concuerda: "No puedes hacerte una mesa con ellos... hoy. Mañana, en otra galaxia, ¿quién sabe?".

Para bautizarlos, se siguió la tradición de elegir términos geográficos o referidos a científicos, optando por dedicar tres a Japón, Moscú y Tennessee, y el cuarto a un investigador ruso. Aunque lo realmente importante es que se sigue demostrando que la tabla periódica es perfecta.

El logro, explica la doctora Joselevich, es de la comunidad científica mundial. "El conocimiento se comparte. Un equipo descubre algo y otros tratan de refutarlo. Los experimentos para constatar estos cuatro elementos se hicieron muchas veces y ya no se pueden objetar", cuenta.

<https://www.pagina12.com.ar/7100-confirman-cuatro-nuevos-elementos-de-la-tabla-periodica>

- No es probable que en la Tierra, de forma natural, aparezcan nuevos elementos químicos. Verdadero ▼
- Desde 1869 hasta 2016 se han descubierto 118 elementos químicos. Falso ▼
- Los cuatro nuevos elementos han sido descubiertos por un mismo equipo de científicos. Falso ▼
- Todos los elementos químicos de la tabla periódica llevan nombres de zonas geográficas o de científicos. Falso ▼
- Lo que en el texto se denomina "abreviatura de dos letras" en realidad corresponde al símbolo del elemento. Verdadero ▼
- La inestabilidad de los nuevos elementos químicos descubiertos hace que no se encuentren en la Tierra de manera natural. Verdadero ▼
- Desde que se descubrieron, los nuevos elementos han sido sintetizados por otros equipos de científicos. Verdadero ▼

### Pregunta 2

Correcta

Puntúa como 1,0

Marcar pregunta

En esta actividad tendrás que realizar algunas operaciones para convertir unas unidades de energía en otras.

En el último recibo de la luz puedo ver que he consumido 2 kWh. ¿Cuántos julios serán? Indica la solución con dos decimales y no olvides de escribir la unidad de medida, en este caso Julios (J)

Recuerda que para escribir el resultado de forma correcta debes:

- Si la solución, no es exacta, anotar dos decimales, utiliza para ello la coma, por ej: 5,34
- No indiques los miles o millones utilizando puntos o comas, ejemplo tres mil = 3000
- Indica la unidad de medida de forma correcta, por ejemplo si son kilovatios hora = kWh

Respuesta:

**Pregunta 3**

Correcta

Puntúa como 1,0

 Marcar pregunta

Ya conoces la tabla periódica y cómo a través de ella podemos obtener información sobre los distintos elementos que la componen. Trabajaremos en esta tarea con la tabla periódica, conoceremos qué significan esos números y letras. Tranquilo, no tendrás que aprendértela, pero sí saber interpretar la información que de ella podemos extraer.

Consulta la tabla periódica, para ello puedes utilizar este enlace o tus apuntes.

Completa ahora la siguiente tabla, indicando en las dos primeras casillas los elementos que componen tu sustancia:

|                             | Símbolo | Número atómico<br>Z | Número másico<br>A | Nº de electrones | Nº de protones | Nº de neutrones |
|-----------------------------|---------|---------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|
| 1º elemento: <b>HIERRO</b>  | Fe      | 26                  | 48                 | 26               | 26             | 22              |
| 2º elemento: <b>OXÍGENO</b> | O       | 8                   | 16                 | 8                | 8              | 8               |

**Pregunta 4**

Correcta

Puntúa como 9,0

 Marcar pregunta

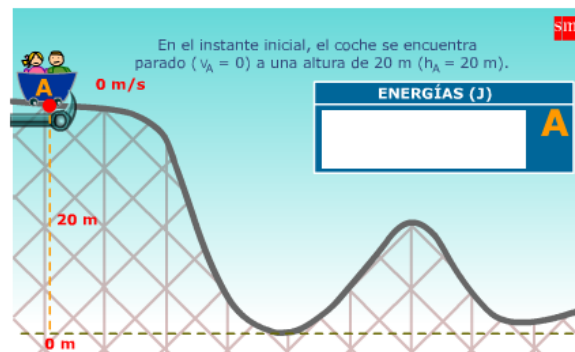
En esta montaña rusa se toman datos de 4 carretillas diferentes en diferentes puntos del recorrido. Calcula la energía cinética, potencial y mecánica para cada una de las carretillas en cada uno de los puntos.

Para facilitar el ejercicio tienes resuelto el primer caso.

**1.- Carretilla 1 punto A****Datos:**

La masa que se mueve (vagón y ocupantes) es de 400 kg. Toma  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

Observa cuál es el valor de la energía cinética y de la potencial en diferentes puntos de la trayectoria de un carro en una montaña rusa:



Debes de calcular:

a.- la Energía cinética = 0.

$$\text{Explicación: } E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot 400 \cdot 0^2 = 0 \text{ J}$$

b.- la Energía potencial = 80000 J

$$\text{Explicación: } E_p = mgh = 400 \cdot 9,8 \cdot 20 = 78400 \text{ J}$$

c.- la Energía mecánica = 80000 J

$$\text{Explicación: } E_m = E_c + E_p = 0 + 78400 = 78400 \text{ J}$$

**Carretilla 2 punto B****Datos:**

La masa que se mueve (vagón y ocupantes) es de 345 kg, lleva una velocidad de 9 m/s y se encuentra a una altura de 11 m, toma  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .



Debes de calcular:

a.- la Energía cinética =  J

b.- la Energía potencial =  J

c.- la Energía mecánica =  J

### Carretilla 3 punto C

#### Datos:

La masa que se mueve (vagón y ocupantes) es de 461 kg, lleva una velocidad de 7 m/s y se encuentra a una altura de 0 m, toma  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ .



Debes de calcular:

a.- la Energía cinética =  J

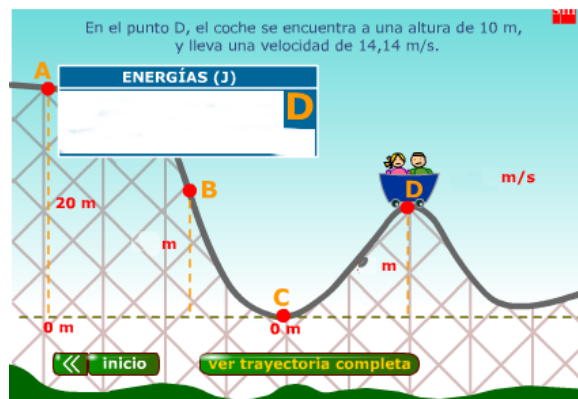
b.- la Energía potencial =  J

c.- la Energía mecánica =  J

### Carretilla 4 punto D

#### Datos:

La masa que se mueve (vagón y ocupantes) es de 339 kg, lleva una velocidad de 14 m/s y se encuentra a una altura de 13 m, toma  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ .



Debes de calcular:

a.- la Energía cinética =  J

b.- la Energía potencial =  J

c.- la Energía mecánica =  J