

## Lunes 9 de julio de 2018

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

**¡A solo un partido de llegar!** La semifinales del mundial de fútbol se jugarán esta semana, uno de los 4 equipos que han llegado a esta fase es Francia quien enfrentará a Bélgica en la ciudad de San Petersburgo. La radiactividad fue descubierta por el físico francés Henry Becquerel al realizar experimentos con el elemento uranio. Durante su descomposición, este elemento emite una partícula alfa por cada átomo que se transforma. Si se parte de 5 mg de Uranio, **¿cuántas partículas alfa se emitirán al descomponerse la cuarta parte de esta masa de este elemento radiactivo?**

**Respuesta corta: La cantidad de partículas alfa emitidas es de  $3.16 \times 10^{18}$**

**Respuesta desarrollada:**

Determinamos los moles de uranio que se descomponen:

$$\text{Moles de uranio} = (1.25 \times 10^{-3} \text{ g}) / (238.028 \text{ g/mol}) = 5.25 \times 10^{-6}$$

Estimamos los átomos de uranio que se descomponen:

$$\text{Átomos de uranio} = (5.25 \times 10^{-6}) (6.023 \times 10^{23}) = 3.16 \times 10^{18}$$

Dado que cada átomo de uranio que se descompone emite una partícula alfa, el número de átomos descompuestos es la cantidad de partículas alfa.

## Miércoles 11 de julio de 2018

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

**¡Francia a la final del campeonato!** El equipo francés de fútbol es el primer invitado a la gran final del mundial al ganar a Bélgica. Su rival será Inglaterra o Croacia, que jugarán en la ciudad de Moscú este día. El francio fue descubierto por el investigador galo Marguerite Perey en 1939. El calor de fusión de este elemento es de 2kJ/mol. **¿Cuántos joules se requieren para transformar lograr el cambio de estado de 60 gramos de francio?**

**Respuesta corta: Se requieren 538.11 Joules**

**Respuesta desarrollada:**

Determinamos los moles de francio:

$$\text{Moles de francio} = (60 \text{ g} / 223 \text{ g/mol}) = 0.269 \text{ mol}$$

Estimamos la energía necesaria para su fusión:

$$\text{Calor necesario} = (0.269 \text{ mol}) (2000 \text{ J/mol}) = 538.11 \text{ Joules}$$

## Viernes 13 de julio de 2018

**¡De Croacia para el mundo, la corbata!** Croacia es el segundo finalista en la copa mundial de fútbol que se lleva a cabo en Rusia, además de ser cuna de jugadores talentosos, la república croata también es el lugar de origen de la corbata, una elegante prenda de vestir que ha evolucionado a partir del atuendo que empleaban los soldados de este país europeo. Para conocer el nombre original que daban los croatas a esta prenda debe emplear la primera letra de los símbolos de los elementos que tienen los siguientes números atómicos: 67, 88, 23, 33, 81, 38, 19 y 89. **¿Qué nombre recibía esta prenda?**

**Respuesta corta:** El nombre era *Hrvatska*, que significa Croacia.

**Respuesta desarrollada:** Los símbolos de los elementos indicados se muestran en la siguiente tabla:

<b>Numero atómico</b>	67	88	23	33	81	38	19	89
<b>Nombre</b>	Holmio	Radio	Vanadio	Arsénico	Talio	Estroncio	Potasio	Actinio
<b>Símbolo</b>	Ho	Ra	V	As	Tl	Sr	K	Ac

La palabra que designaba el nombre original de la corbata es *Hrvatska*, que significa Croacia.