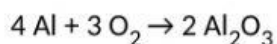


EJERCICIOS REACCIONES QUÍMICAS: CÁLCULOS CON MOLES Y MASAS

Resultados: un número + espacio + unidades. Los decimales se marcan con comas, si hay. Un sólo decimal redondeado.

1. Considera la reacción del aluminio con el oxígeno para formar óxido de aluminio, que se utiliza en los fuegos artificiales para conseguir chispas plateadas. La ecuación química ajustada es:



¿Cuántos moles de óxido de aluminio se obtienen si reaccionan 2 moles de aluminio con suficiente oxígeno?

2. En la combustión del etano (C_2H_6) ¿A partir de cuántos moles de etano se obtendrán 60 moles de dióxido de carbono (CO_2)?



Si reaccionan 672 gramos de oxígeno (O_2) ¿Qué cantidad de agua se obtendrá tras el proceso?

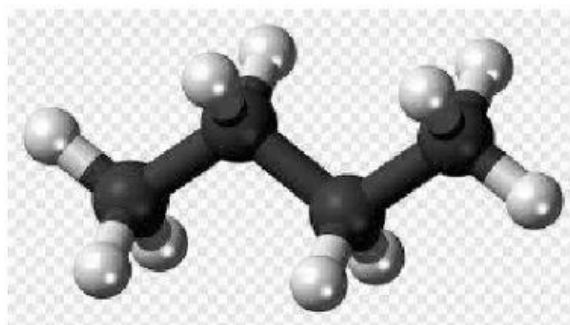
3. Para la reacción de combustión del pentano (C_5H_{12}):

a) Escribe la reacción química ajustada



b) ¿A partir de cuántos moles de pentano se obtendrán 100 moles de dióxido de carbono

c) ¿Qué masa de agua se obtendrá a partir de 1024 gramos de oxígeno?



d) ¿Cuántas moléculas de agua se obtendrán cuando reaccionan completamente $6,22 \cdot 10^{24}$ moléculas de pentano?

• 10

e) Si tras la reacción se han obtenido 120 moles de agua, ¿qué masa de dióxido de carbono se habrá obtenido también?

f) ¿Qué cantidad (en moles) de oxígeno reaccionará con 36 gramos de pentano?

4. Las lámparas de acetileno



En espeleología se usan como iluminación principal las lámparas de acetileno (etino). La reacción que se produce en ellas es: el carburo de calcio (CaC_2) reacciona con el agua (H_2O) para formar hidróxido de calcio (Ca(OH)_2) y acetileno (C_2H_2).

¿Qué masa de acetileno obtendrás si haces reaccionar 54 g de agua con suficiente carburo?

¿Qué masa de Ca(OH)_2 se producirá?

5. Descomponiendo clorato de potasio

Para obtener oxígeno en el laboratorio se descompone el clorato de potasio (KClO_3) en cloruro de potasio (KCl) y oxígeno (O_2), calentando en presencia de un catalizador.

¿Qué masa de oxígeno obtendrás si descompones 30,6 g de KClO_3 ?



6. Obteniendo hierro



Determina la masa de hierro que se obtiene en una industria metalúrgica por cada kilogramo de óxido de hierro (III) que se descompone en hierro y oxígeno.

7. El combustible del futuro

El hidrógeno probablemente sea el combustible del futuro. Partiendo de un kg de agua, ¿cuánto hidrógeno se puede obtener?

