

Cuadernillo de verano 3ºESO Montánchez

El método científico. La medida

- 1) Etapas del método científico. Ejemplo
- 2) Define:
- 3) Precisión
- 4) Exactitud
- 5) Error sistemático
- 6) Error aleatorio
- 7) Error absoluto
- 8) Indica las 7 magnitudes fundamentales y sus unidades en el sistema Internacional.
- 9) Mediante factores de conversión pasa a unidades del sistema internacional:
 - a) 20min
 - b) 3Km
 - c) 50000g
 - d) 108Km/h
 - e) 1.3g/cm^3

Teoría cinética de la materia

- 10) Diferencia entre propiedades generales y específicas de la materia.
- 11) Determina la masa de 400 cm^3 de un líquido cuya densidad es de 0.930g/cm^3 .
- 12) Determina el volumen de 200g de un líquido cuya densidad es de 1.2g/cm^3 .
- 13)
 - a) Enuncia la ley de Boyle-Mariotte
 - b) Determina el volumen que tendrán 20 litros de un gas medidos a 3 atmósferas cuando se aumenta la presión hasta 6 atmósferas manteniendo la temperatura constante.
- 14)
 - a) Enuncia la ley de Gay-lussac
 - b) A que presión se encontrará un gas a una temperatura de 400 K si su presión a $27\text{ }^\circ\text{C}$ es de 740 mmHg si su volumen no se ha modificado.
- 15) Señala los puntos en los que se basa la teoría cinética de la materia.
- 16) Utiliza la teoría cinética de la materia para explicar:
 - a) Por qué los sólidos se disuelven mejor en disolventes calientes que en frios.
 - b) Por qué los gases se difunden.
 - c) Por qué se seca antes la ropa cuando hay viento

- d) Por qué se empañan los cristales de las gafas o del coche en invierno.
- 17) Explica, con la teoría cinética, la fusión, la evaporación y la ebullición.
- 18) Utiliza la teoría cinética de los gases para explicar:
- 19) La relación presión-volumen a temperatura constante.
- 20) La relación presión- temperatura a volumen constante.
- 21) La relación volumen- temperatura a presión constante.

Clasificación de la materia

- 22) Define:
 - a) Sustancia pura
 - b) Elemento
 - c) Compuesto
 - d) Mezcla homogénea
 - e) Mezcla heterogénea
 - f) Líquidos inmiscibles
 - g) Disolución saturada
 - h) Disolución diluida
- 23) Clasifica los siguientes sistemas materiales en mezclas homogéneas y heterogéneas:
 - a) azúcar y cacao en polvo
 - b) agua con arcilla
 - c) agua con aceite
 - d) agua con sal y azúcar
 - e) hierro y harina
 - f) agua con alcohol
- 24) Clasifica los siguientes sistemas materiales en elementos, compuestos,mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas:
 - a) Aire
 - b) Cobre
 - c) Gaseosa
 - d) Leche
 - e) NaOH
 - f) Oxígeno
 - g) Cocido
 - h) Agua mineral
 - i) Arena con hierro
 - j) KCl
 - k) Granito
- 25) Describe los siguientes métodos de separación de mezclas (tipos de mezclas, propiedad que se usa para separarlas y procedimiento):
 - a) Filtración
 - b) Cristalización
 - c) Imanación
 - d) Cromatografía
 - e) Destilación

f) Decantación

- 26) 800g g de una disolución de KI al 25% en masa, ¿Qué masa de soluto tendrá?
- 27) Se mezclan 20g de NaOH con 100g de agua. Determina el %en masa de dicha disolución.
- 28) Se prepara una disolución añadiendo 50g de cloruro de sodio a 200 g de agua. Una vez disuelta, el volumen de la disolución es de 230 mL. Calcula la concentración de la disolución expresada en % en masa y en g/L.

Modelos atómicos

- 29) Indica los puntos de la teoría atómica de Dalton.
- 30) Explica el modelo atómico de Thomson
- 31) Explicar el modelo atómico de Rutherford indicando la experiencia que le llevo a él.
- 32) Define brevemente:
- a) número másico
 - b) número atómico
 - c) Isótopos
 - d) Cationes
 - e) Aniones
- 33) Indica el número de protones neutrones y electrones que tienen cada uno de los siguientes átomos e iones:
- a) $^{33}_{16}\text{E}$ b) $^{133}_{55}\text{E}^+$ c) $^{31}_{15}\text{E}^{3-}$
- 34) Indica el número de protones neutrones y electrones que tienen cada uno de los siguientes átomos e iones:
- a) $^{58}_{27}\text{E}$ b) $^{87}_{36}\text{E}^{2+}$ c) $^{32}_{16}\text{E}^-$

Tabla periódica y enlace químico

- 35) Escribe la configuración electrónica de los átomos cuyos números atómicos son: $Z=38$, $Z=15$ y $Z=53$ e indicar su grupo y su periodo.
- 36) Describe la tabla periódica actual: Grupos y periodos, criterio de ordenación, localización de metales, no metales y semimetales
- 37) Indica el nombre de los grupos I, II, XIII, XIV, XV, XVI, XVII y XVIII
- 38) Nombre, símbolo de los elementos de los grupos I, II, XIII, XIV, XV, XVI, XVII y XVIII.
- 39) Define:
- a) Enlace químico
 - b) Regla del octeto
 - c) Ductibilidad
 - d) Malebilidad
- 40) Tipo de enlace de las siguientes sustancias: NaCl, CO₂, Diamante, hierro, MgI₂, Cobre, NH₃
- 41) Propiedades del enlace iónico

42) Propiedades del enlace covalente molecular

43) Propiedades del enlace covalente atómico

44) Propiedades del enlace metálico

Reacciones químicas. El mol

45) Escribe las tres definiciones útiles de mol

46) Calcula el volumen que ocupan en condiciones normales 4 moles de CO_2

47) Calcula los gramos de 3 moles de HNO_3 .

Datos: masa atómica de H 1u, N 14u, O 16u

48) Calcula los moles que contienen 500g de NaOH

Datos: masa atómica de H 1u, Na 23u, O 16u

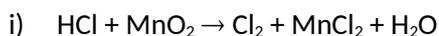
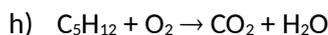
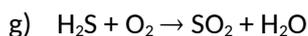
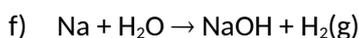
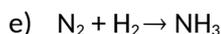
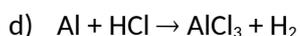
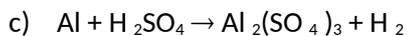
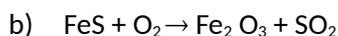
49) Calcula los moles que contienen $1.2022 \cdot 10^{24}$ átomos de hierro

Dato: N° de Avogadro $6,022 \cdot 10^{23}$ partículas /mol

50) Calcula el número de moléculas presentes en 400 gramos de H_2O .

Datos: masa atómica de H 1u, O 16u, N° de Avog. $6,022 \cdot 10^{23}$ partículas /mol

51) Ajusta las reacciones químicas:



52) Según la reacción c) del ejercicio 42, determina:

a) Volumen de H_2 que se obtiene a partir de 3 moles de Al

b) Volumen de H_2 que se obtiene a partir de 54g de Al

c) Masa de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ que se obtiene a partir de 6 moles de H_2SO_4 .

d) Masa de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ que se obtiene a partir de 500g de H_2SO_4 .

e) La masa de aluminio necesario para obtener 500ml de H_2 medido en condiciones normales

Datos: Datos: masa atómica de H 1u, S 32u, O 16u, Al 27u, Volumen molar 22.4L/mol

Formulación

53)

NOMBRA	
NiCl ₂	
CaO ₂	
Na ₂ O	
PbH ₄	
ICl ₇	
LiOH	
Br ₂ O ₅	
SeO ₃	
H ₂ Se	
SiH ₄	
Au(OH) ₃	
SbF ₅	
Al ₂ O ₆	

HI	
AsH ₃	
CdSe	
FORMULA	
Trióxido de diyodo	
Peróxido de hierro (II)	
Hidróxido de cadmio	
Óxido de fosforo(I)	
Fluoruro de cobre (II)	
Estibina	
Monohidruro de sodio	
Pentacloruro de fósforo	
Hidróxido de plomo (IV)	
Sulfuro de hidrógeno	
Trihidruro de boro	

Óxido de nitrógeno (I)	
Dióxido de magnesio	
Pentaseleñiuro de diantimonio	
Amoniáco	
Peróxido de estaño(II)	

54)