

Problemas de repaso de los Temas 11, 12, 13 y 14

Preparando el examen

¿Qué entra en el examen?

Para el examen entra toda la teoría, todos los ejercicios y todas las prácticas trabajadas en los Temas 11, 12, 13 y 14, además de los problemas de repaso que ofrecemos a continuación.

Enunciado de problemas

1. Sabiendo que el volumen de un cilindro de radio r y altura h es $V = \pi r^2 h$, obtener la masa de un cilindro de agua de radio 5 cm y altura 0,40 m (busca dato de la densidad del agua).
2. Sabiendo que el volumen de una esfera de radio r es $V = \frac{4}{3} \pi r^3$, obtener la masa de una esfera de aluminio de radio 20 mm (busca dato de la densidad del aluminio).
3. Si tenemos un cubo de hierro de 5 g de masa, ¿qué volumen tendrá éste? (busca dato de la densidad del hierro).
4. Haz una gráfica Temperatura frente a tiempo donde indiques el paso de agua a -20°C en estado sólido a agua a $+110^\circ$ en estado gaseoso.
5. Define vaporización, condensación, fusión, solidificación, sublimación, sublimación inversa.
6. El calor latente de fusión del agua es 335.0000 J/kg. ¿Qué cantidad de calor hay que aplicar a 250 g de hielo, a 0°C , para fundirlo?
7. ¿Qué cantidad de calor se necesitará para que 500 g de agua a 100°C pasen a vapor? El calor latente del agua es $2.245 \cdot 10^3$ J/kg.
8. Escribe nombre, símbolo y número atómico de los elementos de la tabla periódica de la columna 1 y de la columna 2.
9. Entre el Escandio (número atómico 21) y el Zinc (número atómico 30) hay otros ocho elementos. Nómbralos, junto a su símbolo y su número atómico.
10. ¿Cuáles son los gases que acompañan al Helio en la columna de gases nobles? Indica su símbolo y su número atómico.
11. ¿Qué elemento está bajo el Boro? ¿Y bajo el Carbono? ¿Y sobre el fósforo? ¿Y sobre el azufre? ¿Y a la izquierda del Neón?
12. Según la teoría cinética de la materia, ¿cuál es la diferencia entre sólido, líquido y gaseoso?
13. Realiza un párrafo correctamente razonado, donde aparezcan las siguientes palabras: núcleo, protones, neutrones, carga positiva, carga negativa, corteza externa, electrones.
14. ¿Qué es el número atómico y qué es el número másico?
15. El número atómico del aluminio, Al, es 13 y su número másico 27. De acuerdo con estos datos indica el número de protones, electrones y neutrones que tiene en estado neutro.
16. Un átomo de potasio (K) tiene 19 protones en el núcleo y 20 neutrones. Indica su número atómico y másico.
17. ¿Cómo se llaman los iones negativos? ¿Y los positivos?

18. ¿Qué es un isótopo?
19. ¿Qué tienen en común los elementos de una misma columna (o grupo) de la tabla periódica?
20. Clasifica en metales y no metales los siguientes elementos químicos y nómbralos: Ni, S, P, Na, Cl, F y Ca.
21. ¿Qué función tienen los neutrones dentro del núcleo?
22. Clasifica los siguientes elementos de menor a mayor tamaño de sus átomos: Oxígeno, Silicio, Selenio, Polonio.
23. Clasifica los siguientes elementos de menor a mayor electronegatividad: Carbono, Nitrógeno, Oxígeno y Flúor.
24. ¿Qué es una molécula? ¿Cómo se llaman la unión entre átomos?
25. ¿Cuál es la fórmula del agua? ¿Y del dióxido de carbono? ¿Y del metano? ¿Y del ácido sulfúrico?
26. ¿Cuál es la fórmula de los cristales de sulfato de cobre? ¿Con cuántas moléculas de agua se une una molécula de sulfato de cobre para formar los cristales?
27. ¿Qué es una sustancia pura, un elemento y un compuesto?
28. Pon un ejemplo de mezcla heterogénea y otro de mezcla homogénea.
29. Pon un ejemplo de disolución, indicando su disolvente y su soluto.
30. ¿Qué significa tener una disolución saturada?
31. Describe cristalización y destilación.
32. Describe tamizado, filtración, separación magnética y decantación.
33. ¿Qué tonalidades tomaban las bases en el experimento con el jugo de col lombarda? ¿Y los ácidos?
34. ¿El vinagre es un ácido o una base? ¿Por qué?
35. ¿El amoníaco es un ácido o una base? ¿Por qué?
36. ¿El bicarbonato sódico, disuelto en agua, es un ácido o una base? ¿Por qué?
37. ¿El sulfamán es un ácido o una base? ¿Por qué?