

| | | |
|---|------------------|--|
| PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C QUÍMICA | NOMBRE | |
| | APELLIDOS | |
| | DNI | |
| | N° EXAMEN | |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • El cuestionario consta de 20 preguntas. • Cada respuesta correcta se valorará con 0,5 puntos. • Las respuestas en blanco o incorrectas no puntúan ni penalizan. | | INSTRUCCIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Salvo que se especifique lo contrario, cada cuestión tiene una sola respuesta correcta. • Rodee la letra de su respuesta con un círculo. |
| | | Calificación |

1. Sustancia que no puede descomponerse en otras sustancias más sencillas:

- a) Mezcla homogénea.
- b) Materia.
- c) Sustancia elemental.
- d) Mezcla heterogénea.

2. Las leyes ponderales son:

- a) Leyes generales que se basan en la experimentación y miden cuantitativamente la cantidad de materia que interviene en las reacciones químicas.
- b) Leyes que de manera poca exactas y precisas establecían relaciones entre las masas de las sustancias medidas.
- c) Leyes generales que no se basan en la experimentación y miden cuantitativamente la cantidad de materia que interviene en las reacciones químicas.
- d) Leyes generales que no se basan en la experimentación y de manera cualitativa miden la cantidad de materia que interviene en las reacciones químicas.

3. Si las masas atómicas son las siguientes C:12u, H:1u y O:16u. ¿Cuántos moles de vitamina A (C₂₀H₃₀O) hay en un envase de tabletas masticables de 36 g?

- a) 0,20 moles.
- b) 0,13 moles.
- c) 2,15 moles.
- d) 0,02 moles.

4. La ley que dice, que a temperatura constante, el volumen de una masa de gas es inversamente proporcional a la presión, se llama:

- a) Ley de Dalton.
- b) Ley de Boyle-Mariotte.
- c) Ley de Proust.
- d) Ley de Charles.

5. Un hidrocarburo contiene un 80% de carbono y un 20% de hidrógeno. Si las masas atómicas son respectivamente 12u y 1u. La fórmula empírica del compuesto es:

- a) CH₃.
- b) C₂H₆.
- c) CH₄.
- d) CH₂.

6. Según el modelo atómico de Bohr:

- a) Un electrón no puede saltar de un nivel de energía a otro.
- b) Un electrón al girar en torno al núcleo pierde energía al moverse.
- c) Un electrón solo puede girar a determinadas distancias del núcleo en ciertas órbitas permitidas.
- d) Un electrón puede saltar de un nivel de mayor a otro de menor energía absorbiendo una cantidad de energía.

7. Indica el número de protones y electrones del anión cloruro a partir de la notación ${}_{17}^{35}\text{Cl}^-$:

- a) 17 protones y 17 electrones.
- b) 35 protones y 17 electrones.
- c) 16 protones y 17 electrones.
- d) 17 protones y 18 electrones.

8. Indica a que periodo pertenecen los siguientes elementos: Li, C, O y Ne.

- a) Pertenecen a diferentes periodos.
- b) Pertenecen al periodo 1.
- c) Pertenecen al periodo 2.
- d) Pertenecen al periodo 3.

9. ¿Cómo se denominan las sustancias que aparecen formando entramados cristalinos?

- a) Sustancias compactas.
- b) Sustancias homogéneas.
- c) Sustancias iónicas.
- d) Sustancias heterogéneas.

10. Siendo los números atómicos del C (Z=6) e H (Z=1), según el modelo de Lewis la molécula de metano (CH₄) tiene:

- a) Cuatro pares de electrones enlazantes.
- b) Cuatro pares de electrones solitarios.
- c) Dos pares de electrones enlazantes.
- d) Dos pares de electrones solitarios.

11. Indica que propiedades del CaO y K₂O son correctas.

- a) Conductores de la electricidad en estado líquido o disolución.
- b) Temperaturas de fusión y ebullición bajas.
- c) Son frágiles y se pueden rayar fácilmente.
- d) Insolubles en disolventes polares y solubles en disolventes apolares.

12. Tipo de compuesto que se formará entre el átomo A grupo 14 y el átomo B grupo 16.

- a) No se forma compuesto entre ellos.
- b) Compuesto iónico.
- c) Compuesto molecular.
- d) Compuesto metálico.

13. Nombre del siguiente compuesto químico: CaF₂.

- a) Difluoruro de cadmio.
- b) Fluoruro de cadmio.
- c) Difluoruro de calcio.
- d) Fluoruro de calcio (I).

14. Si las masas atómicas del sodio, oxígeno e hidrógeno son respectivamente 23u, 16u y 1u. ¿Cuántos gramos de soluto hay en 0,5L de una disolución 1,6M de NaOH?

- a) 3,2g.
- b) 50g.
- c) 32g.
- d) 0,8g.

15. El agua oxigenada se descompone en agua y oxígeno. La ecuación química correctamente ajustada es:

- a) $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}$.
- b) $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$.
- c) $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$.
- d) $\text{H}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$.

16. La concentración molar de los iones H⁺ del agua de lluvia es aproximadamente 1·10⁻⁶ M. Indica el valor del pH correspondiente.

- a) pH=7.
- b) pH=6.
- c) pH=5.
- d) pH=8.

17. Indica la ecuación química correspondiente a la oxidación del cobre en presencia de oxígeno:

- a) $2\text{Co} (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{CoO} (\text{s})$.
- b) $\text{Cu} (\text{s}) + \text{O} (\text{g}) \rightarrow \text{CuO} (\text{s})$.
- c) $\text{Co} (\text{s}) + \text{O} (\text{g}) \rightarrow \text{CoO} (\text{s})$.
- d) $2\text{Cu} (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{CuO} (\text{s})$.

18. En la industria química, el cloruro de hidrógeno se sintetiza según la siguiente ecuación química: Cl₂ (g) + H₂(g) → 2HCl(g)

Teniendo en cuenta que las condiciones de presión y temperatura permanecen iguales ¿qué volumen de cloro es necesario para obtener 10L de HCl?

- a) 5L.
- b) 1L.
- c) 20L.
- d) 10L.

19. Nombre de los hidrocarburos que contienen al menos un doble enlace carbono carbono en su estructura.

- a) Alquino.
- b) Alqueno.
- c) Hidrocarburo saturado.
- d) Alcano.

20. Indica la fórmula correspondiente al grupo funcional carboxilo.

- a) R-CO-R'.
- b) R-CHO.
- c) R-OH.
- d) R-COOH.