



**Examen de Tercero de  
Secundaria**

---

**QUÍMICA - TERCER  
TRIMESTRE -  
CONTESTADO**



1. Opción Múltiple: ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de una reacción de óxido-reducción? a) La fotosíntesis b) La respiración celular c) La evaporación del agua d) La combustión de un fósforo

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción d) La combustión de un fósforo.** En la combustión, el fósforo reacciona con el oxígeno del aire, liberando energía en forma de calor y luz. Durante esta reacción, el fósforo se oxida, ya que pierde electrones, y el oxígeno se reduce, ya que gana electrones.

2. Completar Oraciones: El número de oxidación de un elemento químico se refiere a **la carga eléctrica que tiene un átomo en un compuesto.**

Retroalimentación: El número de oxidación de un elemento químico indica la carga eléctrica que tiene un átomo cuando forma parte de un compuesto. Puede ser positivo, negativo o neutro, y se utiliza para determinar cómo los electrones se transfieren o comparten en una reacción química.

3. Emparejamiento: Empareja los términos (a, b, c) con su descripción (X, Y, Z) a) Óxido b) Reducción c) Número de oxidación

X) Es un cambio químico donde un elemento pierde electrones. Y) Es un cambio químico donde un elemento gana electrones. Z) Es el número que indica cuántos electrones se ganan o se pierden durante una reacción química.

Retroalimentación:

- **a) Óxido:** Es un cambio químico donde un elemento pierde electrones y experimenta una oxidación.
  - **b) Reducción:** Es un cambio químico donde un elemento gana electrones y experimenta una reducción.
  - **c) Número de oxidación:** Es el número que indica cuántos electrones se ganan o se pierden durante una reacción química. Ayuda a determinar el estado de oxidación de un elemento en un compuesto.
4. Verdadero o Falso: **Las reacciones de óxido-reducción son esenciales en muchos procesos industriales y biológicos.**

Retroalimentación: Verdadero. Las reacciones de óxido-reducción son fundamentales en numerosos procesos industriales y biológicos. Estas reacciones son responsables de la transferencia de electrones, generando energía y permitiendo la síntesis de compuestos importantes para la vida y la producción de diversos materiales.

5. Opción Múltiple: ¿Por qué es importante tener una dieta correcta en relación con la química del cuerpo? a) Ayuda a mantener la homeostasis química del cuerpo b) Permite la realización de reacciones químicas complejas en el cuerpo c) Proporciona los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del cuerpo d) Todas las anteriores

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción d) Todas las anteriores.** Una dieta correcta es importante porque ayuda a mantener la homeostasis química del cuerpo, proporciona los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del cuerpo y permite la

realización de reacciones químicas complejas, como la síntesis de proteínas y la generación de energía a través del metabolismo.

6. Completar Oraciones: Las reacciones redox juegan un papel crucial en **la generación de energía en las células y la oxidación de sustancias en procesos industriales.**

Retroalimentación: Las reacciones redox son fundamentales en la generación de energía en las células mediante la respiración celular, donde se produce la transferencia de electrones y la liberación de energía. Además, estas reacciones son utilizadas en diversos procesos industriales, como la obtención de metales a partir de sus minerales y la producción de materiales químicos.

7. Emparejamiento: Empareja los términos (a, b, c) con su descripción (X, Y, Z) a) Combustibles fósiles b) Energía solar c) Bioenergía

X) Es una forma de energía obtenida a partir de fuentes vivas o recientemente vivas. Y) Es una forma de energía obtenida del sol. Z) Son sustancias formadas hace millones de años a partir de restos de organismos vivos.

Retroalimentación:

- **a) Combustibles fósiles:** Son sustancias formadas hace millones de años a partir de restos de organismos vivos, como el petróleo, el gas natural y el carbón.
- **b) Energía solar:** Es una forma de energía obtenida del sol a través de la captación de la radiación solar.

- **c) Bioenergía:** Es una forma de energía obtenida a partir de fuentes vivas o recientemente vivas, como los biocombustibles y la biomasa.

8. Verdadero o Falso: **La corrosión es un ejemplo de una reacción de óxido-reducción.**

Retroalimentación: Verdadero. La corrosión es un proceso electroquímico que implica la oxidación de un metal, donde este pierde electrones y forma óxidos o sales metálicas. Es un ejemplo común de una reacción de óxido-reducción en la que se produce la transferencia de electrones.

9. Opción Múltiple: ¿Cuál de los siguientes es una alternativa sustentable a los combustibles fósiles? a) Energía nuclear b) Energía hidroeléctrica c) Energía solar d) Todas las anteriores

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción d) Todas las anteriores.** La energía nuclear, la energía hidroeléctrica y la energía solar son alternativas sustentables a los combustibles fósiles. Estas fuentes de energía son renovables, generan menos impacto ambiental y contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

10. Completar Oraciones: La eficacia y la viabilidad de un proyecto pueden medirse mediante la evaluación de **sus resultados y la factibilidad de su implementación.**

Retroalimentación: La eficacia de un proyecto se refiere a la medida en que logra alcanzar los objetivos establecidos, mientras que la viabilidad se refiere a la factibilidad de su implementación, considerando aspectos

económicos, técnicos y sociales. Ambos aspectos son evaluados para determinar el éxito y la sostenibilidad de un proyecto.

11. Emparejamiento: Empareja los términos (a, b, c) con su descripción (X, Y, Z) a) Eficiencia b) Viabilidad c) Sustentabilidad

X) Es la capacidad de un sistema para mantenerse en el tiempo sin agotar los recursos utilizados. Y) Es la capacidad de ser realizado o llevarse a cabo. Z) Es la relación entre la cantidad de trabajo o energía producida y la cantidad de trabajo o energía utilizada.

Retroalimentación:

- **a) Eficiencia:** Es la relación entre la cantidad de trabajo o energía producida y la cantidad de trabajo o energía utilizada. Mide la optimización de recursos y la minimización de pérdidas.
- **b) Viabilidad:** Es la capacidad de un proyecto o propuesta de ser realizado o llevado a cabo. Evalúa la factibilidad técnica, económica y social de su implementación.
- **c) Sustentabilidad:** Es la capacidad de un sistema para mantenerse en el tiempo sin agotar los recursos utilizados. Considera el equilibrio entre el desarrollo económico, social y ambiental.

12. Verdadero o Falso: **La química juega un papel fundamental en la elaboración de cosméticos.**

Retroalimentación: Verdadero. La química desempeña un papel fundamental en la elaboración de cosméticos. Los ingredientes utilizados en los productos cosméticos, como cremas, maquillaje y

perfumes, son el resultado de procesos químicos que permiten obtener sustancias con propiedades específicas para el cuidado y embellecimiento del cuerpo.

13. Opción Múltiple: ¿Cuál de los siguientes elementos es comúnmente usado en la producción de fertilizantes y tiene riesgos asociados con su uso? a) Oxígeno b) Carbono c) Nitrógeno d) Hidrógeno

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción c) Nitrógeno.** El nitrógeno es un elemento esencial para la producción de fertilizantes, ya que forma parte de los compuestos nitrogenados necesarios para el crecimiento de las plantas. Sin embargo, su uso inadecuado o excesivo puede provocar problemas ambientales, como la contaminación del agua y la emisión de gases de efecto invernadero.

14. Completar Oraciones: La química es una ciencia que **estudia la composición, estructura, propiedades y transformaciones de la materia.**

Retroalimentación: La química es una ciencia que se encarga de estudiar la composición, estructura, propiedades y transformaciones de la materia. Investigar la química nos permite comprender cómo interactúan los átomos y las moléculas, y cómo estas interacciones dan lugar a los diferentes materiales y sustancias presentes en nuestro entorno.

15. Emparejamiento: Empareja los términos (a, b, c) con su descripción (X, Y, Z) a) Petróleo b) Derivados del petróleo c) Alternativas al petróleo

X) Son los productos obtenidos a partir del petróleo. Y) Es una sustancia de origen fósil que se utiliza como fuente de energía. Z) Son las fuentes de energía que pueden reemplazar al petróleo.

Retroalimentación:

- **a) Petróleo:** Es una sustancia de origen fósil que se utiliza como fuente de energía y materia prima para la producción de combustibles y otros productos químicos.
- **b) Derivados del petróleo:** Son los productos obtenidos a partir del petróleo, como la gasolina, el diesel, los plásticos y los lubricantes.
- **c) Alternativas al petróleo:** Son las fuentes de energía y los materiales que pueden reemplazar al petróleo, como la energía solar, la energía eólica y los bioplásticos.

16. Verdadero o Falso: **Las culturas mesoamericanas utilizaban la química en sus actividades diarias, aunque no de la misma manera que lo hacemos hoy.**

Retroalimentación: Verdadero. Las culturas mesoamericanas, como los mayas y los aztecas, utilizaban la química en sus actividades diarias, aunque no tenían los mismos conocimientos y tecnologías que tenemos en la actualidad. Utilizaban técnicas de extracción de metales, producción de tintes naturales y preparación de alimentos mediante procesos químicos como la fermentación.

17. Opción Múltiple: ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de cómo se usa la química en las expresiones artísticas? a) La fabricación de



pinturas y tintes b) La creación de esculturas c) El desarrollo de la fotografía d) Todas las anteriores

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción d) Todas las anteriores.** La química está presente en las expresiones artísticas de diversas formas. La fabricación de pinturas y tintes implica el uso de pigmentos y solventes químicos, la creación de esculturas puede requerir la utilización de materiales como cerámica o resinas sintéticas, y el desarrollo de la fotografía se basa en procesos químicos de revelado y fijación de imágenes.

18. Completar Oraciones: La química se utiliza en la industria de la belleza para **la formulación de productos cosméticos, el análisis de ingredientes y la investigación de nuevas sustancias y tecnologías.**

Retroalimentación: La química desempeña un papel importante en la industria de la belleza. Se utiliza en la formulación de productos cosméticos, donde se combinan diferentes compuestos químicos para obtener características específicas. Además, la química se emplea en el análisis de ingredientes para garantizar su seguridad y eficacia, así como en la investigación de nuevas sustancias y tecnologías para mejorar los productos existentes.

19. Emparejamiento: Empareja los términos (a, b, c) con su descripción (X, Y, Z) a) Química en la alimentación b) Química en la medicina c) Química en la energía

X) Es el estudio de cómo los procesos químicos afectan el cuerpo humano y cómo se pueden utilizar para tratar enfermedades. Y) Es el

estudio de cómo los procesos químicos se utilizan para producir y almacenar energía. Z) Es el estudio de cómo los procesos químicos se utilizan para producir y preservar alimentos.

Retroalimentación:

- **a) Química en la alimentación:** Es el estudio de cómo los procesos químicos se utilizan para producir y preservar alimentos, así como para evaluar los efectos de los componentes químicos de los alimentos en el cuerpo humano.
- **b) Química en la medicina:** Es el estudio de cómo los procesos químicos afectan el cuerpo humano y cómo se pueden utilizar para tratar enfermedades, desarrollar medicamentos y diagnosticar enfermedades.
- **c) Química en la energía:** Es el estudio de cómo los procesos químicos se utilizan para producir y almacenar energía, incluyendo el estudio de los combustibles, las pilas y las células solares.

20. Verdadero o Falso: **Las reacciones de óxido-reducción son solo importantes en la química y no tienen ninguna aplicación práctica.**

Retroalimentación: Falso. Las reacciones de óxido-reducción son fundamentales tanto en la química como en numerosas aplicaciones prácticas. Estas reacciones son utilizadas en la generación de energía, la fabricación de materiales, la protección contra la corrosión, la purificación de metales, los procesos electroquímicos y muchas otras aplicaciones tecnológicas e industriales.

21. Opción Múltiple: ¿Cuál de las siguientes es una aplicación de la química en la vida diaria? a) Cocinar b) Manejar un coche c) Limpiar la casa d) Todas las anteriores

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción d) Todas las anteriores.** La química está presente en múltiples aspectos de la vida diaria. Al cocinar, se producen reacciones químicas que transforman los alimentos, el funcionamiento de un coche involucra procesos químicos en la combustión del combustible, y los productos de limpieza utilizados en la casa están basados en principios químicos para eliminar la suciedad y desinfectar.

22. Completar Oraciones: La importancia de las reacciones de óxido-reducción en la industria radica en **su capacidad para generar energía eléctrica, producir metales y sintetizar productos químicos.**

Retroalimentación: Las reacciones de óxido-reducción desempeñan un papel crucial en la industria debido a su capacidad para generar energía eléctrica en celdas electroquímicas, como en las baterías y pilas. Además, estas reacciones son utilizadas en la producción de metales mediante procesos de reducción, como en la obtención de hierro a partir de su mineral, y en la síntesis de productos químicos de gran importancia industrial.

23. Emparejamiento: Empareja los términos (a, b, c) con su descripción (X, Y, Z) a) Hipótesis b) Predicción c) Conclusión

X) Es una suposición o propuesta que se hace en base a la información que se tiene y que será verificada mediante la experimentación. Y) Es el

resultado obtenido después de haber analizado y evaluado toda la información recopilada durante la investigación. Z) Es un pronóstico sobre lo que podría ocurrir en una situación dada, basado en la observación o en el conocimiento previo.

Retroalimentación:

- **a) Hipótesis:** Es una suposición o propuesta que se hace en base a la información que se tiene y que será verificada mediante la experimentación. Es una posible explicación que se formula antes de realizar una investigación.
- **b) Predicción:** Es un pronóstico sobre lo que podría ocurrir en una situación dada, basado en la observación o en el conocimiento previo. Es una afirmación anticipada sobre los resultados que se esperan obtener.
- **c) Conclusión:** Es el resultado obtenido después de haber analizado y evaluado toda la información recopilada durante la investigación. Es un resumen de los hallazgos y las inferencias derivadas de los datos recolectados.

24. Verdadero o Falso: **El desarrollo sustentable se refiere a la capacidad de satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas.**

Retroalimentación: Verdadero. El desarrollo sustentable se basa en la idea de satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Busca

un equilibrio entre el crecimiento económico, la protección ambiental y la justicia social, considerando la conservación de los recursos naturales y la mitigación de los impactos negativos en el entorno.

25. Opción Múltiple: ¿Cuál de los siguientes es un beneficio de los fertilizantes y plaguicidas? a) Aumentan la productividad agrícola b) Mejoran la calidad del suelo c) Protegen los cultivos de las plagas d) Todas las anteriores

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción d) Todas las anteriores.** Los fertilizantes y plaguicidas proporcionan varios beneficios en la agricultura. Los fertilizantes mejoran la disponibilidad de nutrientes para las plantas y aumentan la productividad agrícola. Los plaguicidas protegen los cultivos de las plagas y enfermedades, evitando pérdidas significativas en la producción. Además, los fertilizantes pueden contribuir a mejorar la calidad del suelo al proporcionar nutrientes esenciales.

26. Completar Oraciones: Un material elástico puede ser sintetizado a través del proceso de **vulcanización**.

Retroalimentación: La vulcanización es el proceso químico mediante el cual se mejora la elasticidad y la resistencia de ciertos materiales, como el caucho, mediante la adición de azufre u otros compuestos químicos. La vulcanización permite obtener materiales elásticos y flexibles que son ampliamente utilizados en la fabricación de neumáticos, juntas, suelas de zapatos y otros productos.

27. Emparejamiento: Empareja los términos (a, b, c) con su descripción (X, Y, Z) a) Experimento b) Modelo c) Objeto técnico

X) Es una representación simplificada de un sistema o fenómeno real.

Y) Es una prueba o procedimiento realizado para descubrir, demostrar o probar un hecho o principio. Z) Es una herramienta, dispositivo o máquina que ha sido diseñada con un propósito específico.

Retroalimentación:

- **a) Experimento:** Es una prueba o procedimiento realizado para descubrir, demostrar o probar un hecho o principio. Se lleva a cabo en condiciones controladas para obtener resultados observables y medibles.
- **b) Modelo:** Es una representación simplificada de un sistema o fenómeno real. Los modelos se utilizan para comprender, predecir y explicar fenómenos complejos de manera más accesible y manejable.
- **c) Objeto técnico:** Es una herramienta, dispositivo o máquina que ha sido diseñada con un propósito específico. Los objetos técnicos son creados mediante la aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos.

28. Verdadero o Falso: **La química tiene un impacto significativo en el costo y el impacto ambiental de los productos.**

Retroalimentación: Verdadero. La química desempeña un papel importante en el costo y el impacto ambiental de los productos. Los procesos químicos utilizados en la fabricación de productos pueden

influir en su precio, ya que algunos materiales y reacciones químicas pueden ser más costosos que otros. Además, la elección de procesos químicos y materiales también puede tener un impacto en el medio ambiente, ya que algunos procesos pueden generar residuos tóxicos o consumir grandes cantidades de energía.

29. Opción Múltiple: ¿Cuál de los siguientes productos está directamente relacionado con la química? a) Plástico b) Medicamentos c) Combustibles d) Todas las anteriores

Retroalimentación: **La respuesta correcta es la opción d) Todas las anteriores.** Los productos mencionados están directamente relacionados con la química. El plástico es un material sintético obtenido mediante reacciones químicas, los medicamentos son productos químicos diseñados para tratar enfermedades y los combustibles, como el petróleo y el gas natural, son sustancias químicas utilizadas para generar energía.

30. Completar Oraciones: Los aportes de la química a la sociedad mexicana incluyen **el desarrollo de la industria química, la producción de alimentos y medicamentos, y la protección del medio ambiente.**

Retroalimentación: La química ha tenido diversos aportes a la sociedad mexicana. El desarrollo de la industria química ha generado empleo y contribuido al crecimiento económico. Además, la química ha sido clave en la producción de alimentos, permitiendo la conservación y el mejoramiento de los mismos. También ha sido fundamental en la fabricación de medicamentos para el tratamiento de enfermedades.

Asimismo, la química ha contribuido a la protección del medio ambiente mediante la búsqueda de soluciones sostenibles y la reducción de impactos negativos.

*Este examen fue realizado por expertos en la materia del equipo de [miexamende.com](http://miexamende.com).*