

# PRUEBA DE PERIODO 1 FÍSICO - QUÍMICA

## GRADO 8°

1

1. La tecnología aeronáutica y del espacio es una de las principales causas del crecimiento industrial. El desarrollo del transporte aéreo, de los sistemas de telecomunicaciones, de Internet, de las aplicaciones espaciales, etc. cambiarán el panorama económico mundial. En aeronáutica, la complejidad del producto, su puesta en el mercado, la calidad y el perfil competitivo, demandan un crecimiento tecnológico imparables en los próximos años para garantizar un impacto ambiental más bajo, una mayor seguridad y eficiencia y no lo olvidemos: al menor costo. constantemente investigan materiales más ligeros y resistentes a la vez. reducir la densidad de los materiales es el camino más eficiente para aminorar el peso de las aeronaves. Lo complejo reside en desarrollar nuevos materiales avanzados con mayores prestaciones. El futuro va por las súper aleaciones y los materiales compuestos. Por lo tanto las aleaciones se visionan como:

- A. Una forma de cambiar el panorama económico mundial, generando crecimiento industrial a partir de los cambios físicos.
- B. Una forma de cambiar el panorama económico mundial, generando crecimiento industrial a partir de los cambios químicos.
- C. La búsqueda de cambios que ocurran en los objetos o sustancias experimentando un cambio que no modifica su composición química.

2

Cambios de volumen; la dilatación, es el cambio que se produce cuando, luego de que el cuerpo esté en contacto con ciertas temperaturas elevadas, su tamaño se incrementa. La dilatación puede afectar a sustancias que se encuentren tanto en estado sólido como líquido y gaseoso. Un ejemplo de cambio físico es:

- A. Cuando se coloca un cubo de hielo cerca del fuego y este se derrite se pasa del estado sólido al líquido, pero sin que pierda su naturaleza.
- B. La producción de agua, como consecuencia de la combinación de dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno.
- C. La transformación del almidón en distintos tipos de azúcar, cuando entran en contacto con la saliva.
- D. Combinamos el sodio con cloro y estos reaccionan, como consecuencia se obtiene sal común.

3

Los cambios químicos son aquellas modificaciones que sufren las sustancias y que las convierten en otras diferentes. Esto se debe a que la misma sufre una modificación en su naturaleza. Los cambios químicos se diferencian entonces de los cambios físicos puesto que en estos últimos no se produce una transformación en la naturaleza, sino que simplemente hay un cambio de estado, volumen o forma, un ejemplo de cambio químico es:

- A. Cuando dejamos una botella de alcohol abierta y este se evapora.
- B. Cuando se funde un metal como puede ser el oro, que pasa de estado sólido a líquido.
- C. Con el paso del tiempo, los perfumes se evaporan. Es decir, pasan de estado líquido a gaseoso.
- D. Cuando ponemos un pedazo de papel en una llama de fuego y este se quema, y se convierte en cenizas.

4 Animales y plantas realizan una combustión de los azúcares y grasas de forma controlada y escalonada: es la respiración celular. La respiración celular es el proceso por el que animales y plantas, en sus células, realizan la combustión de hidratos de carbono y grasas (los queman) para obtener la energía que necesitan para realizar sus procesos vitales. La respiración es uno de los procesos vitales para todos los seres vivos, de ello depende el sostenimiento de la energía a nivel corporal. Dentro del proceso de respiración el intercambio de gases se considera como:

- A. Un cambio químico debido a que los carbohidratos consumidos producen el dióxido de carbono que se exhala en la respiración.
- B. Un cambio de tipo físico debido a que el intercambio de gases no implica la reacción interna del aire que entra por el que sale.
- C. Un cambio químico porque el oxígeno que se inhala permite la reacción de los carbohidratos consumidos en la dieta generando energía.
- D. Un cambio físico debido a que la producción de energía en el cuerpo no es más que una variación de energética requerida por el cuerpo.

5 La lluvia es un fenómeno atmosférico de tipo acuático que se inicia con la condensación del vapor de agua contenido en las nubes. La lluvia depende de tres factores: la presión atmosférica, la temperatura y, especialmente, la humedad atmosférica. El agua puede volver a la tierra, además, en forma de nieve o de granizo. De acuerdo con la afirmación anterior se deduce que:

- A. La lluvia es un fenómeno físico ya que la condensación del vapor de agua genera la precipitación en forma de gotas cuando se expone a factores como la temperatura, presión, y humedad atmosférica.
- B. La lluvia es un fenómeno de tipo químico ya que el agua en su estado gaseoso (vapor) es diferente al estado líquido en su composición molecular.
- C. La lluvia es un fenómeno físico ya que los factores que la provocan como la temperatura, la presión, y la humedad atmosférica, solo pueden generar cambios de estado y no de la materia.
- D. La lluvia es un cambio químico dado que los factores asociados a ella, implican el cambio en la organización molecular del agua.

6 Los materiales están expuestos continuamente a los más diversos ambientes de interacción material-ambiente provoca, en muchos casos, la pérdida o deterioro de las propiedades físicas del material. Los mecanismos de deterioro son diferentes según se trate de materiales metálicos, cerámicos o polímeros (plásticos). Así, en el hierro, en presencia de la humedad y del aire, se transforma en óxido, y si el ataque continúa acaba destruyéndose del todo. En los materiales metálicos, el proceso de deterioro se llama oxidación y corrosión. Por otro lado, en los cerámicos las condiciones para el deterioro han de ser extremas, y hablaremos también de corrosión. Sin embargo, la pérdida de las propiedades de los materiales polímeros se denomina degradación. De acuerdo con la anterior lectura, una estructura de hierro podría ser fácilmente transformada ya que:

- A. La exposición a un medio húmedo provoca fácilmente que el cambio de estado, sea debido al enlace entre el hierro y el oxígeno del medio en el que se encuentra expuesto formando la oxidación del metal.
- B. La exposición a un medio húmedo provoca fácilmente que el cambio sea químico, debido al enlace entre el hierro y el oxígeno del medio en el que se encuentra expuesto formando la oxidación del metal.
- C. El metal no ha generado ningún cambio en su composición, el fenómeno que se observa es debido a la adición de humedad a la superficie del metal.
- D. El fenómeno generado en el metal es producto del cambio químico generado, dado que el hierro cambio físicamente su aspecto debido a la humedad y al aire.

7 La lluvia ácida se forma cuando la humedad en el aire se combina con los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre emitidos por fábricas, centrales eléctricas y vehículos que queman carbón o productos derivados del petróleo. En interacción con el vapor de agua, estos gases forman ácido sulfúrico y ácidos nítricos. Finalmente, estas sustancias químicas caen a la tierra acompañando a las precipitaciones, constituyendo la lluvia ácida. Los contaminantes atmosféricos primarios que dan origen a la lluvia ácida pueden recorrer grandes distancias, siendo trasladados por los vientos cientos o miles de kilómetros antes de precipitar en forma de rocío, lluvia, llovizna, granizo, nieve, niebla o neblina. Cuando la precipitación se produce, puede provocar importantes deterioros en el ambiente. Estos ácidos se forman a partir del dióxido de azufre,  $\text{SO}_2$ , y el monóxido de nitrógeno que se convierten en ácidos. Los hidrocarburos y el carbón usados como fuente de energía, en grandes cantidades, pueden también producir óxidos de azufre y nitrógeno y el dióxido de azufre emitidos por fábricas, centrales eléctricas y vehículos que queman carbón o productos derivados del petróleo. La precipitación de lluvia ácida implica que:

- A. La formación de la lluvia ácida se da únicamente en estado gaseoso y por lo que no se puede hablar de precipitaciones de carácter ácido que afecten la naturaleza.
- B. La condensación de vapores de agua y gases de invernadero, implica que el enlace formado entre los gases se rompan durante la precipitación.
- C. La condensación de vapores de agua y gases de invernadero, implica que la difusión de los gases provoquen la lluvia ácida sin que estos formen enlaces.
- D. El componente principal de la lluvia no es agua, ya que no hubo previamente una reacción entre los gases del efecto invernadero y el vapor de agua.

8 Es el aumento de volumen que experimentan los cuerpos al contacto con la temperatura. Por ejemplo, el Mercurio del termómetro se dilata con facilidad y por eso es capaz de subir por un capilar pequeño e indicar el alza de temperatura. Este fenómeno no afecta sólo a los líquidos o sólidos también a los gases. Al recibir un aumento de calor, las partículas se separan entre sí, permitiendo que el gas se torne más liviano y se eleve. Por lo tanto uno de los fenómenos por el cual se explica la expansión del mercurio es:

- A. Un cambio físico ya que el mercurio contenido dentro del termómetro cambia de un metal sólido a un metal líquido.
- B. El cambio químico experimentado por el mercurio en un sistema aislado en donde se aumenta su volumen.
- C. Un cambio químico porque el suministro de energía de un sistema genera una reacción.
- D. El cambio físico que se genera por la actividad de la temperatura en donde se expande el volumen del mercurio.

9 Cuando olvidamos las frutas afuera de la heladera durante varios días, aquí también podemos observar un fenómeno, ya que las bacterias comienzan a actuar sobre las mismas, hasta oxidarlas, lo anterior corresponde a un cambio:

- A. Físico, ya que la fruta se conserva unos días más por la acción de las bacterias.
- B. Químico ya que se transforman hasta oxidarlas.
- C. Conservan sus características por la oxidación.

10 El helio, es un elemento fundamental para la ciencia ya que se utiliza para realizar resonancias magnéticas en medicina, además de ser fundamental para naves espaciales, telescopios, y monitores de radiación ,el helio es la consecuencia de la fisión nuclear que transforma el hidrógeno, siendo considerado un caso de transformación:

- A.Física,ya que puede tener gran aplicación en diversos campos.
- B.Estado,permitiendo su uso en la ciencia.
- C.Volumen,por su transformación.
- D.Química,a consecuencia de la fisión.

11 El aire comprimido se refiere a una tecnología o aplicación técnica que hace uso del aire que ha sido sometido a presión, en la mayoría de las aplicaciones el aire se comprime,lo que significa:

- A. Aumenta la presión interna de las partículas.
- B. Baja presión interna entre las partículas.
- C. Cambia la forma del recipiente que lo contiene.

12 Muchas personas sienten curiosidad porque vuelan los globos y cuál es el principio físico que hace que asciendan, se dice que el aire caliente pesa menos que el aire frío, la forma más sencilla de entenderlo es:

- A. Disminuye la temperatura del aire al interior del globo.
- B. El aire caliente es más ligero y menos denso.
- C. El aire frío es más denso y ligero que el aire caliente.

13 Cuando viajas en el autobus y frena la tendencia es ir hacia adelante, como si algo nos impulsara, este es un caso de :

- A. Ley de la gravedad.
- B. Ley de la inercia.
- C. La fuerza centrífuga.

14 Algunas veces frotamos las manos para calentarlas, la física que explica este fenómeno es la equivalencia entre:

- A. Como una forma de transferencia de energía entre trabajo y calor.
- B. No es una forma de transferencia de energía.
- C. Las manos no experimentan cambios en su estado.

15 Cuando una botella fría o cualquier objeto frío, se saca del lugar donde se mantiene a temperatura regulable, esta se llena de gotas en su exterior, la explicación física es:

- A. Vaporización del aire al interior de la botella.
- B. El aire no está compuesto de vapor de agua.
- C. Condensación del vapor de agua presente en el aire.