

SOLUCIÓN PRUEBA 3

1. Los antibióticos son los fármacos más útiles para tratar virus y bacterias, especialmente la gripe.

Falso. Los antibióticos son fármacos que combaten exclusivamente infecciones bacterianas, hongos y algunos parásitos, paralizando su desarrollo o causando su muerte. No afectan a los virus (como la gripe o el constipado) y, por lo tanto, si no se utilizan adecuadamente pueden dañar bacterias beneficiosas de nuestro organismo y producir problemas de resistencias.

En algunos casos los médicos pueden recomendar utilizar un antibiótico a pesar de tener un diagnóstico de infección vírica. Esto es debido a que algunos virus suelen estar relacionados con infecciones bacterianas que son difíciles de ver. Es por eso que sólo un médico puede recetar la toma de antibióticos y nunca debemos tomarlos sin su consentimiento.

2. La radioactividad es algo creado por el hombre.

Falso. La radiactividad es un fenómeno por el cual los núcleos de algunos elementos químicos descomponen espontáneamente a otro más estable emitiendo radiación. Fue descubierta por primera vez 1896 por el científico francés Antoine Henri Becquerel de forma casi ocasional al realizar investigaciones sobre la fluorescencia del sulfato doble de uranio y potasio. Descubrió que el uranio emitía espontáneamente una radiación misteriosa. Esta propiedad del uranio, después se veía que hay otros elementos que la poseen, de emitir radiaciones, sin ser excitado previamente, recibió el nombre de radiactividad.

3. Las enfermedades autoinmunes se producen cuando el cuerpo se ataca a sí mismo.

Verdadero Una enfermedad autoinmune es un trastorno que causa que el sistema inmunitario (o inmunológico) ataque por error a nuestras propias células y órganos. Existen multitud de enfermedades autoinmunes muy distintas. Un ejemplo de las más conocidas y comunes: Celiacía, Diabetes mellitus tipo 1a, Esclerosis Múltiple, enfermedad de Crohn, Miastenia Gravis, Anemia Perniciosa, enfermedad de Graves, enfermedad de Addison, tiroiditis, etc.

4. El alimento con más hierro son las espinacas.

Falso. El mito de que las espinacas son el alimento con más hierro proviene de una campaña del gobierno de los Estados Unidos para combatir la anemia infantil que surgió al finalizar la Primera Guerra Mundial. Durante la campaña, los expertos decidieron investigar qué alimentos tenían mayor concentración de hierro, y el problema surgió al consultar una tabla de valores que contenía una errata en la coma, aumentando la cantidad de hierro de las espinacas en un orden de magnitud (de 1,7 mg a 17 mg por cada 100 mg). Por este motivo Popeye come latas de espinacas y... ¡no berberechos!.

5. Toda reacción química libera energía, ya sea en forma de luz y/o calor.
Falso. En todas las reacciones químicas ocurren cambios de energía, es decir; se puede absorber o liberar energía en forma de calor, luz, energía eléctrica, etcétera. Si en una reacción se libera energía, decimos que la reacción es exotérmica. Algunos ejemplos de reacciones son las reacciones de combustión o respiración de los seres vivos.
Si la energía es absorbida entonces la reacción es endotérmica. Ejemplos de reacciones endotérmicas son la descomposición química del agua en hidrógeno y oxígeno o la fotosíntesis.
6. La estatua de la libertad debe su color verde a la presencia de sales de bario en su composición.
Falso. La Estatua de la Libertad está recubierta por láminas de bronce, por lo que en su inauguración en 1886 tenía un color marrón rojizo característico. Como ya sabes el bronce es una aleación de cobre y estaño. Con los años y el continuo contacto con el agua de lluvia contaminada, se ha producido la oxidación cobre que ha dado lugar a una capa de óxido conocida como “cardenillo” de color verdoso.
7. Las vacunas ya no son necesarias porque protegen de enfermedades que ya no existen.
Falso. La función de las vacunas es la de generar del organismo inmunidad frente a una determinada enfermedad, estimulándolo para que produzca anticuerpos que luego actuarán protegiéndolo frente a futuras infecciones. Gracias a ellas enfermedades tan graves como la poliomielitis o el sarampión han sido “eliminadas” de muchos países. Sin embargo, esas enfermedades siguen estando ahí. En solo los seis primeros meses de 2018 se han registrado más de 41.000 casos en Europa y 37 muertes debida e esta enfermedad. Solo manteniendo una tasa de vacunación superior al 95% podemos evitar que esta enfermedad vuelva cada vez con mayor virulencia.
8. Se puede comprar ácido clorhídrico en el supermercado.
Verdadero. Su nombre comercial es aguafuerte, ácido muriático o salfumán y se usa principalmente para limpiar, tratar y galvanizar metales, curtir cueros, y en la refinación y manufactura de una amplia variedad de productos. En el hogar su uso más común es como desincrustante.
9. Existe un país cuyo nombre deriva de un metal de transición.
Verdadero. El nombre de Argentina procede del latín argentum, que, como sabes, es el nombre en latín de la plata. El origen de esta denominación se remonta a los viajes de los primeros conquistadores españoles al Río de la Plata. Los náufragos de la expedición de Juan Díaz de Solís encontraron en la región a indígenas que les regalaron objetos de plata y llevaron a España, hacia 1524, la noticia de la existencia de la Sierra del Plata, una montaña rica en aquel metal precioso. partir de esa fecha los portugueses llamaron al río de Solís, Río de la Plata. Dos años después, los españoles utilizaron también esa denominación. El nombre Argentina se hizo popular por causa de un poema publicado en 1602 por el español Martín del Barco Centenera titulado “La Argentina” en el que se describe la región del Río de la Plata, así como la fundación de la ciudad de Buenos Aires.

10. Los isótopos son dos átomos de un mismo elemento con el mismo número de protones y distinto número de neutrones.

Verdadero. Por isótopos se conocen los átomos de un mismo elemento (igual número de protones), pero diferente masa atómica (diferente número de neutrones), lo que afecta a su densidad, temperatura de ebullición, etc.

11. El carbono tiene distinto valor económico dependiendo de su forma cristalina.

Verdadero. El carbono es un sólido a temperatura ambiente, y según las condiciones en la que se haya formado, presenta en la naturaleza diferentes formas, conocidas como formas alotrópicas. En la alotropía del carbono, se conocen cinco formas, sin contar con el carbono amorfo, y son: grafito, diamante, fullerenos, grafeno, y nanotubos. En cuanto a los precios, el grafito puede valer 5€/kg, el grafeno 100 €/kg y un diamante en bruto 50€/gramo.

12. Beber agua durante la comida engorda.

Falso. El agua no hace ni adelgazar ni engordar, porque no aporta calorías. Beberla entre comidas, puede ayudar a “engañar” el hambre porque llena momentáneamente el estómago. Es falso afirmar que beber en las comidas hace engordar, aunque puede llevar a comer de más, al hacer que uno trague antes de haber masticado bien. Comer demasiado deprisa, sin masticar bien los alimentos, nos llevará a acostumbrarnos a comer más. La sensación de saciedad, que pone fin a nuestra voluntad de comer, sólo se activa un tiempo después del inicio de la comida. Así, comer muy deprisa, nos hará ingerir más de lo necesario cuando este mecanismo se accione.

13. Es posible predecir las propiedades físicas de los elementos viendo su posición en la tabla periódica.

Verdadero. La tabla periódica no es solo una gran caja que contiene a todos los elementos, sino más bien es un sistema de archivo. La posición de cada elemento en la tabla brinda una información importante acerca de su estructura, propiedades y comportamiento en las reacciones químicas. Específicamente, la posición de un elemento en la tabla periódica ayuda a averiguar su configuración electrónica, la manera como se organizan los electrones alrededor del núcleo. Los átomos usan sus electrones para participar en reacciones químicas, así que saber la configuración electrónica de un elemento te permite predecir su reactividad, es decir, si va a interactuar, y de qué manera, con átomos de otros elementos.

14. Los iones cargados negativamente son átomos que han perdido un electrón.

Falso. Un anión es un ión con carga eléctrica negativa que ha ganado uno o varios electrones. De esta manera, los átomos adquieren una configuración más estable, con su capa de valencia completa.

15. Un aumento de la temperatura de reacción aumenta la velocidad de las reacciones endotérmicas.

Verdadero. Son varios los factores que influyen en la velocidad de una reacción química. Uno de ellos fundamental es la temperatura. Un aumento de temperatura aumenta la velocidad de la reacción, con independencia de que ésta sea exotérmica o endotérmica. Al aumentar la temperatura, aumenta el número de moléculas con una energía igual o mayor que la energía de activación, con lo que aumenta el número de choques efectivos. Un ejemplo claro lo tenemos en las reacciones de degradación de los alimentos; para que el proceso sea más lento guardamos los alimentos a baja temperatura en el frigorífico.

16. Los zumos son una forma saludable de tomar fruta.

Falso. En el ámbito de la nutrición, cuando hablamos de zumo natural nos referimos al zumo recién exprimido directamente de frutas frescas. Solemos pensar que es indiferente comernos una pieza de fruta o tomarnos un zumo, pero no es así. La mayor parte de fibra que contienen las frutas está en la piel y la pulpa. Ese es el motivo de que se recomiende consumir la fruta entera con piel. Por ejemplo, en una naranja hay de media 1.7 g de fibra por 100 g pero en 100 ml de zumo natural de naranja hay tan sólo 0.1 g de fibra. Al carecer de fibra, el azúcar natural de la fruta es absorbida más rápidamente por el organismo. La fibra ayuda a disminuir la velocidad de absorción de la fructosa en el torrente sanguíneo y puede ayudarlo a sentirse más lleno por más tiempo. ¿Te comerías cinco naranjas de una sentada? Seguramente no. Pero si exprimes el zumo de cinco naranjas tendrás un par de vasos, que te beberás sin darte cuenta. Por un lado, al ayudar la fibra a que se absorba la fruta lentamente en el intestino, tiene un efecto mínimo en la insulina. Si no sube la insulina, no acumulamos tanta grasa.

17. En la actualidad se siguen utilizando sanguijuelas con fines terapéuticos.

Verdadero. En los últimos años las sanguijuelas han vuelto a la medicina. Concretamente en cirugía plástica. Los cirujanos plásticos usan sanguijuelas en microcirugía para salvar los colgajos congestionados, cuya viabilidad es incierta debido a la congestión venosa. En ciertas situaciones donde, por ejemplo, una parte del cuerpo como un dedo ha sido replantada después de una amputación, pero solo el lado arterial está funcionando, la sanguijuela actúa como una vena artificial extrayendo el exceso de sangre o la sangre congestionada, hasta que la persona pueda volver a crecer capilares venosos pequeños.

18. El agua guarda el recuerdo de las moléculas que han estado en contacto con ella y mantiene sus efectos.

Falso. Los “productos” homeopáticos se diluyen tantísimo que no queda rastro de la sustancia original en la composición final. Ni una sola molécula. Sin embargo, los defensores de la homeopatía han propuesto el concepto de la memoria del agua, según el cual el agua guardaría de alguna forma el recuerdo de las moléculas que han estado en contacto con ella para mantener sus efectos. Esta supuesta memoria del agua no solo no se ha podido demostrar, sino que además resulta contraria a todo lo que sabemos del comportamiento de la materia, la física, la química... Pero es que, además, de ser cierta, significaría que el agua mantiene recuerdo de todas las sustancias que han estado en contacto con ella previamente a lo largo de los siglos y no solamente los compuestos beneficiosos sino también venenos, ¿o es que tiene el agua una memoria selectiva?.

19. Todas las bacterias son perjudiciales para la salud

Falso. Microbiota es el nombre que recibe el conjunto de microorganismos que se localizan en el cuerpo humano. Actualmente se sabe que esta biota participa en muchos procesos tanto de digestión, como de defensa frente a infecciones y producción de vitaminas. Por otro lado se encuentran las bacterias que se utilizan para preparar alimentos. Su uso más corriente se relaciona con la producción de productos lácteos fermentados, como el yogurt, el queso, la manteca, la crema de leche, el kefir y el kumis. Constituyen un gran grupo de microorganismos benignos que producen ácido láctico como producto final del proceso de fermentación.

20. El agua pura no conduce la electricidad.

Verdadero. Todos sabemos los riesgos que existen si queremos conectar un cable con las manos mojadas o en un lugar donde hay agua, ya que existe el peligro de sufrir una descarga eléctrica. Por tal razón, de toda la vida se ha pensado, erróneamente, que el agua es un buen conductor de electricidad. Pero no, el agua **pura** no conduce la electricidad. En su estado puro el agua está constituida por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno mediante un enlace covalente polar que no permite el flujo de electrones. Sin embargo, el agua que usualmente utilizamos para beber y ducharnos, poseen sales minerales que están ionizadas. Son estos iones, como magnesio, cloruros, nitratos, calcio y nitritos, los que posibilitan el movimiento de la corriente.

21. (comodín) Todos los aditivos de la comida E-### (ej E-300) son artificiales.

Falso. Los aditivos alimentarios son las sustancias que se añaden a los alimentos y bebidas en pequeñas cantidades, con el objetivo de mejorar la elaboración y conservación de los alimentos. La "Clasificación Números E" no es más que un sistema numérico internacional acordado de identificación de los aditivos alimentarios en las listas de ingredientes como alternativa a la declaración del nombre específico, que suele ser largo y de naturaleza química compleja. Debido a lo que se ha dado por llamar "quimiofobia", es decir, miedo a todo lo que suene a químico o artificial, la denominación de "aditivo E-###" suele producir rechazo. Sin embargo, estos aditivos pueden ser sintetizados químicamente o extraerse mediante procesos industriales de fuentes naturales. En todo caso ser bueno o ser malo no depende de ser natural o ser artificial.

Y por si te los has preguntado, detrás del E-300 se esconde el ácido ascórbico, presente en la fruta y vital para evitar enfermedades como el escorbuto. E-300 es la famosa vitamina C.