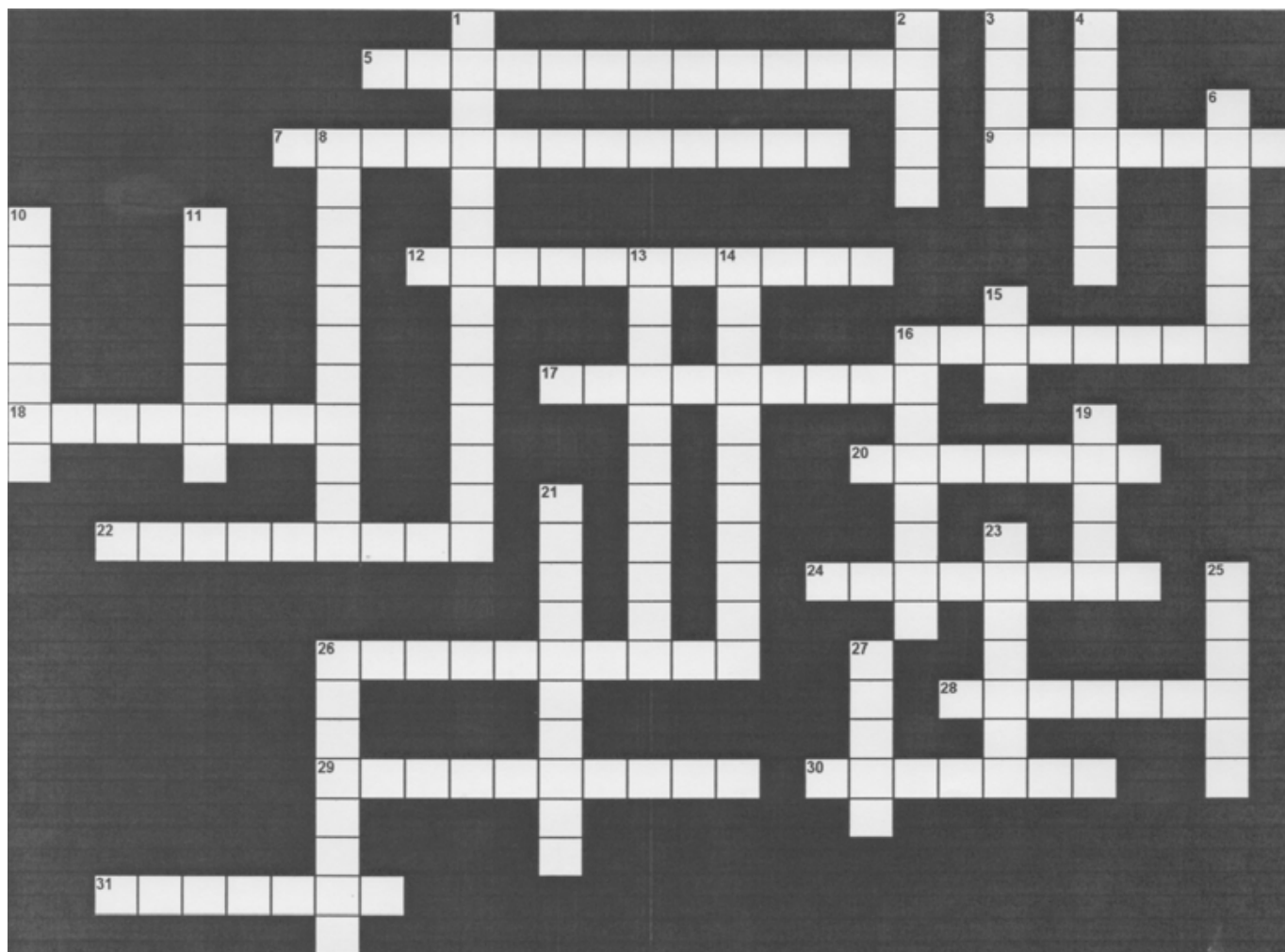


CRUCIBIOQ[®]

TERMODINÁMICA

Yolanda Saldaña Balmori y José de Jesús Martínez González

Correo E: balmori@laguna.fmedic.unam.mx y prometeo_quetzalcoatl@ciencias.unam.mx



HORIZONTALES

5. Ciencia que estudia la transferencia y uso de la energía en los sistemas biológicos.
7. Su nombre deriva del griego θερμο (termo, calor) and δύναμις, (dínamis, fuerza), es la ciencia que estudia la relación del calor con las otras formas de energía, incluyendo las modificaciones de temperatura, presión, densidad, masa y volumen en cada sistema.
9. La energía _____ de un sistema (U) depende solamente del estado presente del sistema y no de su historia.
12. Una reacción es _____ cuando la entalpía es mayor que cero ($\Delta H > 0$) por lo tanto la reacción absorbe calor.
16. Es la medida del grado de aleatoriedad de un sistema (S), si ésta es mayor, habrá mayor equilibrio; por ejemplo, si se toma una muestra de aire en el salón de clase y se estudia su composición, ésta es representativa del total de aire que hay en el salón.

17. La _____ de la energía libres (ΔG) es la cantidad de energía desprendida ($-\Delta G$) o absorbida ($+\Delta G$) en una reacción a presión y temperatura constante.
18. Según la segunda ley de la termodinámica, cuando se alcanza el máximo _____ se obtiene el óptimo equilibrio, considerando a este término como el número de maneras equivalentes energéticamente, en las que se pueden acomodar los elementos del sistema.
20. Es la cantidad de energía calorífica necesaria para elevar a un gramo de agua, un grado centígrado de temperatura, equivale a 4.18 J.
22. Para que puedan realizarse las reacciones endergónicas de las vías metabólicas de los seres vivos, es indispensable que se encuentren _____ a algunas reacciones exergónicas que proporcionarán la energía necesaria.
24. Así se define en termodinámica al sistema y a su entorno.
26. Parte del metabolismo en el que mediante un proceso endergónico los animales fabrican las moléculas indispensables para su funcionamiento, gracias a que mediante el catabolismo de biomoléculas genera la energía necesaria para los procesos sintéticos.
28. El calor se define como la transferencia de energía _____ de un objeto a otro, los cuales tienen diferente temperatura.
29. En este tipo de reacción se libera calor, indicando con ello que las moléculas reaccionantes tienen más energía que la que poseen los productos.
30. Es la fuerza que se emplea para realizar un movimiento en contra de otra fuerza que se opone.
31. Gran parte de los procesos bioquímicos se realizan a una _____ constante -generalmente a una atmósfera-, y al medir el calor generado o absorbido se puede conocer el cambio de entalpía.
- la diferencia entre el _____ absorbido y el trabajo realizado.
3. Es la unidad de energía del Sistema Internacional de Unidades que sirve para medir energía, trabajo y calor, su nombre es en honor del físico James Prescott Joule.
4. En termodinámica, este término define a la parte del universo que se estudia, por ejemplo una reacción en particular o bien todas las reacciones que ocurren en un proceso ya sea industrial o biológico; si no entra o sale materia se llama cerrado y abierto si ocurre lo contrario.
6. Capacidad de un sistema para realizar un trabajo el cual puede ser mecánico, químico, eléctrico, entre otros.
8. Así se designa a la reacción química en la que la variación de la energía libre de Gibbs es positiva ($\Delta G > 0$), para que esta reacción se lleve a cabo se le debe proporcionar energía.
10. Esta ley de la termodinámica se refiere a que los procesos espontáneos se caracterizan por el óptimo desorden de los participantes del sistema.
11. En esta ley de la termodinámica se hace mención a la conservación de la energía ya que en cualquier proceso químico o físico la cantidad total de ésta, permanece constante aunque puede presentarse de diferente forma.
13. Son las reacciones en las que la energía libre de Gibbs es negativa ($\Delta G < 0$), liberan más energía de la que absorben, generalmente son espontáneas.
14. Serie de reacciones mediante las cuales los alimentos son transformados, desde la absorción hasta su degradación total, que conduce a la generación de energía indispensable para el funcionamiento óptimo de un organismo.
15. Siglas de la molécula energética que se genera mediante los procesos oxidativos y que es empleada en los biosintéticos y que al perder un grupo fosfato tiene un $\Delta G'^0 = -30.5 \text{ kJ/mol}$.
16. Es el contenido calórico de un sistema y a las variaciones que haya en éste, se identifican como ΔH .
19. Este investigador propuso que la energía libre (G) es igual al intercambio de calor absorbido o liberado (H) a presión y temperatura constantes (TS) mediante la fórmula: $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$.
21. El _____ térmico se alcanza cuando se ponen en contacto dos cuerpos de temperatura diferente, el de mayor temperatura cede energía térmica hasta que ambos adquieren la misma temperatura.

VERTICALES

1. Las células de este tipo, absorben la energía luminosa del sol, misma que es empleada para que a partir de agua y dióxido de carbono se sinteticen moléculas que posteriormente proporcionarán energía a las células animales.
2. La primera ley de la termodinámica establece que la energía no se crea ni se destruye; donde el cambio de energía de un sistema es

- 23.** Según esta ley de la termodinámica la entropía de un cristal puro es nula en el cero absoluto, esto es a $-273,15^{\circ}\text{C}$, (0°K).
- 25.** El cuerpo _____ está en continuo intercambio de nutrientes y energía con su entorno ya que mediante el consumo de alimentos genera energía para desarrollar trabajo mecánico, químico, osmótico, etc.
- 26.** Los organismos vivos son sistemas _____ ya que intercambian materia y energía con su entorno; el equilibrio se alcanza en la muerte cuando este proceso cesa.
- 27.** La energía _____ de Gibbs, es un indicador de la espontaneidad y mide la máxima cantidad de trabajo que puede realizarse en un proceso que procede hacia un estado de equilibrio con temperatura y presión constante.

SOLUCIÓN AL CRUCIBIOQ[®] TERMODINÁMICA

Yolanda Saldaña Balmori y José de Jesús Martínez González

Correo E: balmori@laguna.fmedic.unam.mx y prometeo_quetzalcoatl@ciencias.unam.mx

