

F9. Un estudiante contento por su graduación lanza su birrete hacia arriba desde una altura de 1[m]. Si el birrete llega hasta una altura de 4,2[m], ¿con qué rapidez fue lanzada hacia arriba? (Considere la aceleración de la gravedad $g=10\text{[m/s}^2\text{]})$

- F10.** Una piedra lanzada horizontalmente desde lo alto de una torre choca contra el suelo a una distancia de 18[m] de su base. Sabiendo que la altura de la torre es de 20[m], calcular la velocidad con la que fue lanzada la piedra (Considere la aceleración de la gravedad $g=10[\text{m/s}^2]$)

- F11.** Un alumno de escolita compite en una carrera con su amiga. Al principio, ambos tienen la misma energía cinética, pero el alumno observa que su amiga le está venciendo. Incrementando su velocidad en un 20%, el corre a la misma velocidad que ella. Si la masa del niño es 36[kg] ¿cuál es la masa de la niña?

- F12.** Una niña de 20[kg] se desliza por un tobogán de 3,2[m] de altura, partiendo del reposo de la parte más alta del tobogán. Cuando alcanza su parte inferior lleva una velocidad de 2[m/s]. ¿cuánta energía se ha disipado por rozamiento? (Considere la aceleración de la gravedad $g=10[m/s^2]$)

- Q13.** La lisina, un aminoácido esencial en el cuerpo humano contiene C, H, O y N. En un experimento, la combustión completa de 2,175 g de lisina dio 3,94 g de CO_2 Y 1,89 g de H_2O . En un experimento distinto, 1,873 g de lisina produjeron 0,436 g de NH_3 . ¿Cuál es su fórmula molecular?

- Q14.-** ¿Cuántos litros de una solución 0,2 M de carbonato de sodio, pueden prepararse con 140 g de carbonato de sodio

- Q15.** Una solución de peróxido de hidrogeno presenta a 27°C, una presión osmótica de 25 atm. ¿A qué temperatura solidifica la solución? Molaridad igual a molalidad. (se puede redondear)

- Q16.** Una muestra de 2,0 L de helio medidos a 27°C está sometido a una presión que es el doble de la que tiene una muestra de gas H₂ medidos a 227°C y tiene además el triple del número de moléculas de H₂. Calcular el volumen en litros que ocupara la muestra de gas H₂.

- B17.** Las moléculas de ADN están compuestas por los siguientes grupos:

- A) Azúcar, base nitrogenada, grupo fosfato
B) Azúcar, lípido, base nitrogenada
C) Base nitrogenada, proteína, carbohidrato
D) Carbohidrato, lípido, proteína
E) Proteína, lípido, pirimidina

B18. Los ácidos grasos sólidos (como la manteca o el cebo) estructuralmente pertenecen a los:

- A) Ácidos grasos saturados B) Ácidos grasos insaturados
C) Aminoácidos D) Ácidos nucleicos E) Carbohidratos

B19. En una especie de plantas, el color de las flores está determinado por un par de alelos: A (dominante para flores rojas) y a (recesivo para flores blancas). Un individuo homocigótico con flores rojas se cruza con otro individuo de flores blancas. Determina la proporción fenotípica esperada en la descendencia.

- A) 100% flores blancas B) 100% flores rojas C) 75% flores blancas y 25% flores rojas
- D) 75% flores rojas y 25% flores blancas E) 50% flores rojas y 50% flores blancas

B20. La ribosa es una molécula orgánica perteneciente al grupo de los(las):

- A) Lípidos B) Proteínas C) Carbohidratos D) Óxidos E) Sales