El Tamaño del Átomo

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

¿Cuál de estas ideas describe mejor el tamaño de un átomo?

1. Es tan grande como una pelota
2. Es muy pequeño, mucho más pequeño que lo que vemos a simple vista
3. Es del tamaño de una hormiga

Respuesta correcta:
B.

Es muy pequeño, mucho más pequeño que lo que vemos a simple vista

2.

Si comparas un átomo con un cabello humano, ¿cuál es la mejor comparación?

1. El átomo es más ancho que el cabello
2. Tienen casi el mismo tamaño
3. El átomo es muchísimo más pequeño que el cabello
4. El cabello cabe dentro de un átomo

Respuesta correcta:
C.

El átomo es muchísimo más pequeño que el cabello

3.

¿Qué instrumento se necesita normalmente para estudiar átomos, ya que no se ven a simple vista?

1. Un instrumento especializado, no solo los ojos
2. Una regla escolar
3. Un espejo

Respuesta correcta:
A.

Un instrumento especializado, no solo los ojos

4.

¿Qué unidad se usa con frecuencia para hablar de tamaños muy pequeños como los de muchos átomos?

1. Kilómetro
2. Metro
3. Nanómetro
4. Hora

Respuesta correcta:
C.

Nanómetro

5.

¿Cuál de estos objetos es el mejor ejemplo de algo que sigue siendo enorme comparado con un átomo?

1. Un grano de arena
2. Un átomo vecino
3. Una partícula subatómica

Respuesta correcta:
A.

Un grano de arena

6.

Un tamaño aproximado de un átomo puede ser cercano a $0{,}1$ nm. ¿Qué muestra mejor ese valor?

1. Que el átomo es muy pequeño, menor que 1 nm
2. Que el átomo mide 100 m
3. Que el átomo es visible desde lejos
4. Que el átomo es más grande que una célula

Respuesta correcta:
A.

Que el átomo es muy pequeño, menor que 1 nm

7.

¿Cuál de estas secuencias va de menor a mayor tamaño?

1. Cabello, célula, átomo
2. Átomo, célula, cabello
3. Célula, átomo, cabello
4. Átomo, cabello, partícula subatómica

Respuesta correcta:
B.

Átomo, célula, cabello

8.

Si algo mide 2 nm, comparado con un átomo de $0{,}1$ nm, ese objeto es aproximadamente...

1. 2 veces más pequeño
2. 20 veces más grande
3. 200 veces más pequeño
4. Del mismo tamaño

Respuesta correcta:
B.

20 veces más grande

9.

¿Por qué se usan comparaciones con objetos cotidianos para explicar el tamaño del átomo?

1. Porque los átomos son fáciles de ver
2. Porque ayudan a imaginar una escala muy difícil de percibir
3. Porque los átomos cambian de tamaño cada minuto

Respuesta correcta:
B.

Porque ayudan a imaginar una escala muy difícil de percibir

10.

¿Cuál de estas afirmaciones es correcta sobre ver un átomo?

1. Se puede ver claramente sin ayuda
2. Se puede ver igual que una piedra
3. No se ve a simple vista por su tamaño extremadamente pequeño
4. Se ve mejor que una célula

Respuesta correcta:
C.

No se ve a simple vista por su tamaño extremadamente pequeño

11.

Si alinearas 10 átomos de $0{,}1$ nm cada uno, ¿qué longitud aproximada tendrías?

1. $0{,}01$ nm
2. 1 nm
3. 10 nm
4. 100 nm

Respuesta correcta:
B.

1 nm

12.

¿Qué idea explica mejor que la materia esté formada por átomos?

1. Que los objetos están hechos de partes muy pequeñas
2. Que los objetos no ocupan espacio
3. Que todo objeto pesa exactamente lo mismo

Respuesta correcta:
A.

Que los objetos están hechos de partes muy pequeñas

13.

Elige la excepción: ¿cuál NO se usa para imaginar tamaños muy pequeños?

1. Comparar con un cabello
2. Comparar con una célula
3. Comparar con una galaxia
4. Comparar con un grano de arena

Respuesta correcta:
C.

Comparar con una galaxia

14.

Si un objeto mide $0{,}5$ nm, ¿cuántos átomos de $0{,}1$ nm puestos en fila ocuparían aproximadamente esa longitud?

1. 5
2. 50
3. 0,5
4. 500

Respuesta correcta:
A.

5

15.

¿Qué comparación muestra mejor una diferencia de escala enorme?

1. Átomo y átomo
2. Átomo y cabello
3. Cabello y cuerda delgada

Respuesta correcta:
B.

Átomo y cabello

16.

Un estudiante dice: "Si no puedo verlo, no existe". ¿Qué respuesta científica es mejor?

1. Es correcto, solo existe lo visible
2. No es correcto, muchas cosas existen aunque no se vean a simple vista
3. Solo los objetos grandes existen
4. Los átomos aparecen solo en dibujos

Respuesta correcta:
B.

No es correcto, muchas cosas existen aunque no se vean a simple vista

17.

¿Cuál de estas situaciones requiere pensar en escala atómica?

1. Medir la altura de una puerta
2. Comparar el tamaño de un átomo con 1 nm
3. Contar cuántas sillas hay en una sala
4. Elegir el color de una mochila

Respuesta correcta:
B.

Comparar el tamaño de un átomo con 1 nm

18.

Si una molécula simple midiera cerca de $0{,}3$ nm y un átomo cerca de $0{,}1$ nm, ¿qué conclusión básica es razonable?

1. La molécula puede ser varias veces más grande que un átomo
2. El átomo siempre es más grande que la molécula
3. Ambos deben medir exactamente lo mismo

Respuesta correcta:
A.

La molécula puede ser varias veces más grande que un átomo

19.

Observa esta relación:

$10 \times 0{,}1 \text{ nm} = 1 \text{ nm}$

¿Qué idea representa mejor?

1. Que 1 nm es menor que $0{,}1$ nm
2. Que varios tamaños atómicos pequeños pueden sumarse para formar una longitud mayor
3. Que los átomos miden siempre 10 nm
4. Que el nanómetro no sirve para medir átomos

Respuesta correcta:
B.

Que varios tamaños atómicos pequeños pueden sumarse para formar una longitud mayor

20.

¿Cuál es la mejor conclusión final sobre el tamaño del átomo?

1. Es pequeño, pero parecido al tamaño de los objetos que usamos cada día
2. Es tan grande que puede verse desde lejos
3. Es extremadamente pequeño y por eso usamos comparaciones y unidades especiales para entenderlo
4. No se puede comparar con nada

Respuesta correcta:
C.

Es extremadamente pequeño y por eso usamos comparaciones y unidades especiales para entenderlo

Respuestas

1. **B.**

   Es muy pequeño, mucho más pequeño que lo que vemos a simple vista

2. **C.**

   El átomo es muchísimo más pequeño que el cabello

3. **A.**

   Un instrumento especializado, no solo los ojos

4. **C.**

   Nanómetro

5. **A.**

   Un grano de arena

6. **A.**

   Que el átomo es muy pequeño, menor que 1 nm

7. **B.**

   Átomo, célula, cabello

8. **B.**

   20 veces más grande

9. **B.**

   Porque ayudan a imaginar una escala muy difícil de percibir

10. **C.**

    No se ve a simple vista por su tamaño extremadamente pequeño

11. **B.**

    1 nm

12. **A.**

    Que los objetos están hechos de partes muy pequeñas

13. **C.**

Comparar con una galaxia

14. **A.**

    5

15. **B.**

    Átomo y cabello

16. **B.**

    No es correcto, muchas cosas existen aunque no se vean a simple vista

17. **B.**

    Comparar el tamaño de un átomo con 1 nm

18. **A.**

    La molécula puede ser varias veces más grande que un átomo

19. **B.**

    Que varios tamaños atómicos pequeños pueden sumarse para formar una longitud mayor

20. **C.**

    Es extremadamente pequeño y por eso usamos comparaciones y unidades especiales para entenderlo