

FÍSICA Y QUÍMICA ESO 2

Trabajo de recuperación. Segunda evaluación. Curso 2018-2019

- Expresa correctamente, en notación científica, los siguientes números:
 - 178 400 000 000
 - 0,000 000 004007
 - 1
 - 0,00768
 - 468 903
- Expresa correctamente, en notación científica, los siguientes números:
 - 948 200
 - 0,000 04012
 - 0,1
 - 0,00974
 - 7235
- Expresa correctamente, en notación decimal, los siguientes números:
 - $4,67 \cdot 10^{-8}$
 - $3,82 \cdot 10^{12}$
 - 10^{-4}
 - $2,71 \cdot 10^{-3}$
 - 10^5
- Expresa correctamente, en notación decimal, los siguientes números:
 - $3,36 \cdot 10^9$
 - $7,67 \cdot 10^{-5}$
 - 10^{-2}
 - $6,03 \cdot 10^4$
 - 10^7
- Calcula:
 - ¿Cuántos átomos de hidrógeno alineados cabrían dentro de una bacteria de 1 micra ($1 \mu\text{m}$) de diámetro?
 - ¿Cuántos núcleos de átomos de hidrógeno cabrían dentro de esa misma bacteria?

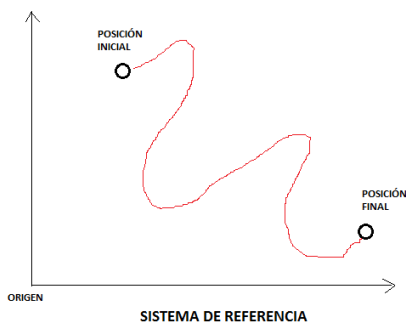
DATOS:

 - Diámetro átomo de hidrógeno = 10^{-10} m
 - Diámetro del núcleo del átomo de hidrógeno = 10^{-15} m
- Una célula tiene un tamaño medio de 10^{-5} m. ¿Cuántos órdenes de magnitud es mayor una célula que:
 - ¿Un átomo de 10^{-10} m?
 - ¿Un núcleo de 10^{-15} m?
- Expresa:
 - El diámetro del sistema solar en Tm (terámetros)
 - El tamaño del núcleo atómico en Fm (femtómetros)

DATOS:

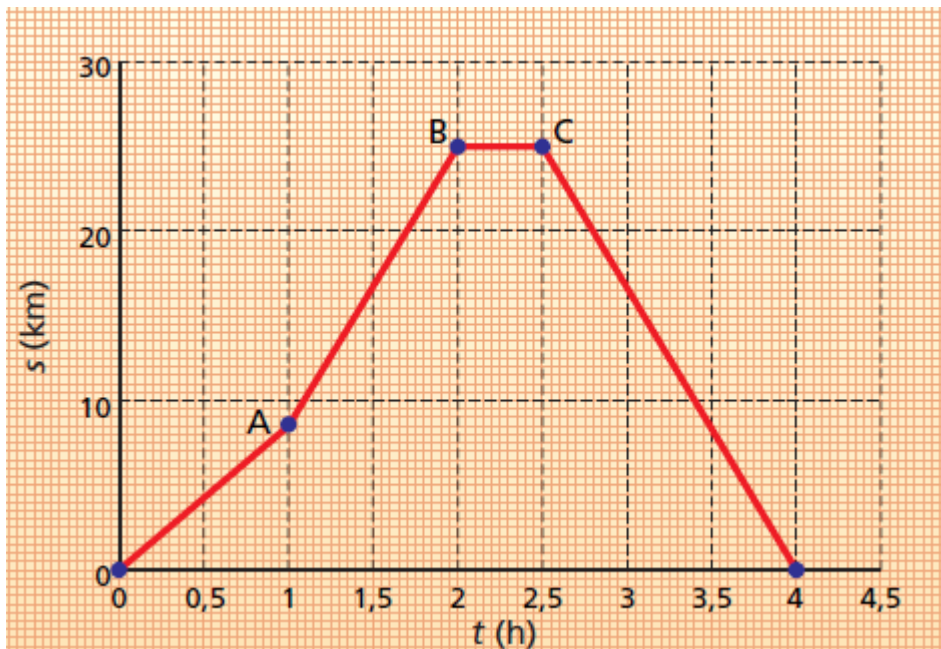
 - Diámetro del sistema solar = 10^{-13} m
 - Diámetro del núcleo atómico = 10^{-15} m
- La separación entre las pistas de un disco *Blu Ray* es de 320 nm. Expresa esa distancia en:
 - Micras.
 - Milímetros.

9. La separación entre las pistas de un disco *DVD* es de $7,4 \cdot 10^{-7}$ m. Expresa esa distancia en:
- Micrómetros (μm).
 - Nanómetros (nm).
10. Calcula cuántos minutos son:
- $t = 5 \cdot 10^5$ ms
 - $t = 7,5 \cdot 10^8$ μs
11. ¿A cuántos microsegundos equivalen 20 s? Expresa el resultado:
- En notación decimal.
 - En notación científica.
12. Calcula a cuántas horas equivalen 4,8 Gs.
13. Ordena de manera creciente los siguientes volúmenes, expresándolos previamente en litros:
- $V = 500 \text{ m}^3$
 - $V = 7 \cdot 10^7 \text{ cm}^3$
 - $V = 8740 \text{ hL}$
 - $V = 3 \cdot 10^8 \mu\text{L}$
 - $V = 350000 \text{ cL}$
14. Ordena de manera creciente los siguientes volúmenes, expresándolos previamente en litros:
- $V = 4 \cdot 10^6 \mu\text{L}$
 - $V = 9 \cdot 10^8 \text{ cm}^3$
 - $V = 43572 \text{ L}$
 - $V = 3000 \text{ m}^3$
 - $V = 85000 \text{ cL}$
15. ¿Quién se mueve el Sol o la Tierra? Razona la respuesta.
16. Dibuja y define la posición, el desplazamiento, la trayectoria y la distancia recorrida del móvil en el siguiente dibujo:



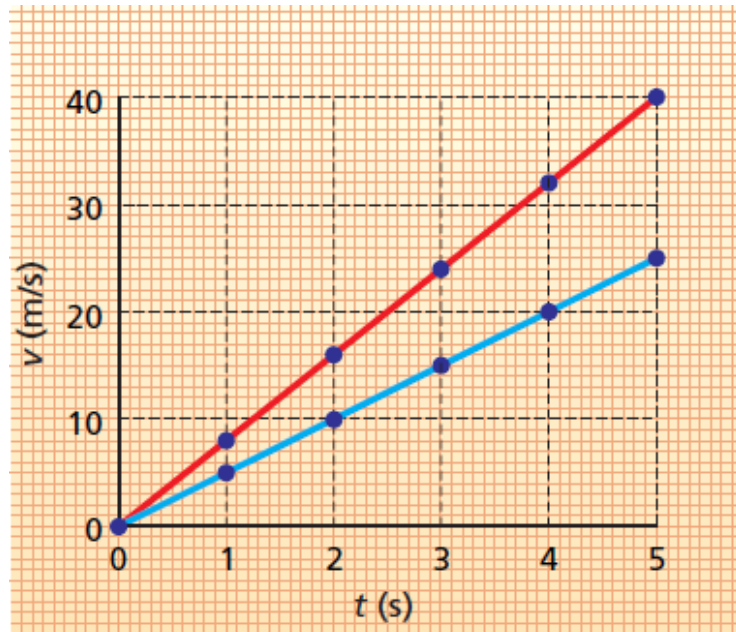
17. Un ciclista da vueltas en una pista circular. Si después de dar dos vueltas regresa al punto de partida:
- ¿Cuál ha sido su desplazamiento?
 - ¿Cuál habrá sido la distancia recorrida si la pista tiene 100 m de radio?
18. Un ciclista recorre 10 km en 2h. Calcula su velocidad media en km/h. ¿Cuántos metros recorre cada segundo?
19. El keniano Cosmas Kiplimo Lagat completó los 42,195 km de distancia del Maratón de Sevilla en 2h 8 min y 33 s. Calcula su velocidad media durante la carrera.
20. ¿Qué diferencia hay entre velocidad media y velocidad instantánea?
21. Un caballo recorre 40 km en una hora.
- Representa gráficamente la distancia recorrida frente al tiempo.
 - Representa gráficamente la velocidad frente al tiempo.
 - ¿Cuánto tarda en recorrer 100 m?

22. ¿Quién es más rápido, un esquiador que se desliza por una ladera nevada a 7 m/s o un ciclista que circula por una carretera a 25 km/h?
23. Un excursionista da un grito en medio de la montaña. Su compañero, que se encuentra a 1,7 km de distancia, lo oye 5 s después. ¿Cuál es la velocidad del sonido a través del aire? Expresa el resultado en m/s.
24. Observa la siguiente gráfica y responde. ¿Qué tipo de movimiento lleva el ciclista en cada tramo y cuál es su velocidad?



25. Susana y Juan corren el uno al encuentro del otro. Susana empieza la carrera desde su casa con una velocidad constante de 5 m/s, y Juan sale de la estación, a 1 km de la casa de Susana, con una velocidad constante de 4 m/s.
- Representa el movimiento de ambos amigos en una misma gráfica.
 - ¿A qué distancia de la casa de Susana se encontrarán?
 - ¿Cuánto tiempo tardarán en reunirse?
26. ¿Qué significa que un móvil acelera a razón de 2,5 m/s²?
27. Un coche que circula a una velocidad de 90 km/h se detiene por completo en 5 s por acción de los frenos. Calcula su aceleración y justifica el resultado.
28. Un coche de carreras se mueve por una pista recta con una aceleración constante de 5 m/s². ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 500 m?
29. En una carrera de motociclismo, el corredor que se sitúa en la primera posición en la parrilla de salida conduce una moto capaz de acelerar constantemente a 3 m/s².
- ¿Qué velocidad tendrá la moto a los 10 s de iniciada la carrera?
 - ¿Qué distancia habrá recorrido cuando haya transcurrido 1,5 minutos?
30. Dejamos caer una pelota desde la tercera planta del colegio que está a 10 m de altura.
- ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo?
 - ¿Qué velocidad lleva al llegar al suelo?
 - Representa la gráfica posición-tiempo.

31. En esta gráfica se representa el MRUA de dos motos con distinta aceleración. Calcula la aceleración de cada uno de ellos.



32. ¿Qué tipo de movimiento se representa en cada tramo?

