



c/ Fernando El Católico, 8
28330 San Martín de la Vega - MADRID

91 808 79 76 / 638 082 637
secretaria@colegiovegasur.es

PLAN DE REFUERZO INDIVIDUAL (PRI)

FÍSICA Y QUÍMICA

3º ESO.

1ª y 2ª

EVALUACIÓN.



c/ Fernando El Católico, 8
28330 San Martín de la Vega - MADRID

91 808 79 76 / 638 082 637
secretaria@colegiovegasur.es

Con los siguientes ejercicios repasarás los contenidos vistos en la primera evaluación y en la segunda evaluación. Los temas vistos recogen los siguientes contenidos:

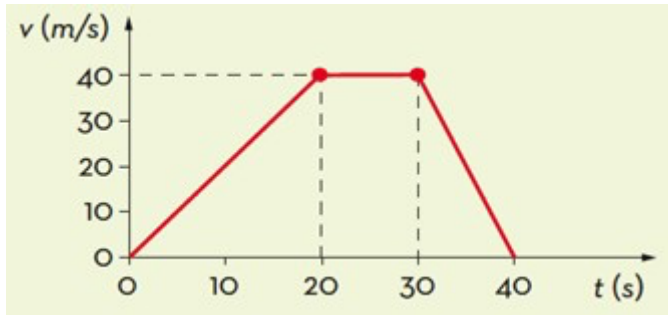
- TEMA 1. MÉTODO CIENTÍFICO.**
- TEMA 5. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO.**
- TEMA 6. LAS FUERZAS Y SU INTERACCIÓN.**
- TEMA 7. LA ELECTRICIDAD.**
- TEMA 8. LA ENERGÍA.**
- TEMA 2. GASES Y DISOLUCIONES.**



PRIMERA EVALUACIÓN

1. Un avión que aterriza a 360 km/h debe detenerse en 20 segundos. ¿Qué aceleración posee? Representa la gráfica velocidad frente al tiempo.
2. Enumera cinco propiedades de tu mesa que sean magnitudes y tres que no lo sean.
3. ¿Por qué nos caemos hacia delante cuando frena el autobús si no vamos sujetos? ¿Es importante llevar el cinturón de seguridad?
4. En una práctica, el grupo de alumnos A estima el valor de la gravedad en $9,4 \pm 0,2 \text{ m/s}^2$, mientras que el grupo B obtiene $10 \pm 1 \text{ m/s}^2$. Sabiendo que su valor en España es de $9,81 \text{ m/s}^2$, ¿qué grupo suspendió y por qué?
5. Una botella de refresco indica 33 cL. ¿A cuántos litros y mL corresponde?
6. Sobre un cuerpo que está en reposo aplicamos una fuerza de 50 N durante 10 s y adquiere una aceleración de 3 m/s^2 . ¿Qué masa tiene el cuerpo? ¿Qué velocidad llevará el cuerpo a los 10 segundos?
7. El movimiento de un cuerpo responde a la gráfica de la siguiente figura.
Contesta:
 - a) ¿Qué movimiento lleva en cada tramo?
 - b) Calcula el espacio recorrido cuando el tiempo transcurrido ha sido de 30 s.
8. La ciudad de Valencia está separada de la de Castellón 90 km. A 30 km de Valencia hay una gasolinera desde la que sale un coche, en sentido hacia Castellón, que tarda 50 minutos en llegar. Calcula la velocidad a la que se mueve, considerando el origen en la gasolinera. Repítelo colocando el origen en Valencia.
9. Un barquero ejerce una fuerza este de 10 N, y la corriente, una fuerza norte de 6 N. ¿Cuál es la fuerza resultante sobre la barca?
10. Elena está construyendo un dinamómetro casero. Cuelga del muelle un cuerpo de 300 gramos y mide que se produce una deformación de 4 cm. Con esta medición se propone realizar la escala del dinamómetro. ¿Qué valor de la deformación corresponde con una

fuerza efectuada sobre el dinamómetro de 1 N? ¿Y con una fuerza de 10 N?



11. Sabes que el agua de un recipiente se evapora con el tiempo y observas que la velocidad a la que lo hace depende de la temperatura del líquido y de su superficie. Plantea las hipótesis necesarias e idea un experimento para contrastar tus hipótesis.
12. ¿Por qué las tijeras de cortar papel tienen las hojas más largas y el mango corto, mientras que en las de podar ocurre al revés?
13. Convierte las unidades:
 - a) 6 730 cm → km
 - b) 4,5 hg → dg
 - c) 1 semana → minutos
 - d) 2,5 hL → mL
 - d) 4 h 15 min → s
 - e) 10 hm³ → hL
14. Si tu viaje al instituto en bicicleta lo haces con una rapidez media de 20 km/h y tardas 13 minutos en llegar, ¿a qué distancia de tu casa se encuentra el instituto?
15. Un avión a reacción posee una aceleración de 6 g, donde g es la aceleración de la gravedad y su valor es de 9,81 m/s². Calcula el tiempo que tarda en pasar de 300 km/h a velocidad supersónica (340 m/s).
16. El coeficiente de rozamiento entre el vidrio y la madera es de 0,25, y entre la madera y la madera es de 0,4. Calcula la velocidad que tendrá un bloque de madera de 400 gramos que es empujado con una fuerza constante de 4 N, tres segundos después de comenzar a moverse desde el reposo si:
 - a) Desliza por una mesa de vidrio.
 - b) Desliza por una mesa de madera.
17. ¿Por qué es más difícil girar en el supermercado con un carrito lleno que con uno vacío?

18. El caudal del río Amazonas es de $0,215 \text{ hm}^3/\text{s}$. ¿Cuántos metros cúbicos vierte al océano por segundo? ¿Y L/s?

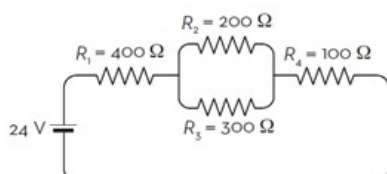
¿Cuántos km^3 al año llegan al océano? ¿Cómo se llama este océano y qué países atraviesa el río?

19. El movimiento, sobre una línea horizontal, correspondiente a un móvil viene dado por la expresión: $e = 10 + 20 \cdot t$, donde el espacio viene en metros y el tiempo en segundos. Calcula:

- La posición del objeto a los 30 segundos.
- El tiempo transcurrido hasta que el móvil se encuentre a 500 metros del origen.
- ¿Cuál es la velocidad del móvil?
- Representa la gráfica del movimiento.

2ª EVALUACIÓN

- Un globo de feria hinchado con 600 mL de helio a nivel del mar se escapa y comienza a ascender. Si sabemos que el globo explota cuando su volumen es de 700 mL, ¿cuál es la presión mínima(*) que soporta y por qué es contaminante?
- Cuando cargamos el teléfono móvil, el cargador se comporta como un transformador, ya que transforma la tensión de los enchufes (220 V) a una más baja. Mira en la batería de tu móvil y di qué voltaje utiliza.
- En un pistón de 10 cm de diámetro se introduce nitrógeno a $20 \text{ }^\circ\text{C}$ cuando el émbolo deja una cavidad de 6 cm de largo. ¿Cuál sería la posición del émbolo si la temperatura alcanza los $50 \text{ }^\circ\text{C}$? ¿Y si baja a $-10 \text{ }^\circ\text{C}$?
- Ordena las cadenas energéticas. Indica los tipos de energía que se manifiestan y los cambios que se producen:
- Pon cinco ejemplos de tu vida cotidiana en los que, mediante diversas transformaciones, una parte de la energía inicial de un objeto se degrade en



forma de calor. Justifica tu respuesta.

6. La batería de un ordenador es de 11,1 V. Si en un momento dado la intensidad es de 4 A, calcula la potencia a la que está trabajando el ordenador.
7. Explica las transformaciones de energía que tienen lugar cuando utilizas la batidora para hacer un dulce. Señala los cambios que producen los distintos tipos de energía que aparecen.
8. Verifica que se cumple la ley correspondiente y determina su expresión a partir de los siguientes datos experimentales:

a) Experimento A:

T (K)	273	300	330	350	400
V (cm³)	1350	1490	1660	1760	2000

b) Experimento B:

T (°C)	0	27	40	50	82
p (atm)	10,92	12,00	12,52	12,92	14,20

9. A partir del circuito de la figura, calcula:
- La resistencia equivalente.
 - La intensidad total y la que circula por cada resistencia.
 - La potencia liberada en la resistencia R_3 .
10. Calcula la carga que adquiere un cuerpo cuando toma 5 billones de electrones.
11. Calcula la concentración, expresada en g/L, que tiene una disolución preparada al mezclar 25 g de sal común (NaCl) con 500 g de agua, sabiendo que el volumen total resultante es de 511 mL. ¿Cuál sería su densidad?
12. Realiza la cadena energética que tiene lugar cuando montas en moto. Comienza en el combustible fósil que te permite coger la moto. Indica los cambios que producen los distintos tipos de energía que aparecen.
13. Indica cuántos gramos de una disolución de cloruro sódico (NaCl) al 10% en masa son necesarios para tener 20 g de NaCl puro.
14. A una pila de 4,5 V se conectan dos resistencias en serie, una de 40 Ω y otra de 80 Ω . En equipos organizados, calculad la ddp en los extremos de la resistencia de 40 Ω y la intensidad que circula por el circuito.
15. Una tostadora tiene una potencia de 800 W. ¿Cuánta corriente circula por ella cuando se conecta a la red (220 V)? ¿Cuánto vale su resistencia?
16. Calcula la intensidad que circula por una placa vitrocerámica de 6300 W cuando se conecta a 230 V.

17. Un dron de 2 kg de masa vuela a una altura de 50 m. Si se desplaza a una velocidad de 70 km/h, calcula su energía cinética, su energía potencial y su energía mecánica.
18. Explica algunas de las transformaciones que pueden producir los siguientes objetos por el hecho de poseer energía: un coche, el agua caliente, el viento, un bocadillo, un avión y la gasolina. Di qué cambios pueden provocar a su alrededor y si, al hacerlo, sufren ellos alguna modificación.
19. Realiza las gráficas siguientes con un tiempo arbitrario:
- a) Calentamiento de la acetona desde $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta los $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - b) Enfriamiento de la acetona desde los $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta los $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - c) Calentamiento del bromo desde $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta los $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - d) Enfriamiento del yodo desde los 423 K hasta los 373 K .
20. Determina la expresión que explica el comportamiento descrito en la tabla.

V (L)	9	4,5	0,75	0,45	0,3
p (atm)	0,25	0,5	3	5	7,5