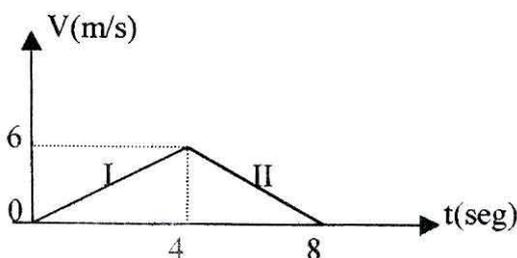




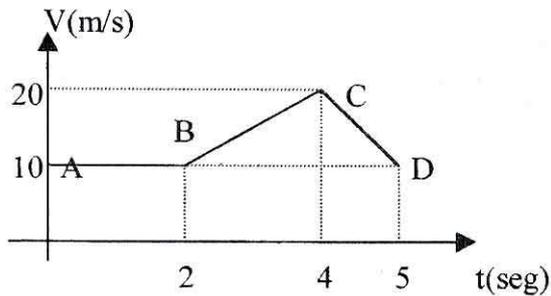
EJERCICIOS DE REPASO PARA VERANO 4º ESO. Curso 10-11
FÍSICA

- 1) ¿Qué distancia recorre en 20 minutos un tren que con movimiento uniforme marcha a 72 km/h?. Realizar el gráfico de la velocidad en función del tiempo y el de la posición en función del tiempo. **Sol:** 24km.
- 2) ¿Qué distancia recorre en 8 horas un hombre que camina con movimiento uniforme a razón de 2m/s?. Realizar el gráfico de la velocidad en función del tiempo y el de la posición en función del tiempo. **Sol:** 57.600m.
- 3) Un avión recorre 2940 Km en 3 horas. Calcular su velocidad en m/s, Km/h, millas/h. (1 milla =1,609Km). **Sol:** 272m/s; 980Km/h; 609millas/h.
- 4) Dos coches distan 5 Km uno del otro, y marchan en sentidos contrarios, a 40 y 60 Km/h. ¿Cuánto tardarán en cruzarse?. **Sol:** 3min.
- 5) ¿Qué aceleración actúa sobre un cuerpo que tiene una velocidad de 20 Km/h, si en 9 s adquiere una velocidad de 80Km/h. **Sol:** 185,1cm/s².
- 6) ¿Cuál es la aceleración de un móvil cuya velocidad aumenta en 20m/s cada 5 segundos. **Sol:** 4m/s².
- 7) ¿Cuál es la aceleración de un móvil que en 4 s alcanza una velocidad de 10Km/h, habiendo partido del reposo?. Representar gráficamente la velocidad, aceleración y la distancia en función del tiempo. **Sol:** 9000 Km/h².
- 8) ¿Qué velocidad inicial debería tener un móvil cuya aceleración es de 2m/s², para alcanzar una velocidad de 108Km/h a los 5 segundos de su partida. **Sol:** 20m/s.
- 9) Un tren va a una velocidad de 18m/s, frena y se detiene en 15seg. Calcular su aceleración y la distancia recorrida al frenar. **Sol:** -1,2m/s²; 135m.
- 10) Un autobús circula a 72Km/h y frena en 50m. Calcular la aceleración y el tiempo que tarda en detenerse. **Sol:** - 4m/s²; 5seg.
- 11) Una moto acelera a 3m/s². ¿Qué velocidad ha alcanzado a los 15 segundos de la partida. Representar la velocidad en función del tiempo. **Sol:** 45m/s.
- 12) ¿Cuánto tarda un móvil que parte del reposo y se mueve con MRUV, si acelera a 9,8m/s², en alcanzar una velocidad de 100Km/h. **Sol:** 2,8 segundos.
- 13) Que velocidad alcanza y que distancia recorre al cabo de 2 s, un cuerpo que parte del reposo y se mueve con MRUV de aceleración 3m/s². **Sol:** 6m/s; 6m.
- 14) Un gato se mueve durante 7 segundos con MRU, a una velocidad de 80cm/s, después adquiere una aceleración de 30cm/s² y se mueve con MRUV durante 10seg. ¿Qué distancia recorre en total?. ¿Cuál es su velocidad al cabo de los 17 segundos. **Sol:** 28,6m; 3,8m/s.
- 15) Dos móviles parten, el uno hacia el otro, desde los extremos de un segmento de 5m de longitud. Se mueven con aceleración constante de 20cm/s² y 30 cm/s², respectivamente. ¿En que instante se produce el encuentro, y a que distancia de los extremos? **Sol:** 4,47seg; 2m y 3m respectivamente.
- 16) ¿Cómo es la aceleración en la grafica en el intervalo de 0 a 4seg y de 4 a 8seg?. ¿Cuánto vale en cada caso?. **Sol:** : 1,5m/s²; -1,5m/s².

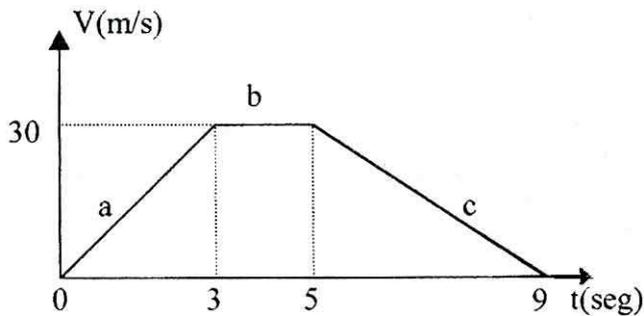




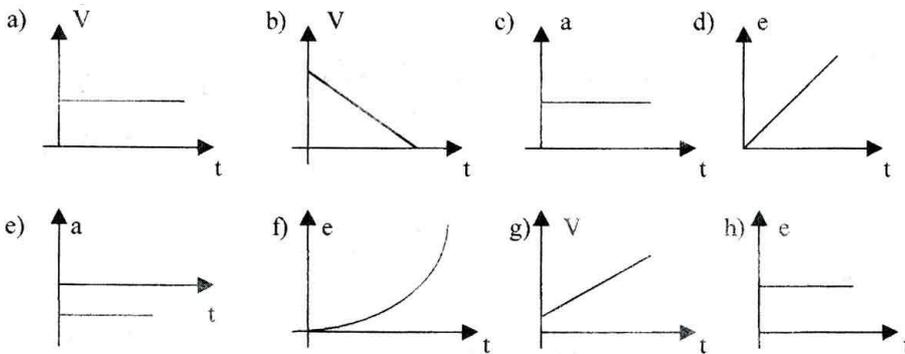
- 17) En la siguiente gráfica de la velocidad en función del tiempo calcular: ¿Qué tipo de movimiento realiza el móvil en los intervalos AB, BC y CD?. ¿Cuánto vale la aceleración en BC y CD?.



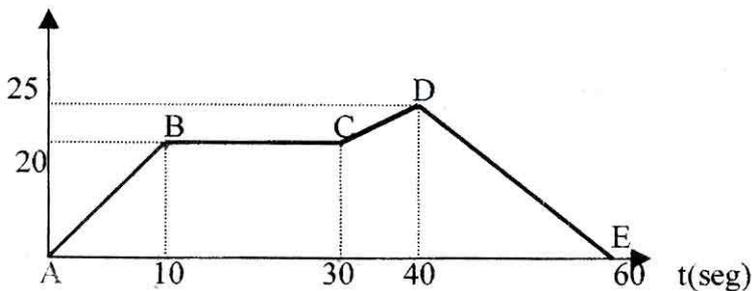
- 18) Señalar como es el movimiento en los intervalos a, b y c. ¿Cuál es el valor de la aceleración en cada intervalo?.



- 19) En los gráficos siguientes señalar ¿Qué movimiento representan y por que?.



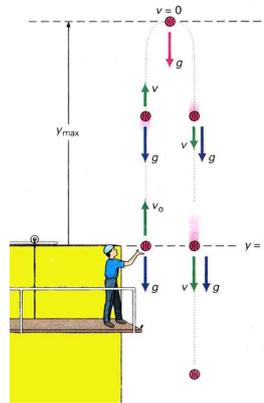
- 20) La siguiente grafica muestra la velocidad (expresada en m/s) en función del tiempo. Averiguar la distancia recorrida. Graficar el espacio y la aceleración en función del tiempo. Rta: 975m



- 21) ¿Qué velocidad tiene un cuerpo si se lo deja caer en caída libre, al cabo de 5 segundo?. **Sol:** 49m/s.
22) ¿En cuánto tiempo llega al suelo un cuerpo que cae desde 1960m?. **Sol:** 20seg.
23) Desde el piso se deja caer una piedra a un pozo, que tarda 4seg en llegar al fondo. Calcular la altura del pozo y la velocidad con la cual llega. **Sol:** 7840cm ; 141,12Km/h.



- 24) Se dispara una bala verticalmente hacia arriba, con una velocidad de 500m/s. Calcular cuánto tiempo dura la subida. **Sol:** 51seg.
- 25) Se arroja una piedra hacia arriba, con una velocidad de 8m/s. Calcular la máxima altura que alcanza. **Sol:** 3,3m.
- 26) Un nadador se deja caer desde un trampolín de 5m de altura. Calcular: (a) Cuánto tarda en entrar al agua.(b)La velocidad con la que entra al agua. **Sol:** 1s; 10m/s.
- 27) Una herramienta cae desde el 15^{to} piso de una obra en construcción. Si cada piso tiene una altura de 3m. ¿Con qué velocidad llega al piso y en cuánto tiempo lo hace?. **Sol:** 29,69 m/s; 3,03s.
- 28) ¿Con que velocidad inicial se debe lanzar hacia arriba una piedra, para que alcance una altura de 4,9m?. **Sol:** 9,8m/s.
- 29) Se lanza un cuerpo hacia arriba con una velocidad de 98m/s. ¿Qué altura y que velocidad alcanza al cabo de 9 segundos?. **Sol:** 485,1m; 9,8m/s.
- 30) Un trabajador esta en un andamio y tira una pelota verticalmente hacia arriba. La pelota tiene una velocidad inicial de 11,2m/s cuando deja la mano del trabajador. ¿Cuál es la altura máxima y el tiempo que tarda?.¿Cuál es la altura en la cual esta cuando pasaron 2seg?. **Sol:** 6,4m; 1,14seg ; 2,8m.



- 31) Calcular la altura de una torre si un cuerpo cae desde su cima y toca el suelo en 4 segundos. **Sol:** 78,4m.
- 32) A y B son dos cuerpos situados sobre una misma recta vertical, pero distante 200m. Ambos son arrojados, uno contra el otro, en la misma dirección vertical, con velocidad de 40m/s (el cuerpo A) hacia arriba, y 30m/s el cuerpo B hacia abajo. Determinar en que lugar se cruzan y en cuanto tiempo lo hacen luego de ser arrojados. **Sol:** 74,8m del origen de B.



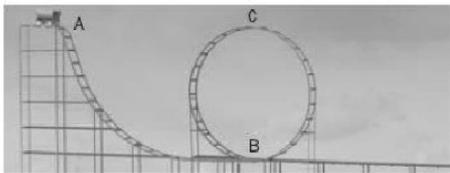
- 33) Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 25 m/s, ¿qué altura alcanzará?.**Sol:** 31,25 m
- 34) Un motor da 3000 rpm. Calcular su período y su velocidad angular. **Sol:** 0,02 s ; 314s⁻¹.
- 35) Calcular la velocidad lineal de un móvil que describe una circunferencia de 10cm de radio en 0,2 s. **Sol:** 314cm/s.
- 36) En un disco de 45rpm, el principio de la pista esta a 8cm del centro, y el final a 5cm del centro. Calcular: (a) La velocidad angular. (b) La velocidad lineal de un punto en el disco a estas distancias cuando gira a 45rpm. **Sol:** 4.7 1/s; 0,38 y 0,24m/s.
- 37) Calcular la velocidad lineal de un punto que describe una circunferencia de 0,5m de radio con una velocidad angular de 31,41/seg. **Sol:** 15,7m/s.



- 38) ¿Cuál es la velocidad angular y lineal de un punto dotado de MCU si su período es de 1,4seg?. El radio es de 80cm. **Sol:** 4,48 1/s; 358,4cm/s.
- 39) Calcular la velocidad lineal de un volante que cumple 3000 rpm si su radio es de 80cm. **Sol:** 251,2m/s.
- 40) La velocidad lineal de un punto que describe una circunferencia de 2m de radio es de 10m/s. Calcular la velocidad angular y el período. **Sol:** $5s^{-1}$; 1,26s.
- 41) Una bicicleta corre a 60Km/h. El radio de la rueda es de 30cm. Calcular su velocidad angular. **Sol:** 5,51/s.
- 42) La hélice de un avión da 1200 rpm. Calcular su período, su velocidad angular y su frecuencia. **Sol:** 125,6 rad/s; 0,05 seg; 20 vueltas/seg.
- 43) Calcular la aceleración normal de un coche que recorre una pista circular de 80m de radio, con MCU a 72Km/h de velocidad lineal. **Sol:** $5m/s^2$.
- 44) ¿Qué aceleración adquiere un cuerpo de 10Kg por acción de una fuerza de 25N si parte del reposo?. ¿Qué distancia recorre en tres segundos?. ¿Qué velocidad alcanza en ese tiempo?. **Sol:** $2,5m/s^2$; 11,25 m; $7,5m/s$.
- 45) Se arrastra un cuerpo de 20 Kg por una mesa horizontal sin rozamiento tirando de una cuerda sujeta a él con una fuerza de 30 N. ¿ Con qué aceleración se mueve el cuerpo si la cuerda se mantiene horizontal. **Sol:** $1,5 m/s^2$.
- 46) Un cuerpo se mueve por un plano horizontal por la acción de una fuerza de 100 N paralela al plano. Si μ es 0,3, calcula: a) aceleración del cuerpo; b) Velocidad a los 5 s; c) espacio recorrido en esos 5s. **Sol:** $2m/s^2$, $10 m/s$, 25 m.
- 47) Un conductor avanza a una velocidad de 90Km/h, aplica los frenos y se detiene en 10s. Calcular la fuerza que deben hacer los frenos si la masa del coche es de 900Kg. **Sol:** 2250N.
- 49) Un coche de 600 Kg que avanza por una carretera horizontal a 100 Km/h frena siendo la fuerza total de frenado de 3000 N. ¿ Qué aceleración adquiere? ¿Qué distancia recorre hasta que se para? **Sol:** $-5 m/s^2$, 78,4 m
- 50) Lanzamos un cuerpo de 2 Kg sobre una superficie horizontal con una velocidad inicial de 10 m/s. Si el coeficiente de rozamiento μ es 0,2 , calcula el tiempo que tarda el cuerpo en detenerse y la distancia que recorre. **SOL:** 5,1 s y 25,5 m.
- 51) Sobre un cuerpo de 15 kg se aplica una fuerza de 80 N. ¿Qué valor tiene la fuerza de rozamiento en los siguientes casos?
a) Si el cuerpo se mueve con velocidad constante de 4 m/s. **Sol:** $F_R = 80 N$;
b) Si se mueve con aceleración constante de $4 m/s^2$. **Sol:** $F_R = 20 N$
52. Calcula la masa de una caja colocada sobre una superficie horizontal, si se sabe que cuando se tira de ella con una fuerza de 100 N (también horizontal) se mueve con velocidad constante. El coeficiente de rozamiento entre la caja y el suelo: $\mu = 0,5$. **Sol:** 20'4 kg
53. Se quiere elevar un cubo cargado de cemento, de 20 kg de masa, utilizando una polea y una cuerda de masa despreciable.
a) ¿Qué fuerza debe ejercer una persona para subirlo a velocidad constante? **Sol:** 196 N.
b) ¿Y si se quiere subir con una aceleración de $0,2 m/s^2$? **Sol:** 200 N
- 54) Calcula el trabajo que realizará una fuerza de 392 N que desplaza a un cuerpo unja distancia de 7 m, si entre la fuerza y el desplazamiento forman un ángulo de 52° . **Sol:** 1690,36 J
- 55) Una fuerza de 100 N actúa sobre un cuerpo que se desplaza 20 m. a lo largo de un plano horizontal en la misma dirección del movimiento. ¿Cuál es el trabajo realizado por dicha fuerza? **Sol:** 2000 J



56. Calcula el trabajo que realiza la fuerza de rozamiento sobre un cuerpo de 13 kg que se desplaza una distancia de 46 m si el coeficiente de rozamiento entre las superficies es de 0,45. **Sol:** $-2679,41 \text{ J}$
57. Un escalador con una masa de 60 kg invierte 30 s en escalar una pared de 10 m de altura. Calcula:
a) El peso del escalador. b) El trabajo realizado en la escalada. c) La potencia del escalador
Sol: 588 N; 5880 J; 196 W
58. Un vehículo de 1104 kg que circula por una carretera recta y horizontal varía su velocidad de 17 m/s a 7 m/s. ¿Cuál es el trabajo que realiza el motor?. **Sol:** -132480 J
- 59) ¿Qué energía potencial posee una roca de 143 kg que se encuentra en un acantilado de 19 m de altura sobre el suelo? **Sol:** 26626 J.
- 60) Se lanza al río una piedra de 200 g con una velocidad inicial de 2 m/s vertical hacia abajo desde un puente de 12 m de altura. Calcula:
a) La energía potencial, la energía cinética y la energía mecánica total de la piedra en el momento del lanzamiento.
b) Su energía potencial y su energía mecánica total cuando se encuentra a una altura de 5 metros sobre el río.
c) Su energía cinética y su velocidad en ese momento.
d) La energía potencial, la energía cinética y la energía mecánica total en el momento de llegar al río.
e) Su velocidad en ese instante.
- 61) La vagoneta de una montaña rusa, con una masa total de 200 kg, inicia con velocidad nula la bajada en el punto más alto (A) a 18 m de altura. Cuando alcanza el punto más bajo de la pendiente (B), se encuentra a 3 m de altura e inicia un giro completo en un tramo vertical circular de 6 m de diámetro. Calcula:
a) Las energías cinética, potencial y mecánica totales de la vagoneta en el punto A. **Sol:** 35 280 J
b) Las energías cinética, potencial y mecánica totales de la vagoneta en el punto B. **Sol:** 29 400 J
c) Su velocidad en el punto B. **Sol:** 17,1 m/s
d) La energía cinética de la vagoneta en el punto más alto (C) del tramo circular.
e) La velocidad de la vagoneta en este punto. **Sol:** 13,3 m/s



- 62) a) Calcula el trabajo que realiza el motor de un ascensor en una atracción para subir 1417 kg, que es la masa del ascensor más los pasajeros, hasta una altura de 30 m. **Sol:** 416598 J
b) ¿Cuál es la potencia desarrollada por el motor si tarda en subir 24 s? **Sol:** 17358,25 W
- 63). Un cuerpo de 10 kg cae desde una altura de 20 m. Calcula:
a) La energía potencial cuando está a una altura de 10 m. **Sol:** 980 J
b) La velocidad que tienen en ese mismo instante. **Sol:** 14 m/s
c) La velocidad con que llega al suelo. **Sol:** 19,8 m/s
64. Un motor realiza un trabajo de 3000 J en 20 s
a) ¿Cuál es la potencia del motor? **Sol:** 150 W
b) ¿En cuánto tiempo desarrollaría el mismo trabajo una máquina de 15 W? **Sol:** 100 s



EJERCICIOS DE REPASO PARA VERANO 4º ESO. Curso 09-10

QUÍMICA

- ¿ Cuántas moléculas de ácido sulfúrico (H_2SO_4) hay en 6 moles de dicho compuesto? **Sol:** $3,6 \cdot 10^{23}$
- ¿ Cuántos moles de amoníaco (NH_3) hay en 100 g de dicho gas? **Sol:** 5,88 moles.
- ¿ Cuántas moléculas de dióxido de azufre hay en 100 g de dicho gas? **Sol:** $9,4 \cdot 10^{23}$ moléculas
- Calcula la masa en gramos de una molécula de cloro. **Sol:** $11,79 \cdot 10^{-23}$ g.
- Calcula la masa en gramos de 3,5 moles de carbonato sódico (Na_2CO_3). **Sol:** 371 g .
- ¿Cuál de las siguientes cantidades contiene el mayor nº de átomos de oro? : a) 26,02 g de oro; b) 0,15 moles de átomos de oro; c) $4,98 \cdot 10^{22}$ átomos de oro. **Sol:** 0,15 moles de oro.
- Las moléculas de azufre en estado sólido están formadas por ocho átomos. Hallar:
 - ¿ Cuántos moles son 21,8 g de azufre? . **Sol:** 0,085 moles.
 - ¿ Cuántos átomos hay en 0,001 g de azufre? **Sol:** $1,88 \cdot 10^{19}$ átomos de S.
- Calcula el nº de moles y el nº de moléculas de agua que hay en una muestra de 25 g de la misma. **Sol:** 1,39 moles y $8,36 \cdot 10^{23}$ moléculas.
- ¿Cuál es la masa en gramos de una molécula de nitrógeno? ¿ Qué nº de moléculas hay en 0,005 g de nitrógeno? **Sol:** $4,65 \cdot 10^{-23}$ g y $1,07 \cdot 10^{20}$ moléculas.
- ¿Cuál es la masa de la siguiente mezcla: 0,728 moles de plata, $8,92 \cdot 10^{22}$ átomos de plata y 11,105 g de ésta.? **Sol:** 105,617 g.
- Calcula la masa en gramos de una molécula de agua. **Sol** $3 \cdot 10^{-23}$ g.
 - Calcula la masa en gramos de un mol de agua. **Sol.** 18 g
 - ¿ Cuántos átomos hay en una molécula de agua? . **Sol** 3 átomos.
 - ¿ Cuántos átomos hay en un mol de agua? **Sol** $1,8 \cdot 10^{24}$ átomos.
- ¿ Dónde hay más moléculas?: a) En 1 mg de agua; b) en 25 moles de CH_4 ; c) en 1,12 L de oxígeno en c.n.. **SOL:** En b.
- ¿ Cuántas moléculas de cloro hay en 12 g de gas? Si todas las moléculas de cloro se disociaran para dar átomos de cloro, ¿ cuántos átomos de cloro se obtendrían? **SOL:** $1,017 \cdot 10^{23}$ moléculas. $2,034 \cdot 10^{23}$ átomos.
- La fórmula de la glucosa es $C_6H_{12}O_6$. Si disponemos de $1,5 \cdot 10^{22}$ átomos de carbono,
 - Cuántos átomos de hidrógeno contiene la muestra? **SOL:** $3 \cdot 10^{22}$ átomos de H ;
 - ¿ Cuántas moléculas de glucosa? **SOL:** $2,5 \cdot 10^{21}$ moléculas de glucosa.
 - ¿ Cuántos moles de glucosa? **SOL:** $4,17 \cdot 10^{-3}$ moles.
 - ¿Cuál es la masa de la muestra expresada en gramos? . **SOL:** 0,75 g.
- Ordena de mayor a menor nº de átomos, las cantidades siguientes:
 - 10 g de cloruro de plata ($AgCl$).
 - $3 \cdot 10^{20}$ moléculas de dióxido de azufre. **SOL:** c > d > a > b.
 - 4 moles de monóxido de carbono.
 - 20 litros de oxígeno en c.n.



16. Suponiendo que el 80% del cuerpo humano es agua, calcula el nº de moléculas de agua presentes en el cuerpo de una persona de 65 kg de masa. **SOL:** $1,7 \cdot 10^{27}$ moléculas.

17. Calcule:

- La masa, en gramos, de una molécula de agua. **R:** $2,98 \cdot 10^{-23}$ g.
- El nº de átomos de hidrógeno que hay en 2 g de agua. **R:** $1,34 \cdot 10^{23}$.
- El nº de moléculas que hay en 11,2 L de gas hidrógeno, que están en condiciones normales de presión y temperatura. **R:** $3,01 \cdot 10^{23}$.

18. Una bombona de butano contiene 12 Kg de este gas. Para esta cantidad calcule:

- El número de moles de butano. **R :** 206,9 mol.
- El número de átomos de carbono y de hidrógeno. **R:** $5 \cdot 10^{26}$; $1,24 \cdot 10^{27}$

19. Calcule el nº de átomos contenidos en: a) 10 g de agua; b) 0,23 moles de C_4H_{10} ; c) 10 L de oxígeno en c.n. **SOL :** 10^{24} ; $1,93 \cdot 10^{24}$; $5,4 \cdot 10^{23}$.

20. a) ¿Cuál es la masa de un átomo de calcio? ; b) ¿Cuántos átomos de boro hay en 0,5 g de ese elemento?; c) ¿Cuántas moléculas hay en 0,5 g de BCl_3 ? **R:** $6,64 \cdot 10^{-23}$ g ; $2,79 \cdot 10^{23}$ átomos ; $2,57 \cdot 10^{27}$ moléculas

21. Ajusta las siguientes reacciones químicas:

- $HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + H_2O$
- $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
- $H_2 + O_2 \leftrightarrow H_2O$
- $KClO_3 \leftrightarrow KCl + O_2$
- $SO_2 + O_2 \leftrightarrow SO_3$
- $NaCl \leftrightarrow Na + Cl_2$
- $Cr_2O_3 + Al \leftrightarrow Al_2O_3 + Cr$

22. Calcula la masa de dióxido de carbono que se produce al quemar 640 g de metano. ¿Cuántos gramos de oxígeno se consumirán? ¿Cuántos gramos de agua se formarán?. **Sol:** 1760 g; 2560 g; 1440 g

23. Completa la siguiente tabla, Busca los datos de las masas atómicas que necesites:

Compuesto	Masa molecular (g/mol)	Masa (g)	Cantidad sustancia (mol)	Nº Átomos
H_2O		90		
H_2O_2			4	
$NaOH$				$1,2 \cdot 10^{24}$
CH_4		16		

24. De la ecuación $S + Fe \rightarrow FeS$ podemos deducir que:

- 32 g de azufre reaccionan con _____ g de hierro
- _____ g de azufre reaccionan con 28 g de hierro
- 8 g de azufre reaccionan con _____ g de hierro
- _____ g de azufre reaccionan con 7 g de hierro



25. El dióxido de azufre reacciona con el oxígeno gaseoso para formar trióxido de azufre.
- ¿Cuántos gramos de trióxido de azufre podrán prepararse a partir de 23,5 g de dióxido de azufre? **R:** 29,36 g.
 - ¿Qué volumen de oxígeno, medido en condiciones normales, se necesita para que reaccione todo el dióxido de azufre? **R:** 4,11 L.

26. La combustión completa del etanol genera dióxido de carbono y agua. a) Se desea conocer el número de moléculas de agua que se produce si quemamos 15 moléculas de dicho alcohol. b) ¿Cuántos moles de etanol reaccionarán con $5,1 \cdot 10^{24}$ moléculas de oxígeno? **R:** 45 moléculas; 2,82 moles.

27. Dada la siguiente reacción química :



Calcule los moles de N_2O_5 que se obtienen a partir de 20 g de AgNO_3 . **R:** 0,06 mol.

28. El cinc (Zn) reacciona con ácido clorhídrico (HCl) disuelto en agua y se obtiene gas hidrógeno (H_2) y cloruro de cinc (ZnCl_2)
- Calcula la masa de cloruro de zinc que se obtiene al hacer reaccionar 50 g de zinc con ácido suficiente
 - Calcula el volumen de H_2 , medido en condiciones normales, que se obtendrá.

29. El magnesio, Mg, arde en presencia de oxígeno formándose óxido de magnesio, MgO , que es un sólido blanco. Calcula el volumen de oxígeno, en condiciones normales, que hace falta para quemar 6 g de Mg

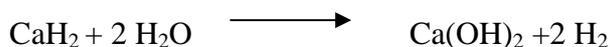
30. El peróxido de bario (BaO_2) se descompone dando óxido de bario (BaO) y oxígeno. Si se parte de 50 g de peróxido de bario, ¿qué masa de óxido se obtendrá y qué volumen de oxígeno en c.n.? **Sol.** 45,3 g ; 3,3 l .

31. El cloruro de amonio es un subproducto del proceso Solvay (síntesis de amoniaco), y de dicha sustancia se recupera el amoniaco según la reacción:



32. ¿Qué volumen de amoniaco gaseoso, medido en c.n., se puede obtener a partir de 43,8 g de cloruro amónico?. **Sol.** 18,3 L NH_3 (g) en c.n.

33. Un globo meteorológico se llena con hidrógeno procedente de la reacción:



- ¿Cuántos gramos de hidruro de calcio harán falta para producir 250 litros de hidrógeno medidos en c.n.?
- ¿Cuánto hidróxido de calcio se habrá formado?
- ¿Qué volumen de ácido clorhídrico 0,1 M ("0'1 Molar", es decir, contiene 0'1 moles por cada litro de disolución) será necesario para reaccionar con todo el hidróxido de calcio formado?

Sol. a) 234'4 gr; b) 412'95 gr; c) 112 l.

34. Queremos preparar una disolución al 5% en masa de NaCl a partir de 12 g de NaCl. ¿Cuántos gramos de agua necesitaremos? (230 g).

35. Una disolución contiene 40 g de nitrato de sodio (NaNO_3) y 45 g de cloruro de potasio, disueltos en 400 g de agua. Halla el tanto por ciento de cada soluto en la disolución.

36. ¿Cuál será la molaridad de una disolución de ácido clorhídrico (HCl) que contiene 146 gramos de soluto en 5 litros de disolución? **Sol:** 0,8 M.

37. El hidróxido de sodio es un sólido. ¿Cómo se prepararían 500 cm^3 de una disolución 0,4 M de hidróxido de sodio?. **Sol:** 8 g de NaOH



38. ¿Qué masa de cloruro de sodio contienen 200 mL de una disolución cuya concentración es 2 M?. **SOL:** 23,4 g
39. ¿Cuántos mililitros de NaCl 0.163 M se requieren para obtener 0.0958 g de cloruro de sodio? **Sol:** 10.04 mL
40. ¿Cuántos moles de cloruro de sodio deben colocarse en un matraz volumétrico de 50 mL para obtener una disolución 0.15 M de NaCl? ¿A cuántos gramos de cloruro de sodio equivalen?. **Sol:** 7.5×10^{-3} moles NaCl ; 0.4388 g NaCl
41. Calcula cuantos gramos de cloruro de sodio se necesitan para preparar 200 cm³ de disolución de concentración 5,85 g/L.¿Cuál es la molaridad de la disolución a la que se refiere el problema?. **Sol:** 1,17 g ; 0,02 M.
42. Se dispone de 100 g de nitrato de plata (AgNO₃) y se desea preparar una disolución 0,2 M. ¿Qué volumen se puede preparar?.
- 43 Se dispone de una disolución de ácido clorhídrico 0,1 M. Calcula la masa de HCl disuelta en 200 cm³ de dicha disolución.
44. En un recipiente hay 250 ml de disolución 0,15 M de ácido sulfúrico (H₂SO₄). Calcula:
a) ¿Cuántos moles y moléculas hay de ácido?.
b) ¿Qué volumen de disolución habría que medir si precisamos 0,001 moles de ácido?.
45. ¿Cuántos gramos de nitrato de plata (AgNO₃) hay en 420 gramos de disolución al 2% en masa?.
46. El profesor de Química les ha traído a los alumnos de 4º ESO 5 kg de gambas de Huelva. Les ha dicho que para cocerlas necesitan 10 L de disolución de sal, NaCl, en agua de modo que la concentración sea 0,5 mol/L. Calcula la masa de sal que necesitan.
47. Las bolsas de suero fisiológico de los hospitales contiene una disolución al 9 % de cloruro de sodio, la misma concentración que las células. ¿Qué cantidades utilizarías para preparar esta disolución?. Elige la respuesta correcta, demostrándola:
a) 9 g de NaCl en 100 g de agua
b) 9 g de NaCl en 1 litro de agua
c) 9 g de NaCl en 91 g de agua
d) 9 g de NaCl en 991 g de agua
48. Se disuelven 20 g de NaOH en 560 g de agua. Calcula la concentración de la disolución en % en masa **SOL:** 3,45%.
49. ¿Qué cantidad de glucosa, C₆H₁₂O₆, se necesita para preparar 100 cm³ de disolución 0,2 molar?. **SOL:** 36 g
50. Completa la información que falta:

ÁTOMO	Z	A	Nº DE PROT	Nº DE ELEC	Nº DE NEUT
C	6	12			6
N		14		7	7
O		16	8		
F		19		9	



51. Completa la tabla correspondiente a estos iones:

Ion	Z	nº de electrones	Configuración electrónica
Na ⁺			
Cl ⁻			
Ca ²⁺			
Se ²⁻			

52. Completa las siguientes frases:

- Las partículas que intervienen en el enlace son los _____
- Los electrones que intervienen en el enlace se denominan electrones de _____
- Los elementos que tienen tendencia a _____ electrones son los metales
- Los elementos que tienen tendencia a _____ electrones son los no metales.

53. Indica razonadamente si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- En el enlace iónico se comparten electrones
- El enlace covalente se forma siempre entre un metal y un no metal
- En el enlace metálico, los electrones del último nivel tiene libertad para moverse por la red metálica
- El cobre y el hierro son dos metales; por tanto, se podrán unir mediante enlace metálico

54. Formula o nombra los siguientes compuestos orgánicos.

- | | |
|--|--------------------------------|
| a) CH ₃ – CH ₂ – CH ₂ – O – CH ₂ – CH ₃ | n) Metano |
| b) CH ₃ – CH ₂ – CH ₂ – CH ₂ – CH ₂ OH | o) 1-propeno |
| c) CH ₃ – CH ₂ – CH ₂ – COOH | p) Etino |
| d) CH ₃ – COOH | q) 3,4-etil-3,3-dimetilheptano |
| e) H– COOH | r) 1,3-butadieno |
| f) CH ₃ – CHO | s) Propanona; |
| g) CH ₂ OH CHCH ₂ OH CH ₃ | t) 2-butanol; |
| h) CH ₃ – CO – CH ₂ – CH ₃ | u) hexanal |
| i) CH ₂ =CH-CH=CH ₂ | v) 3-octanol |
| j) 3-hexanona | w) ácido pentanoico. |
| k) 1-propanol | y) 3-metilpentanal |
| l) ácido propanoico | z) 2-metil, 3-etil pentano |
| m) 3-dimetil-2-butenol | |