

Actividades de verano

Nombre y apellidos:

Curso:

Grupo:

2º ESO

Física y Química

Nombre: _____

Apellidos: _____

COLEGIO " EL VALLE "CURSO: 2º ESO.	ASIGNATURA: FÍSICA Y QUÍMICA.	
BLOQUE	CONTENIDOS GENERALES	ACTIVIDADES
Materia y energía.	<ul style="list-style-type: none">-Átomos y moléculas: Formulación de compuestos.-Concepto de fuerza.-Distinción entre masa y peso.-Concepto de energía.-MRU y MRUA. Definición de trabajo y de transformaciones energéticas.-Definición de energía cinética y potencial.-Principio de conservación de la energía mecánica.-Disoluciones.	Hojas adjuntas
Transferencia de Energía.	<ul style="list-style-type: none">-Calor y temperatura.-Clasificación de los cuerpos en función de su comportamiento frente a la propagación del calor.-Propagación del calor: conducción convección y radiación.	

Ejercicio nº 1.-

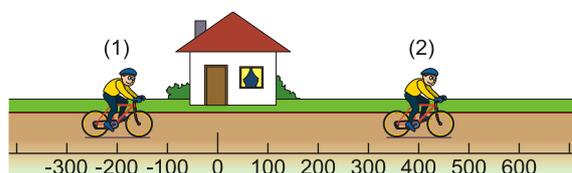
Expresa en m/s las siguientes unidades: 1 km/s; 5 m/ds; 200 cm/s.

Ejercicio nº 2.-

Convierte en m/s o km/h, según corresponda: 108 km/h; 450 km/h; 20 m/s; 0,5 m/s.

Ejercicio nº 3.-

Un ciclista pasa de la posición (1) a la posición (2) en un tiempo de 20 s, según la figura.



- ¿Cuál es la posición inicial y cuál la final del ciclista con respecto a la casa?
- ¿Cuál es la distancia recorrida?
- ¿Qué rapidez ha llevado?

Ejercicio nº 4.-

Dos ciclistas, con m.r.u., recorren la carretera de acuerdo con los siguiente cuadros de valores:

- Ciclista A:

x (m)	0	100	200	300	400	500
t (s)	0	10	20	30	40	50

- Ciclista B:

x (m)	0	75	225	300	375	525
t (s)	0	5	15	20	25	35

- Representa gráficamente los dos movimientos en un mismo sistema de referencia.
- ¿Cuál de los dos lleva mayor velocidad?
- ¿Cuál es la velocidad de cada uno de los ciclistas?

Ejercicio nº 5.-

¿Qué tiempo empleará un móvil que viaja a 80 km/h para recorrer una distancia de 640 km?

Ejercicio nº 6.-

Se produce un disparo a 2,04 km de donde se encuentra un policía, ¿cuánto tarda el policía en oírlo si la velocidad del sonido en el aire es de 330 m/s?

Ejercicio nº 7.-

Un móvil frena con una aceleración de $-2,5 \text{ m/s}^2$. Si se detiene en 8 s, ¿cuál era su velocidad inicial?

Ejercicio nº 8.-

Definición, fórmulas y unidades de: Energía Cinética y Potencial, Trabajo y Potencia.

Ejercicio nº 9.-

Calcula la energía cinética de los siguientes móviles: a) Un ciclista de 80 kg de que corre a una velocidad de 42 km/h; b) Un ciclista con su bici tiene una masa que suma 75 kg y circula a una velocidad de 65 km/h; c) Un coche de Fórmula 1 que se mueve a una velocidad de 250 km/h.

Ejercicio nº 10.-

Calcula la energía potencial en las siguientes situaciones: a) Un bloque de cemento de 1000 kg que está a 5m de altura; b) Un alpinista de 70 kg en lo alto de la cima del Everest (8848 m); c) Una canica de 20 g a 10 cm de altura sobre la mesa.

Ejercicio nº 11.-

Una piedra tiene una masa de 180 g. Cuando la piedra es colocada en una probeta que contiene agua, el nivel de agua sube de 25 ml a 40 ml. Calcula la densidad de la piedra. Expresa el resultado en unidades del S.I.

Ejercicio nº 12.-

La densidad del ácido sulfúrico de una batería de automóviles es 1,5 g/ml. Calcula la masa contenida en 242 ml de ácido sulfúrico.

Ejercicio nº 13.-

Dada la reacción química de combustión del pentano: $C_5H_{12} + 8O_2 \rightarrow 5CO_2 + 6H_2O$

- Identifica los reactivos y los productos
- Indica el número de moléculas de reactivos y de productos que intervienen en la reacción. ¿Cómo se llama el coeficiente que nos permite identificar el número de moléculas?
- Indica el número de átomos de Carbono (C), Hidrógeno (H) y Oxígeno (O) que se forman.

Ejercicio nº 14.-

Completa la siguiente tabla:

Elemento	A	Z	p ⁺	e ⁻	n ⁰
H		1			0
O	16		8		
N				7	8
Ca	41		20		
Fe		26			55
Cu	64		29		

Ejercicio nº 15.-

Un auto parte del reposo y a los 5 s posee una velocidad de 90 km/h. Si su aceleración es constante, calcular: a) ¿Cuánto vale la aceleración? b) ¿Qué espacio recorrió en esos 5 s?

Ejercicio nº 16.-

Si el eco del sonido emitido por una persona frente a una montaña tarda en oírse 3 s, ¿a qué distancia se halla la montaña?

Ejercicio nº 17.-

Convierte adecuadamente las siguientes unidades a las unidades que se piden:

- a) 27° C a grados Fahrenheit
- b) 60° F a grados Celsius
- c) 3000 J a Kcal
- d) 600 Kcal a J

Ejercicio nº 18.-

Define:

- a) Conducción.
- b) Principio de Arquímedes.
- c) Diferencia entre peso y masa.
- d) Ión

Ejercicio nº 19.-

Completa la siguiente tabla:

1. Óxido de calcio	14. MgO ₂
2. Óxido de carbon (II)	15. N ₂ O ₃
3. Hidruro de Litio	16. AgH
4. Óxido platínico	17. PH ₃
5. Óxido nitroso	18. Ag(OH)
6. Hidróxido de Aluminio	19. AsH ₃
7. Ácido sulfhídrico	20. CO ₂
8. Ácido fluorhídrico	21. CuO

9. Ácido perclórico	22. HNO ₂
10. Óxido cobaltoso	23. Cu(OH) ₂
11. Cloruro sódico	24. NiH ₃
12. Yoduro de plata	
13. Ácido iódico	

Ejercicio nº 20.-

Escribe cada número en forma estándar:

a) $1,36 \times 10^{-4} =$

b) $9,3 \times 10^7 =$

c) $2 \times 10^{-2} =$

d) $5.112 \times 10^{-5} =$

e) $8,09 \times 10^{-7} =$

Ejercicio nº 21-

a) La temperatura que se registra en el mismo momento en tres ciudades es la siguiente:

Miami, 85° F; Toledo 33° C y Nicosia 312 K. ¿En qué ciudad de las citadas la temperatura es mayor?

b) ¿Cuántos julios son 600 Kcal?

Ejercicio nº 22.-

Define los siguientes conceptos:

a) Átomo.

b) Molécula.

c) Ión.

d) Catión.

e) Anión.

Ejercicio nº 23.-

La masa de un kilo de naranjas es 1kg.

a) ¿Cuál es su peso en la tierra?

b) ¿Cuál es su peso en la luna? ¿Cuál es su peso en Júpiter?

Ejercicio nº 24.-

Piensa en si pesas 55kg o si tu masa es 55kg.

Ejercicio nº 25.-

Cuánta fuerza ha de desarrollar un motor para conseguir comunicar a un coche de 2Tn una aceleración de 10m/s^2 . Hacer el mismo cálculo si el vehículo tiene una masa de 1Tn, 500k.

Ejercicio nº 26.-

Cuál es la masa de una persona a la que la tierra atrae con 1000N de fuerza.

Ejercicio nº 27.-

Hallar la gravedad de un planeta que ejerce una fuerza de 480N sobre una masa de 8kg.

Ejercicio nº 28.-

Calcular el número de protones, neutrones y electrones de los siguientes átomos: Radio, Iodo, Arsénico y plata.

a) Radio: $Z=88$ y $A=226$

b) Iodo: $Z=53$ y $A=127$

c) Arsénico: $Z=33$ y $A=75$

d) Plata: $Z=47$ y $A=108$

Ejercicio nº 29.-

Se calienta agua en un recipiente hasta los $70\text{ }^\circ\text{C}$ (situación 1); añadimos agua a $20\text{ }^\circ\text{C}$ hasta duplicar la masa inicial de agua, y lo

aislamos del exterior hasta que alcance el equilibrio térmico (situación 2); por último, sacamos el recipiente y lo dejamos en una sala que está a 45 °F (situación 3):

- 1) ¿En qué situación (1, 2 ó 3), las moléculas de agua tienen mayor nivel térmico? ¿y menor?.
- 2) ¿Qué valor de la temperatura puede corresponder con el equilibrio térmico (situación 2), 80 °C, 30 °F o 45 °C?
- 3) Razona cuál sería la temperatura cuando se alcance el equilibrio térmico en la situación 3.

Ejercicio nº 30.-

¿Cuántos julios son 25 Kcal?

Ejercicio nº 31.-

Un cuerpo A en contacto con otro B a menor temperatura le cede, mediante calor, 65 Kcal. Si están aislados del entorno, ¿qué cantidad de energía ganó el cuerpo B? Expresa el resultado en unidades del SI.

Ejercicio nº 32.-

Si escuchas la radio en Londres y hace una temperatura de 64 °F ¿qué significa, que hace “calor” o “frío”? Conviértela a temperatura centígrada.

Ejercicio nº 33.-

Efectúa las siguientes conversiones de unidades por factores de conversión:

- a) 20 m³ a L
- b) 850 cm³ a L
- c) 27,83 cl a dm³

Ejercicio nº 34.-

Una piscina tiene 25 metros de largo, 13 metros de ancho y 2,5 de profundidad. ¿Cuál es su capacidad? Expresa el resultado en L y hL.

Ejercicio nº 35.-

Calcula el volumen y la capacidad máxima de un cubo de 5 cm de lado. Expresa el resultado en el SI.