

MÓDULO II

Segundo Cuatrimestre. 2016/2017

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES 3: Temas 4 y 6

ALUMNO/A:

Fecha de presentación: desde el 15 de mayo, hasta las 14:00h del 19 de mayo de 2017

Notas:

- Este cuaderno de actividades es un trabajo individual. Cada alumno/a debe entregar un ejemplar en formato papel.
- Las actividades se deben realizar a mano, y a bolígrafo de tinta azul o negra. Como excepción, los dibujos se pueden realizar a lápiz.
- En cada ejercicio debe expresarse el desarrollo del mismo, además del resultado/solución final.

Tema 4: La materia que nos rodea

1. La solubilidad del azúcar a 40°C es de 240 gramos en 100 ml de agua. ¿Cuántos gramos de azúcar se pueden disolver, como máximo en 40 ml de agua?
2. ¿Cuántos gramos de alcohol caben en una botella de dos litros? Dato densidad del alcohol 780Kg/m^3 .
3. Un suero glucosado tiene una concentración de 50 gramos/litro. ¿Cuánta glucosa hay en 200 ml de suero?
4. ¿Cómo se preparan 250 ml de una disolución que tenga una concentración de 22 g de azúcar por 100 ml de disolución? Describe cómo lo harías.

5. ¿Qué quiere decir que la densidad de una disolución sea 1,243 g/c.c.? Expresa ese valor en Kg / l.
6. Identifica si los siguientes sistemas materiales son heterogéneos u homogéneos.
- Agua
 - Paraguas
 - Cerveza
 - Camisa
 - Teléfono móvil
 - Aire
7. Realiza un esquema de los diferentes métodos de separación de un sistema heterogéneo.
8. Explica brevemente los diferentes métodos de separación de un sistema homogéneo.

9. Realiza un cuadro resumen con los diferentes nombres de los procesos de los cambios de estados de agregación.
10. Calcula la cantidad de calor que necesitamos para llevar a ebullición 1 l de agua.
(Consulta la tabla de calores latentes de los contenidos y recuerda que 1l de agua equivale aproximadamente a 1 kg de masa)
11. Deduce el calor latente del estaño sabiendo que para fundir 500 g hemos empleado 29500 J.
12. Aplica las leyes de los gases en los siguientes casos de sistemas materiales para calcular la magnitud desconocida e indica cuál de las leyes has aplicado.

a) Un sistema a volumen constante está sometido a una presión de 1'5 atm cuando su temperatura es de 27° C. Si aumentamos su presión hasta 2 atm. ¿Cuál será la nueva temperatura del sistema?

b) En un sistema a presión constante tenemos 25° C de temperatura para un volumen de 3 l. ¿A qué temperatura tendremos que someter el sistema para que su volumen sea de 2'8 l?

c) Un sistema material está sometido a una presión de 2 atm, a una temperatura de 20° C, ocupando un volumen de 3 l. Si cambiamos las condiciones y ahora está sometido a una presión de 1 atm y una temperatura de 25° C ¿qué volumen ocupará?

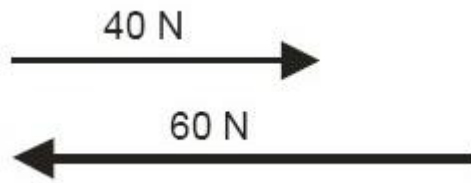
13. Realiza un resumen en el que expliques por qué es tan importante el petróleo en el mundo actual. Piensa también si puede haber recursos alternativos a esta materia prima.

14. Indica a qué grupo pertenece y las propiedades físicas, químicas y ecológicas de los siguientes materiales de uso técnico:

Pino, acero, metacrilato, mármol, vidrio y algodón.

Tema 6: Fuerzas y movimientos. Estructuras y máquinas simples

1. Dibuja la fuerza resultante de las fuerzas de la figura siguiente:



2. Dos fuerzas de 300 N y 500 N, respectivamente forman un ángulo recto.
¿Cuánto vale la resultante? Haz el dibujo

3. Relaciona la interacción que se produce en los siguientes casos

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| a) Empujar el carrito de la compra | |
| b) Apretar un globo con las manos | 1) ELÁSTICO |
| c) Viento que tensa las velas | |
| d) Levantar una maleta | 2) INELÁSTICO |
| e) Pisar sobre la nieve | |

4. Indica qué tipo de esfuerzos soportan los siguientes elementos de una estructura:

Columna:

Viga:

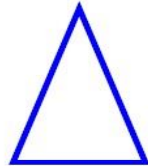
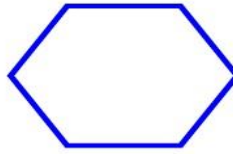
Tirante:

Forjado:

Cimientos:

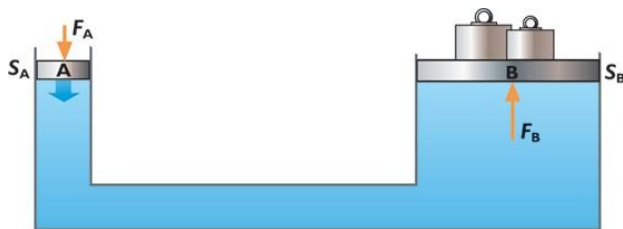
Arcos:

5.- Dibuja los elementos que le pondrías a las siguientes figuras para darles mayor rigidez.



6. ¿Qué presión ejercerá una fuerza de 500 N sobre una superficie rectangular de 50 cm. de ancho y 80 cm. de largo?

7. En una prensa hidráulica ejercemos una fuerza de 20 N sobre una superficie de 10 dm². Si la superficie del segundo émbolo es de 80 dm² ¿Qué fuerza se transmitirá al segundo émbolo?



8. Transforma 151.500 Pa en atmósferas y mm de Hg.

9. Expresar en m /s las siguientes velocidades:

a) 100 km / h.

b) 120 Km / h.

c) 36 Km / h.

10. Fíjate en la tabla y responde a las siguientes cuestiones:

Espacio (m)	30	60	90	120	150	180
Tiempo (s)	5	10	15	20	25	30

a) ¿Cuántos metros recorre en 10 segundos? ¿Y en 30 segundos?

b) ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 210 metros?

11. Un automóvil se desplaza a la velocidad de 3 m / s . ¿Cuántos metros recorrerá al cabo de 50 minutos?

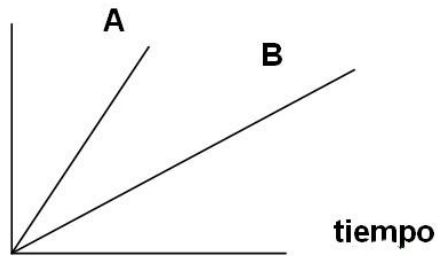


12. Un tren marcha durante 12 horas sin alterar su velocidad y recorre 936 Km. ¿Cuál ha sido su velocidad? Expresa el resultado en m/sg.



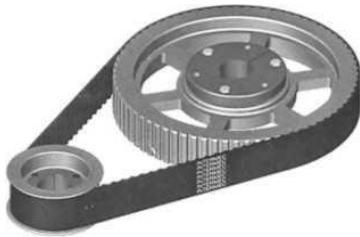
13. Observa la gráfica.

velocidad



En la misma gráfica se han representado la velocidad y el tiempo de dos móviles A y B. ¿Cuál de los dos lleva mayor aceleración? ¿Por qué?

14. Tenemos un conjunto de dos poleas, teniendo la polea motor 30 cm. de diámetro y la arrastrada 50 cm. Si el motor da 200 rpm, ¿cuántas dará la arrastrada?



15. Tenemos una rueda dentada de 350 dientes, que lleva una velocidad de 400 rpm. Está encastrada con otra rueda de 250 dientes. Calcula su relación de transmisión y la rpm que llevará la arrastrada.



16. Que fuerza deberemos realizar para vencer una resistencia de 400 N si el BP mide 1 m y el BR mide 40 cm.



17. Relaciona cada máquina simple con el tipo de palanca al que pertenece.

a) Carretilla

b) Perforadora de papel

1) 1º Género

c) Tijeras

2) 2º Género

3) 3º Género

d) Caña de pescar

e) Pinzas de hielo

f) Balancín