

TAREAS Módulo 3

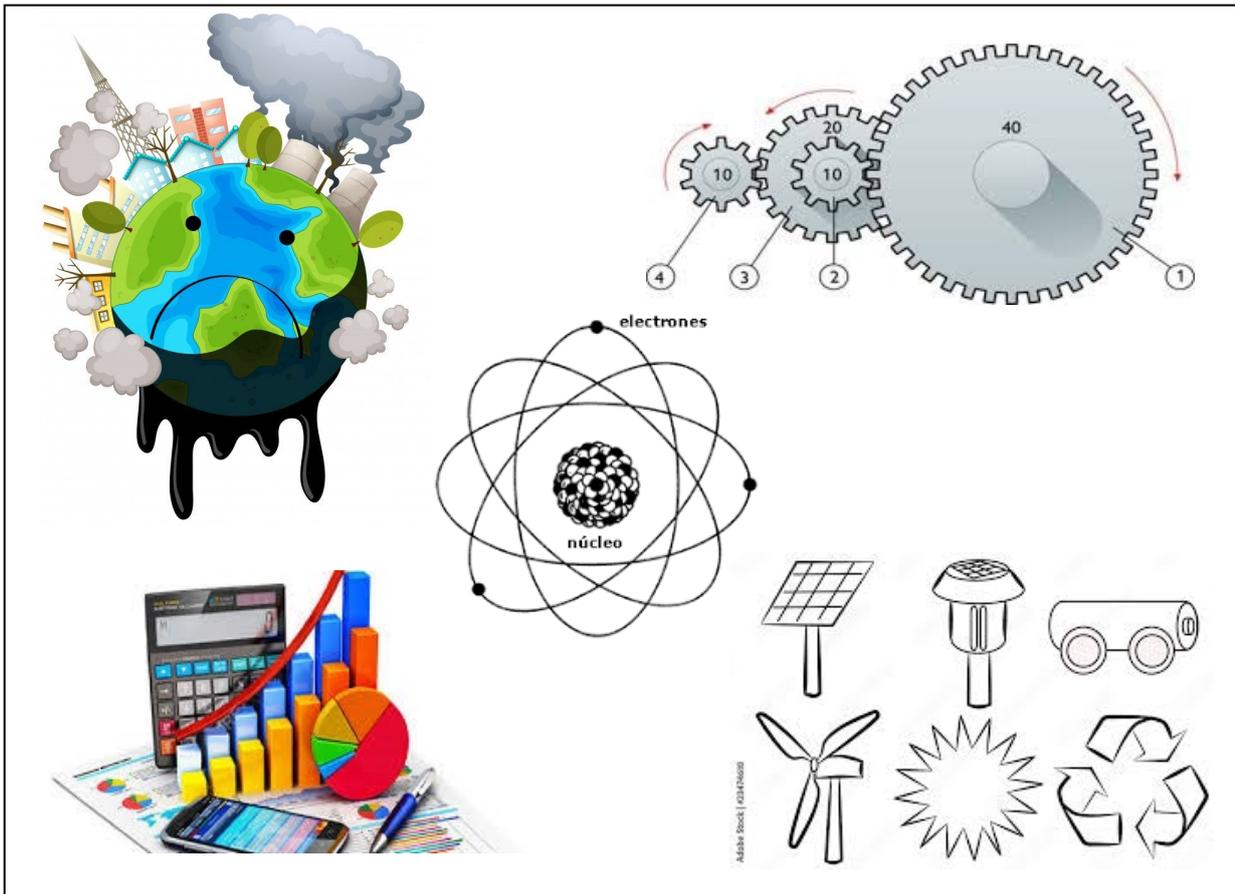
Curso 2023-24
2º parcial del 2º cuatrimestre

Fecha máxima de entrega: 28 de mayo de 2024

Fechas examen: **3 de JUNIO** (19:00 a 22:00 h)

Las tareas se entregarán, preferentemente, al profesor de cada materia.

ÁMBITO: **CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**



Nombre y Apellidos	
DNI	
Teléfono	
email	
Localidad residencia	
Fecha de entrega	

Instrucciones (muy importante):

- ✓ **La fecha tope de entrega de las actividades es el martes, 28 de mayo de 2024.** Podéis entregarlas con la antelación que queráis, pero **NO se os recogerán después de esta fecha.**
- ✓ Estos ejercicios, para que sean eficaces en la preparación del examen, deben realizarse individualmente. **Las actividades copiadas NO se calificarán.**
- ✓ **Responde a los ejercicios en hojas aparte**, en caso de no tener espacio suficiente en las hojas entregadas. **Los ejercicios y problemas NO serán válidos sin el proceso de resolución.** Tanto las respuestas como las operaciones y razonamientos deben escribirse obligatoriamente con bolígrafo de color azul o negro (nunca en rojo ni en otros colores). **NO se corregirán las actividades escritas a lápiz.**
- ✓ No olvides poner las unidades en los ejercicios donde sea necesario. **La solución de un ejercicio NO se considerará completamente correcta si las unidades faltan o son erróneas.**
- ✓ Las tareas **se entregarán en mano**, de forma presencial, o **por correo electrónico** a esta dirección electrónica: ***bcp.cepamiguelcervantes@gmail.com***. Es muy **IMPORTANTE** enumerar cada hoja en la parte inferior y, si se opta por enviarlas por correo electrónico, deben escanearse (**NO se admiten fotografías**) de forma que todas las hojas se vean nítidas y con buen contraste. Puesto que la nota de las actividades contribuye a la nota final, **las actividades NO se os devolverán.**

TAREAS Módulo 3

TEMA 5: QUÍMICA AMBIENTAL. MÁQUINAS

TAREA 1

Haz un único esquema general que hable sobre la contaminación y los contaminantes. Debes incluir al menos los siguientes aspectos y algunos ejemplos:

- Según la forma en la que se produce la contaminación: natural,...
- Según el medio en el que se encuentran los contaminantes: agua,...
- Según la naturaleza del contaminante: químico,...

Es recomendable hacer el esquema en forma de **mapa conceptual** (si no sabes lo que es esto, busca en internet para ver ejemplos) **utilizando bloques y flechas**.

TAREA 2

Explica los efectos beneficiosos y perjudiciales del efecto invernadero, así como las sustancias que contribuyen principalmente a este efecto.

TAREA 3

¿Qué es la capa de ozono? ¿Cómo se disminuye su grosor? ¿Qué se ha hecho para solucionarlo?

TAREA 4

¿En qué consiste el cambio climático y qué relación tiene con el efecto invernadero? ¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático y, en tu opinión, cuáles son las dos principales soluciones ante este fenómeno?

TAREA 5

Principales sustancias contaminantes del agua. Diferencia entre potabilización y depuración.

TAREA 6

Busca tres ejemplos de contaminantes físicos, químicos y biológicos:

Contaminante Físico	Contaminante Químico	Contaminante Biológico
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

TAREA 7

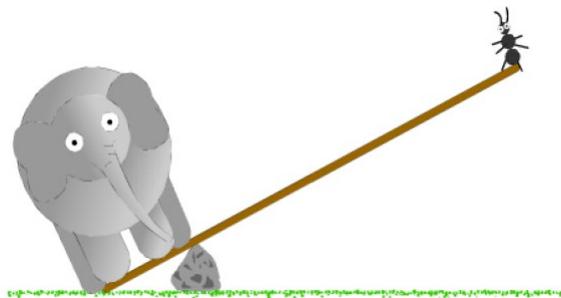
¿Cómo podemos contribuir a disminuir el volumen de residuos sólidos urbanos?

TAREA 8

Indica de qué grado es cada una de las siguientes palancas. Indica, además, en cada caso, el punto de aplicación de la POTENCIA (P), el punto de aplicación de la RESISTENCIA (R) y dónde se encuentra el FULCRO (F)

TAREA 9

El elefante de la ilustración tiene una masa de 300 Kg y la longitud del brazo donde se apoya es de 50 cm. La hormiga tiene una masa de 1 g. ¿Qué longitud deberá tener el brazo donde se apoya la hormiga para que pueda levantar el elefante?

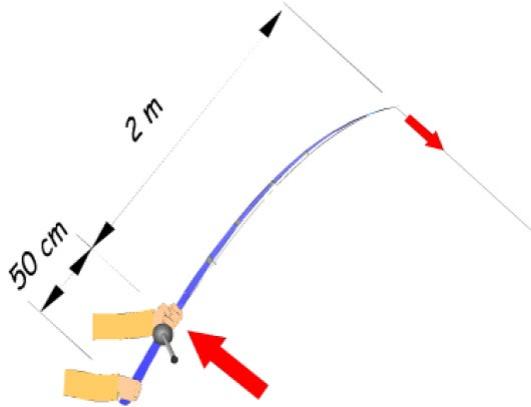


TAREA 10

Una polea de 50 cm de radio arrastra a otra por medio de una correa, teniendo entre ellas una relación de transmisión de 0,5. ¿Cuál será el diámetro de la rueda arrastrada?

TAREA 11

El pez que estira de esta caña de pescar hace una fuerza de 30 N ¿Qué fuerza será necesaria aplicar para extraerlo del agua? ¿Qué tipo de palanca es?

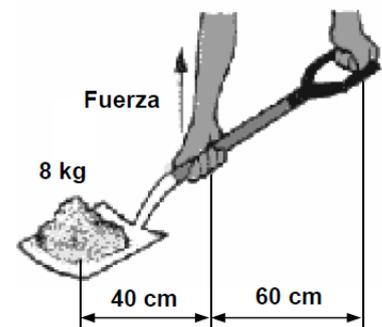


TAREA 12

El plato de una bicicleta, de 45 dientes, gira a 100 rpm. ¿Cuál será la velocidad del piñón si éste tiene 20 dientes? ¿A qué velocidad va la bicicleta si el radio de la rueda son 0,5 m?

TAREA 13

Calcular la fuerza que tiene que realizar el brazo sobre el punto medio del mango de la pala, para levantar la tierra situada en la cuchara. ¿Qué tipo de palanca es?

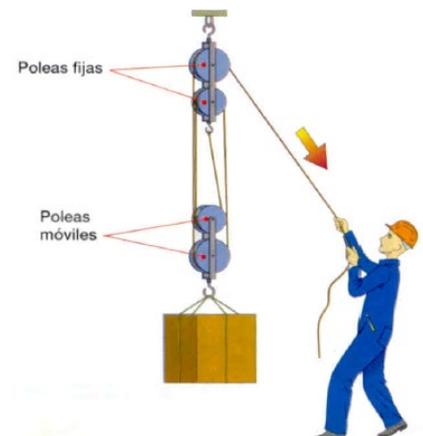


TAREA 14

En el polipasto de la figura:

(para realizar el ejercicio recuerda que existen dos tipos de polipastos. ¿Cuál es el que tiene el mismo número de poleas móviles que fijas y la misma cuerda que pasa por todas las poleas?)

- ¿Qué fuerza tiene que realizar el trabajador para levantar la caja si ésta pesa 140 Kf?
- ¿Cuánta cuerda tiene que recoger para subir la caja 10 m?
- ¿Qué fuerza tiene que resistir el gancho que sujeta el polipasto al techo?



TEMA 6: ESTADÍSTICA

TAREA 15

Entre los 5000 habitantes de una población, de los que 2750 son mujeres, se elige una muestra formada por 200 personas. ¿Cuántos hombres y mujeres deberán formar la muestra?

TAREA 16

Clasifica los siguientes caracteres estadísticos según sean cualitativos, cuantitativos y, en este último caso, si se trata de variables discretas o continuas:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a) Número de primos | f) Color de los ojos |
| b) Nombre del padre | g) Marca de móvil usada |
| c) Jugador de tenis favorito | h) Tiempo en recorrer 100m |
| d) Temperatura registrada a lo largo del año | i) Deporte favorito |
| e) Número de asignaturas aprobadas | j) Número de habitantes de tu ciudad |

TAREA 17

En una encuesta sobre vivienda se pregunta, entre otras cosas, cuántas personas viven en la casa, obteniéndose las siguientes respuestas:

4 4 8 1 3 2 1 3 4 2 2 7 0 3 8 0 1 5 6 4
 3 3 4 5 6 8 6 2 5 3 3 5 4 6 2 0 4 3 6 1

- Elabora una tabla de frecuencias en la que se incluyan: frecuencia absoluta, absoluta acumulada, relativa y relativa acumulada.
- ¿Cuántas viviendas fueron objeto de estudio? ¿En cuántas de ellas no vive nadie? ¿Qué porcentaje de viviendas está ocupado por más de cinco personas?
- Calcula el rango de la distribución, la media, la mediana y la moda.
- Calcula la desviación media, la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación
- Dibuja un diagrama de barras con las frecuencias absolutas y traza el polígono de frecuencias.

TAREA 18

El peso de los alumnos de una clase se ha registrado en la siguiente tabla de frecuencias:

- Calcula el rango de la distribución, la media, la mediana y la moda.
- Calcula la desviación media, la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación

Peso	f_i
[35, 41)	2
[41, 47)	5
[47, 53)	6
[53, 59)	1
[59, 65)	4
[65, 71)	2

TEMA 7: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

TAREA 19

Explica en una frase breve y clara qué aporta cada uno de estos modelos atómicos al conocimiento de la estructura de la materia. **IMPORTANTE: No expliques cada modelo, solo lo que aporta nuevo** (se valorará tu capacidad para extraer la información relevante y exponerla claramente)

- d) Modelo atómico de Dalton:
- e) Modelo atómico de Thomson:
- f) Modelo atómico de Rutherford:
- g) Modelo atómico actual:

TAREA 20

El elemento químico Hidrógeno tiene 3 isótopos: Hidrógeno-1, Hidrógeno-2 (Deuterio) e Hidrógeno-3 (Tritio). Dibuja un átomo de cada uno de ellos, según el modelo de Rutherford y con este código de símbolos:

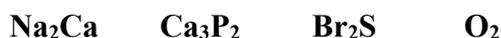
Protón: Círculo con un signo + en su interior.

Neutrón: Círculo del mismo tamaño que el protón, pero sin nada en su interior.

Electrón: Círculo de menor tamaño que el protón y con un signo – en su interior.

TAREA 21

Respecto a las siguientes sustancias:



- a) Indica el tipo de enlace químico que se da en cada una de ellas
- b) Calcula sus masas moleculares
- c) Indica el nombre de los átomos que intervienen y su número
- d) Razona cuales son compuestos y cuales elementos

TAREA 22

Completa esta tabla e indica la configuración electrónica de los tres átomos que aparecen:

Átomo	Número atómico Z	Número másico A	Número de protones p	Número de neutrones n	Número de electrones e	Carga eléctrica
${}^{13}_6\text{C}^{4-}$						
${}^{41}_{20}\text{Ca}^{2+}$						
${}^{32}_{16}\text{S}^{6-}$						

TAREA 23

Completa la siguiente tabla con el contenido de los apartados que aparecen después:

Tipo de enlace	Esquema	Átomos que internen	Características	Ejemplo
Covalente	<p>● Electrones del hidrógeno ● Electrones del carbono</p>			
			Forma sustancias duras y sólidas, con puntos de fusión altos	

- a) Metal – Metal b) Metano: CH₄ c) Iónico d) No metal - No metal
e) Sal: NaCl f) Metal - No metal g) Metálico h) Hierro: Fe
i) Forma compuestos duros, buenos conductores del calor y la electricidad
j) Forma compuestos blandos, generalmente gases, con puntos de fusión y ebullición bajos

TEMA 8: ENERGIA TRANSFORMACIONES. FUENTES DE ENERGÍA. ACTIVIDAD HUMANA Y MEDIO AMBIENTE

TAREA 24

Resuelve estos cálculos relacionados con la energía:

- a) ¿Cuántos Kelvin son 25 °C?
b) ¿Cuántas calorías son 50.160 Julios?
c) ¿Cuántos Julios son 85 kWh?

TAREA 25

Escribe cada uno de los conceptos (tipos de energía) de esta lista al lado de su definición:

CINÉTICA ELÉCTRICA NUCLEAR QUÍMICA TÉRMICA

Concepto	Definición
	Se obtiene cuando los núcleos atómicos se desintegran (fisión) o se fusionan
	Se debe al movimiento de cargas a lo largo de un material conductor
	Está contenida en los enlaces químicos y se libera cuando hay una reacción
	La tiene todo cuerpo físico por el hecho de estar el cuerpo en movimiento
	La tiene todo cuerpo físico debido a que sus partículas están en movimiento

TAREA 26

Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el calor?
- ¿Qué es la temperatura?
- ¿Cuándo decimos que dos cuerpos se encuentran en equilibrio térmico?
- ¿Qué es la dilatación?

TAREA 27

Calcula la energía cinética, potencial y mecánica que presentan los siguientes cuerpos:

- Una bola de 1 Kg. de masa rodando sobre una pista de bolos a 5 m/s
- Un pájaro de 140 g de masa volando a 10 m de altura con una velocidad de 10 m/s

TAREA 28

Relaciona cada uno de los siguientes elementos con un tipo de instalación en viviendas:

Elemento	Tipo de instalación	Elemento	Tipo de instalación
Sifón		ICP	
Diferencial		Emisores	
PIAS		Tuberías	
Desagüe		Toma de tierra	
Distribuidores de calor		Contador	