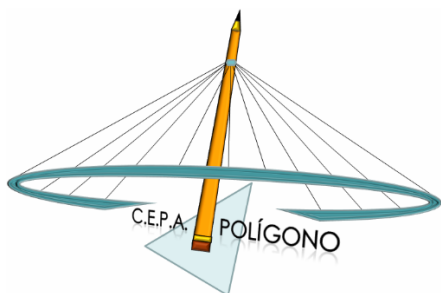


TAREAS DE EDUCACION SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS A DISTANCIA



Calificación

1^{er} cuatrimestre. Curso 2017-2018

Ámbito Científico-Tecnológico

CEPA Polígono (Toledo)

Módulo 4

DATOS DEL ALUMNO *(por favor, rellene con letras mayúsculas)*

APELLIDOS _____

NOMBRE _____

Centro y localidad en la que asiste a clase _____

IMPORTANTE: si quieres recibir información, hacer alguna consulta o resolver dudas sobre el ámbito, envía un correo electrónico a modulo4espad@gmail.com, identificándote claramente con tu nombre y apellidos.

INSTRUCCIONES

- Si es posible, vaya realizando las tareas poco a poco a lo largo del cuatrimestre.
- No escriba con lápiz ni bolígrafo rojo. En su lugar, utilice bolígrafo azul o negro.
- Elabore sus propias tareas. Copiar las respuestas afectará negativamente a su aprendizaje y calificación.
- En general, no escriba con letras mayúsculas salvo necesidad puntual.
- Cuide la ortografía, la expresión, la caligrafía y la estructuración de sus respuestas.
- Lea atentamente las instrucciones y enunciados de las preguntas. Planifique sus respuestas.
- Estudie antes de realizar las tareas. Consulte sus dudas. Revise sus respuestas antes de entregarlas.

Web del CEPA Polígono:

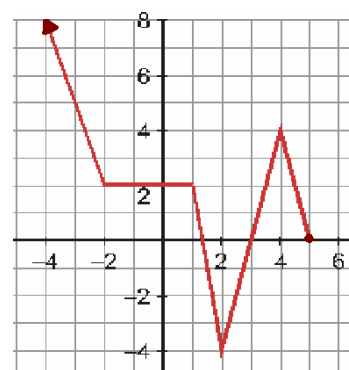
<http://cepa-poligono.centros.castillalamancha.es/>

Facebook de Orientación:

<https://www.facebook.com/CEPAORIENTACIONToledo/>

TEMA 1 – FUNCIÓN LINEAL. INDUSTRIA QUÍMICA

1. Observa la gráfica de la función y responde a lo solicitado:
 - a. ¿Cuál es su dominio de definición? ¿Y el recorrido o imagen?
 - b. Indica las coordenadas de los puntos de corte con los ejes.
 - c. Estudia el crecimiento, decrecimiento y si es constante. Da sus intervalos.
 - d. Escribe las coordenadas de los máximos y los mínimos.
 - e. ¿Es continua? ¿Por qué?



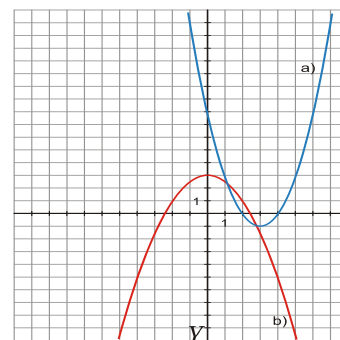
2. Con respecto a la industria química:
 - a. Cita dos medicamentos producidos químicamente y las propiedades preventivas que tienen.
 - b. ¿En qué consiste la petroquímica? Cita los productos obtenidos.
 - c. ¿Qué es el ciclo del carbono?
 - d. Explica cuales son los dos productos que se obtienen de los minerales. ¿En qué procesos se divide la metalurgia? Coméntalos brevemente.

TEMA 2 – LAS FUNCIONES CUADRÁTICAS. REACCIONES QUÍMICAS

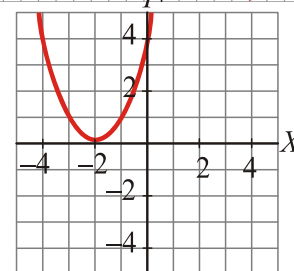
3. Completa las expresiones de estas dos parábolas:

a) $y = \square x^2 - 6x + \square$

b) $y = \square x^2 + \square$



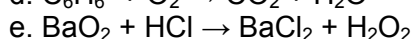
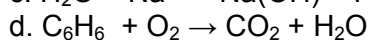
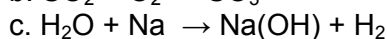
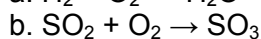
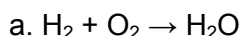
4. Halla la expresión analítica o fórmula de la función cuya gráfica es la dada.



5. Tras la aparición de una cierta enfermedad infecciosa, el número de afectados viene dado por la función $P(t) = -2t^2 + 48t$, siendo t el número de días desde que se detectó el primer caso.

- a. ¿Cuántos días dura la enfermedad?
- b. ¿Durante cuántos días el número de casos aumenta? ¿Cuándo disminuye?
- c. ¿Cuándo es máximo el número de afectados? ¿Cuántos afectados son?
- d. ¿Cuántos afectados había el tercer día?

6. Ajusta las siguientes ecuaciones químicas.



TEMA 3 – TRIGONOMETRÍA

7. Desde un punto A se ve el punto más alto de una torre bajo un ángulo de 40° . Si se retrocede 40 m, se ve bajo un ángulo de 30° . Halla la altura de la torre.

TEMA 4 - MATERIA

8. Indica para cada enunciado el estado de agregación al que corresponda:

- Volumen y forma variables.
- No pueden fluir.
- Las partículas se mueven libremente de forma caótica.
- Existen grandes fuerzas de atracción entre sus partículas.
- Tienen un volumen fijo y una forma variable.
- Sus partículas sólo pueden vibrar, tienen forma fija.

9. Determina el calor que habrá que suministrar a 700 g de estaño para pasarlos a estado líquido. Dato: L_f (Sn) = 61 kJ/kg.

10. La gráfica de la figura corresponde a la curva de calentamiento de una sustancia pura. Justifica tus respuestas mediante la teoría cinética.



- ¿Qué cambios de estado tienen lugar? ¿Qué nombre reciben estos cambios de estado?
- ¿Cuál es el punto de ebullición de esta sustancia?
- ¿Por qué se mantiene constante la temperatura durante cada uno de los cambios de estado?
- Indica el estado de agregación a -10°C , 30°C y 120°C .

11. Comprimos un pistón de aire a temperatura constante. Empezamos con un volumen de 10 ml a 3 atm y vamos aumentando el volumen progresivamente. ¿Se cumple alguna ley de gases? Haz una representación gráfica.

p (atm)	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
V (ml)	10	12	15	20	30	60

TEMA 5 – GENÉTICA MOLECULAR

12. ¿En qué consiste la ingeniería genética? Cita sus campos de aplicación.

13. Con respecto a las leyes de Mendel:

a. En la especie humana, cierto tipo de miopía depende de un gen dominante (A); el gen para la vista normal es recesivo (a). ¿Cómo podrán ser los hijos de un varón normal y de una mujer miope, heterocigótica? Haz un esquema del cruzamiento.

b. En la especie humana el poder plegar la lengua depende de un gen dominante (A); el gen que determina no poder hacerlo (lengua recta) es recesivo (a). Sabiendo que Juan puede plegar la lengua, su esposa Ana no puede hacerlo y que el padre de Juan tampoco ¿Qué probabilidad hay de que puedan tener un hijo que doble la lengua? Haz un esquema del cruzamiento.

c. En los guisantes, el gen para el color de la piel tiene dos alelos: uno amarillo (A) y otro verde (a). El gen que determina la textura de la piel tiene otros dos: piel lisa (B) y piel rugosa (b). Se cruzan plantas de guisantes amarillos y lisos, homocigóticos para los dos caracteres, con plantas

de guisantes verdes y rugosos, también homocigóticas para los dos caracteres. De estos cruces se obtienen 1000 guisantes. ¿Qué resultados son previsibles?

TEMA 6 – PROBABILIDAD

14. Una mesa de despacho tiene dos cajones. El primero contiene 4 rotuladores rojos y 2 azules. El segundo contiene 3 rotuladores rojos y 3 azules. Se abre un cajón al azar y se extrae un rotulador.

- ¿Cuál será la probabilidad de que se haya abierto el segundo y se haya cogido un rotulador rojo?
- Calcula la probabilidad de que el rotulador sea azul.

15. Se ha preguntado a unos alumnos de 3º y 4º de la ESO si tienen o no ordenador en casa, obteniéndose los siguientes resultados:

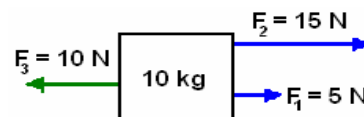
	Si tienen	No tienen	Totales
3º ESO		35	60
4º ESO			
Totales	45		100

Si se elige un alumno al azar calcula la probabilidad de que:

- Sea de 3º y no tenga ordenador.
- Sea de 4º y tenga ordenador.
- Tenga ordenador, sabiendo que el alumno elegido es de 3º.
- Sea de 4º, sabiendo que el alumno elegido no tiene ordenador.

TEMA 7 – FUERZAS Y MOVIMIENTOS

16. Determina la aceleración que llevará el bloque de la figura.



17. Un CD-ROM, que tiene un radio de 6 cm, gira a una velocidad de 2500 rpm. Calcula:

- El módulo de la velocidad angular en rad/s.
- El módulo de la velocidad lineal de su borde.
- Su frecuencia.

18. Desde la azotea de un rascacielos de 120 m de altura se lanza una piedra con velocidad de 5 m/s, hacia abajo. Calcula:

- Tiempo que tarda en llegar al suelo.
- Velocidad con que choca contra el suelo.

TEMA 8 – ENERGÍA y TRABAJO

19. Se lanza desde el suelo, verticalmente hacia arriba, un cuerpo de 4 kg con una velocidad de 60 m/s. Responde a las cuestiones, calculando la energía mecánica en los tres primeros apartados propuestos:

- En el momento de lanzarlo.
- Cuando su velocidad es de 20 m/s.
- Cuando está a 120 m de altura.
- ¿Qué altura máxima alcanza?
- Cuando está cayendo ¿qué fuerza realiza trabajo y cuánto vale?

20. Un recipiente contiene 5 kg de agua a 20 °C y se introduce un trozo de hierro de 2 kg, previamente calentado hasta 250 °C. Calcula la temperatura final. Datos: $c_e(\text{H}_2\text{O}) = 4180\text{ J/kg}\cdot^\circ\text{C}$ y $c_e(\text{Fe}) = 500\text{ J/kg}\cdot^\circ\text{C}$.