



CEPA CASTILLO DE CONSUEGRA

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

CURSO 2021-2022

TRABAJO MÓDULO 4 - PRIMER CUATRIMESTRE

Fecha tope de entrega: 15 de diciembre de 2021

Ten en cuenta:

- Las actividades deben ser entregadas de manera personal y, exclusivamente, al profesor del Ámbito Científico-Tecnológico del módulo y localidad que corresponda. No serán recogidos por otros profesores ni en la secretaría del centro correspondiente.
- No se recogerán trabajos después de la fecha tope de entrega.
- Resuelve las actividades en hojas aparte y entrégalas grapadas a este cuadernillo. No entregues las actividades a lápiz.

Antes de hacer las actividades, asegúrate de haber leído y comprendido la guía didáctica con las orientaciones y los criterios de corrección y calificación.

Nombre y apellidos: _____

Localidad de matrícula: _____

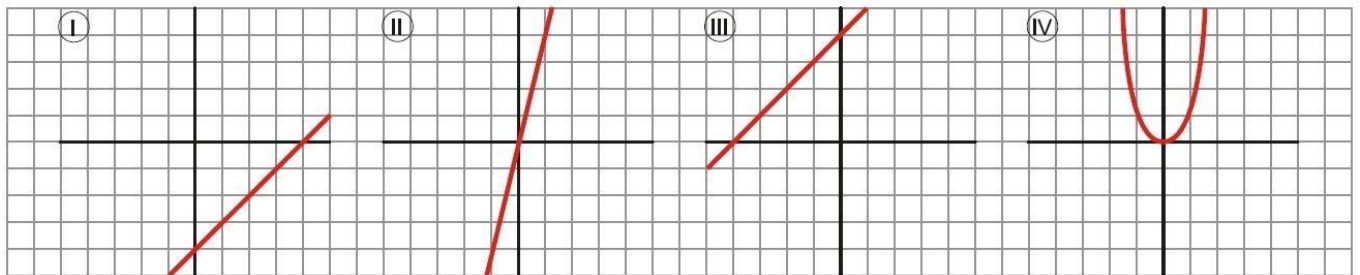
CALIFICACIÓN:	
----------------------	--



Bloque 10: Funciones. Transformaciones químicas.

1. Asocia razonadamente cada gráfica con su expresión analítica:

- a) $y = 4x$
- b) $y = x + 4$
- c) $y = x^2$
- d) $y = x - 4$

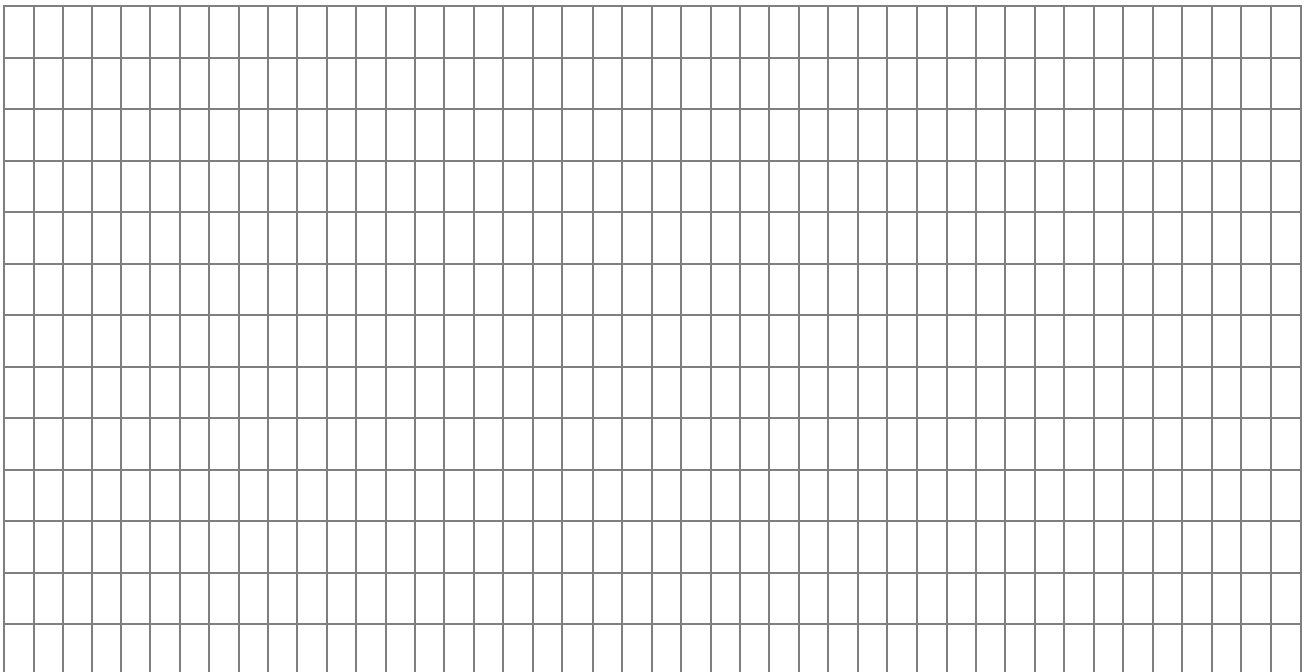


Valor: 10

Nota:

2. Construye una gráfica que se ajuste al siguiente enunciado:

"Esta mañana, Pablo salió a hacer una ruta en bicicleta. Tardó media hora en llegar al primer punto de descanso, que se encontraba a 30 km de su casa. Estuvo parado durante 20 minutos. Tardó una hora en recorrer los siguientes 15 km y tardó otra hora en recorrer los 20 km que le faltaban para llegar a su destino"

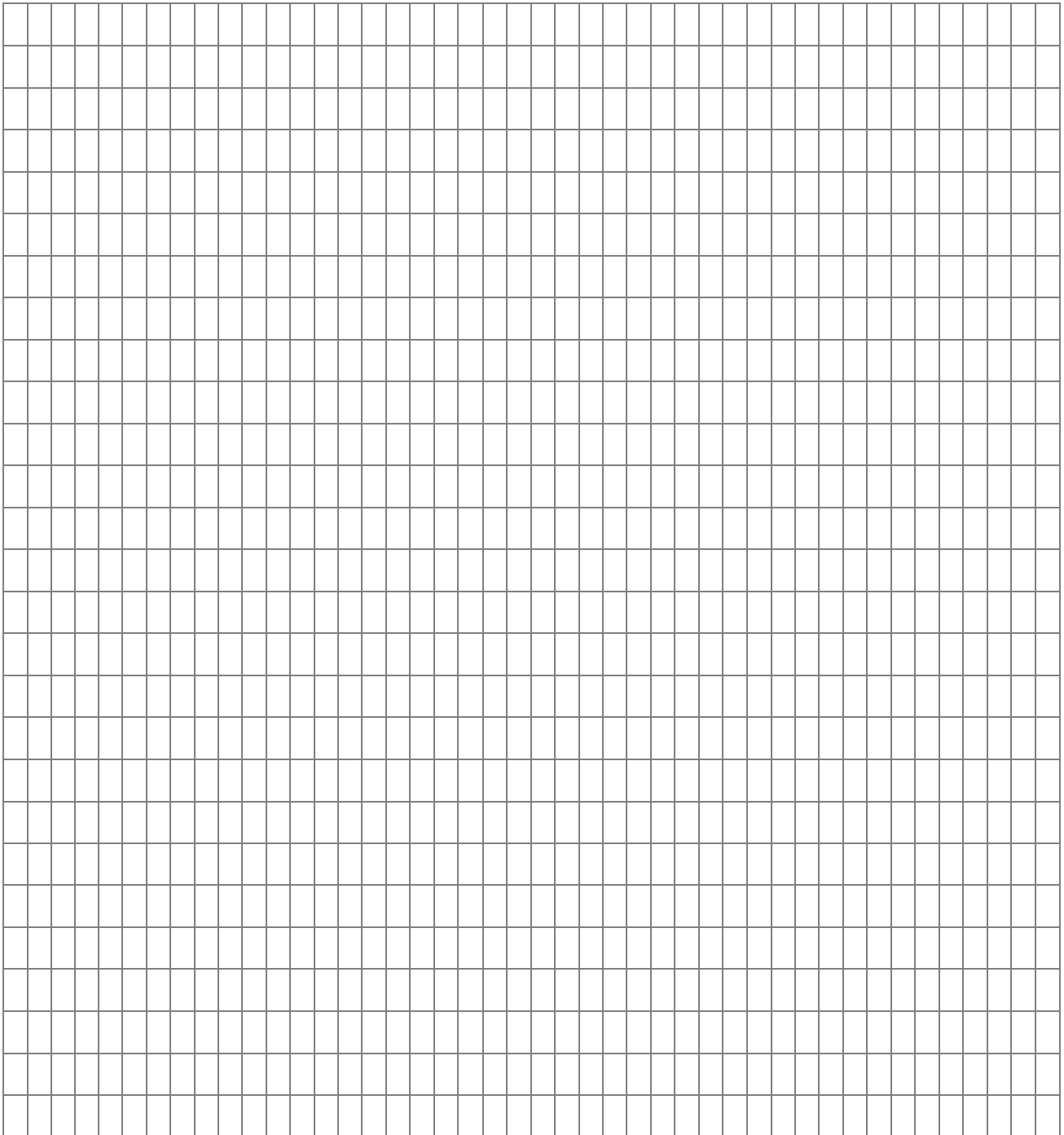




Valor: 10

Nota:

3. Dada la siguiente función: $y = x^2 - 2x - 3$
- a) Representála gráficamente.
 - b) Indica si tiene algún máximo o mínimo y dónde.
 - c) Razona en qué intervalo la función es creciente y en cuál es decreciente.
 - d) Indica razonadamente y sin resolver cuáles son las soluciones de la ecuación de segundo grado asociada a la función.





Valor: 10	Nota:
-----------	-------

4.

Ordena de menor a mayor en cuanto a su masa la sustancias:

- a) 0,75 moles de cloruro de plomo (IV): PbCl_4 .
- b) 6 moles de agua: H_2O .
- c) 2 mol de ácido sulfúrico: (H_2SO_4) .
- d) 0,12 moles de sulfato de plomo (II): PbSO_4 .

Masas atómicas:

Pb : 207

Cl : 35,5

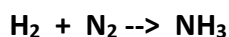
H : 1

O : 16

S : 32

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

5. La siguiente ecuación representa la reacción por la que se forma el amoníaco a partir de sus elementos:



H_2 : dihidrógeno

N_2 : dinitrógeno

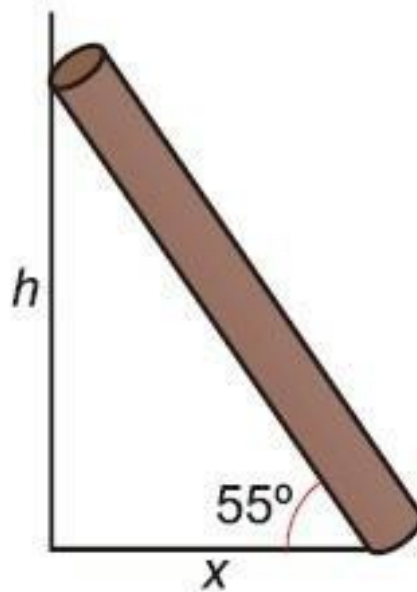
NH_3 : amonaco

- a) Ajusta la ecuación.
- b) Representala con un modelo de bolas y utiliza la Teoría atómica para explicar lo que ocurre durante la misma.
- c) Si se necesitan 6 g de dihidrógeno por cada 28 g de dinitrógeno, ¿cuántos gramos de amoníaco se obtendrán? Explica tu respuesta.
- d) ¿Cuántos moles de amoníaco se obtendrán a partir de 5 moles de dihidrógeno? ¿Cuántos gramos de dihidrógeno reaccionarán con 9 gramos de dinitrógeno?

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

Bloque 11: Trigonometría. Materia. Genética molecular.

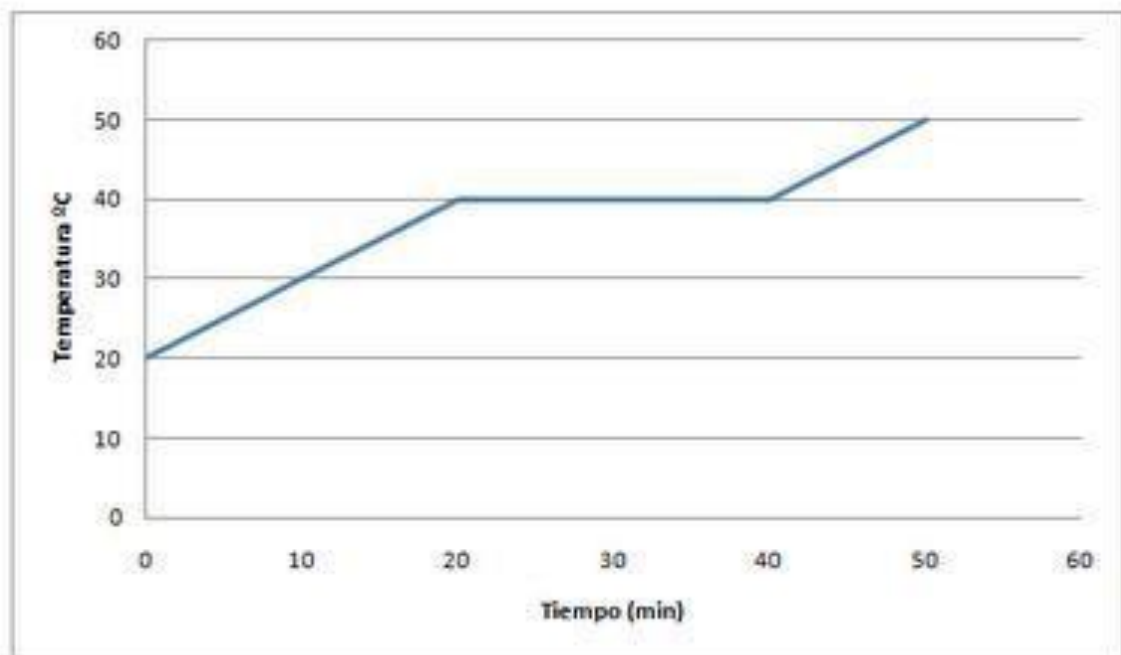
6. Un tronco de 6 m de longitud está apoyado en una pared y forma con el suelo un ángulo de 56° .



- ¿A qué altura de la pared se encuentra apoyado?
- Calcula la distancia desde el extremo inferior del tronco hasta la pared.

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

7. Observa la siguiente gráfica de calentamiento de una sustancia que se encuentra en estado sólido cuando empieza el calentamiento. Responde a la siguientes cuestiones:



- ¿Cuál es el punto de fusión de esta sustancia?
- ¿Y el de solidificación?



- c) Indica en qué estado se encuentra la sustancia en cada tramo.
d) Explica que le sucede a esta sustancia en cada tramo.

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

8. Utiliza la TCM para explicar:

- a) El cambio de estado de líquido a gas mediante calor.
b) ¿Por qué notamos una sensación de frescor al humedecernos las manos con alcohol?



Valor: 10	Nota:
-----------	-------

9. Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cómo se reproducen las células?
b) ¿Qué es la mitosis?
c) ¿En qué se diferencia de la meiosis?
d) ¿Cuándo se produce cada una de ellas?

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

10. La hemofilia es una enfermedad ligada al sexo que depende de un alelo recesivo. Sabiendo que:

HEMOFILIA	
MUJERES	HOMBRES
$X_H X_H$: Sana	$X_H Y$: Sano
$X_H X_h$: Portadora	$X_h Y$: Hemofílico



$X_h X_h$: Letal	
-------------------	--

“H” es alelo dominante y de no padecer la enfermedad.

“h” es el recesivo y de padecer la enfermedad.

Estudia la posible descendencia un hombre sano y una mujer portadora y comenta cada uno de los casos.

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

Bloque 12: Probabilidad. Movimientos y fuerzas. Energía y trabajo.

11. Tenemos una caja con 20 bolígrafos, de los cuáles 4 son verdes, 9 azules, 6 rojos y el resto negros:

- Sacamos un bolígrafo. Escribe el espacio muestral.
- ¿Cuál es la probabilidad de sacar un bolígrafo rojo?
- ¿Y uno negro?
- ¿Y de sacar un bolígrafo que no sea verde?

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

12. Un vehículo se mueve siguiendo una trayectoria rectilínea y con una velocidad constante de 115 km/h, cuando el conductor observa una oveja parada en medio de la carretera. La oveja se encuentra a 70 m de distancia y el conductor tarda 1,5 s en aplicar los frenos. Si el conductor frena a partir de ese momento con una aceleración de $3,0 \text{ m/s}^2$, ¿podrá evitar la colisión?

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

13. Para deslizar una caja de 10 kg sobre una superficie horizontal con una velocidad constante de 5 km/h se tira de ella con una fuerza de 55 N. ¿Cuál es el valor de la fuerza de rozamiento entre el suelo y la caja?

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

14. Se lanza verticalmente hacia arriba y desde el suelo una pelota de 0,5 kg con una velocidad de 22 m/s. Calcula:



- La altura máxima que alcanza la pelota.
- Su velocidad cuando se encuentra a 16 m de altura.
- La altura a la que se encuentra cuando su energía cinética y su energía potencial tienen el mismo valor.
- El trabajo total realizado por la fuerza peso desde que se lanza la pelota hasta que vuelve al suelo.

Valor: 10	Nota:
-----------	-------

15. Se introduce una bola de hierro de 6 kg a 95 °C en un recipiente con 25 litros de agua a 20 °C.

Halla:

- La temperatura de equilibrio.
- El calor absorbido por el agua.

CALORES ESPECÍFICOS		CALORES LATENTES	
SUSTANCIA	C (J/kg °C)	L _f (J/kg)	L _v (J/kg)
Aluminio	910	$4 \cdot 10^5$	$1,23 \cdot 10^7$
Cobre	386	$2,05 \cdot 10^5$	$4,8 \cdot 10^6$
Hierro	447	$2,75 \cdot 10^5$	$6,29 \cdot 10^6$
Mercurio	0,139	$1,1 \cdot 10^5$	$2,9 \cdot 10^5$
Agua	4180	$3,35 \cdot 10^5$	$2,2 \cdot 10^6$
Plomo	128	$2,3 \cdot 10^4$	$8 \cdot 10^5$

Valor: 10	Nota:
-----------	-------