

PROVA PER A L'OBTENCIÓ DEL TÍTOL DE GRADUAT EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Convocatòria de juny de 2021

Convocatoria de junio de 2021

1r cognom <i>1.º apellido</i>		
2n cognom <i>2.º apellido</i>		
Nom <i>Nombre</i>		
Edat <i>Edad</i>	Data de naixement <i>Fecha de nacimiento</i>	
Localitat <i>Localidad</i>	Província <i>Provincia</i>	
Lloc on es realitza la prova <i>Lugar donde se realiza la prueba</i>		
Data <i>Fecha</i>	4 de juny de 2021 – 4 de junio de 2021	

PRIMERA PART / PRIMERA PARTE

Mòduls de l'àmbit Científicotecnològic - Módulos del ámbito Científico-tecnológico

Versions de cada prova en valencià i en castellà - *Versiones de cada prueba en valenciano y en castellano*

	PUNTUACIÓ
	PUNTUACIÓN
• Processos i Instruments Matemàtics / <i>Procesos e Instrumentos Matemáticos</i>	
• Natura, Ecologia i Salut / <i>Naturaleza, Ecología y Salud</i>	
• Ciències i Tecnologia / <i>Ciencias i Tecnología</i>	

<p align="center">CRITERIS GENERALS DE QUALIFICACIÓ</p> <p>La puntuació a atorgar a cada pregunta apareix indicada entre parèntesis al final de cada ítem. A més, el professorat corrector ha d'aplicar un descompte, fins a 1 punt menys, sobre la nota final resultant, tenint en compte l'ús de la llengua en qüestions relacionades amb l'adequació, la coherència i la correcció ortogràfica.</p>	<p align="center">CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN</p> <p><i>La puntuación otorgada a cada pregunta aparece indicada entre paréntesis al final de cada ítem. Además, el profesorado corrector aplicará un descuento, hasta 1 punto menos, sobre la nota final resultante, teniendo en cuenta el uso de la lengua en cuestiones relacionadas con la adecuación, la coherencia y la corrección ortográfica.</i></p>
---	---

PROCESSOS I INSTRUMENTS MATEMÀTICS

1. En un pastís, el sucre és una cinquena part dels ingredients. La quantitat de farina és cinc terços de la quantitat de sucre i la resta és iogurt:

- a) Quina fracció de la recepta és iogurt? (1 punt)**
- b) Sabent que hi ha 540 g d'ingredients en total, calcula la massa de cada ingredient, i el percentatge que representa cada ingredient del total. (1 punt)**

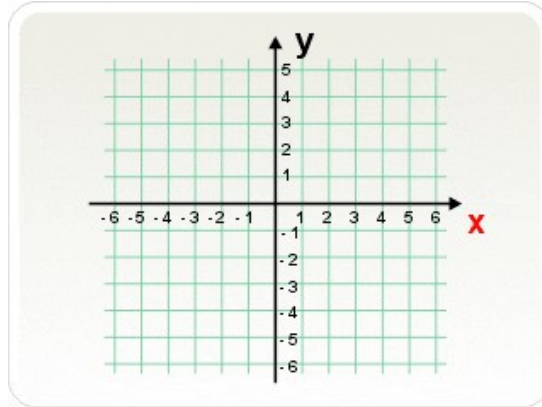
2. Un garatge ofereix a un client 3.790 € pel seu vehicle usat i comprar-ne un nou. Per a finançar la seua compra, el client ha d'agregar a la quantitat anterior una quarta part del preu del vehicle nou i després complementar-ho amb un préstec equivalent a la meitat del preu del vehicle nou:

- a) Quin és el preu x del vehicle nou? (1 punt)**
- b) Quina és la suma de la quantitat prestada? (1 punt)**

3. Representa les següents funcions lineals i afins:

$$f(x) = -2x \quad (1 \text{ punt})$$

$$h(x) = 2x + 1 \quad (1 \text{ punt})$$

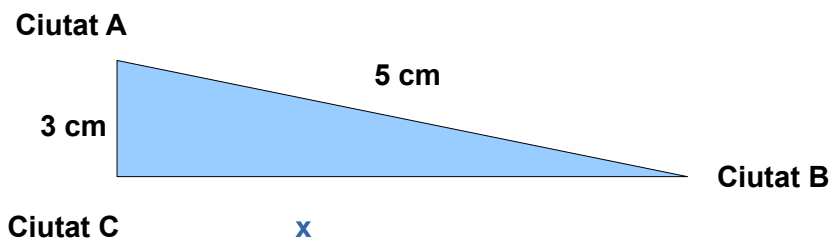


4. Indica si són vertaderes o falses les següents afirmacions i explica per què en cada cas (0,5 punts per cada afirmació correcta i justificada):

- La representació gràfica de la següent funció quadràtica $f(x) = -3x^2 - 2x + 6$ és una paràbola que té un mínim.
- La paràbola de la següent funció $f(x) = -3x^2 + 2x$ té el vèrtex en el punt $(0,0)$
- La paràbola de la següent funció $f(x) = x^2 - 5x + 1$ talla l'eix d'ordenades en el punt $(0,1)$
- La paràbola de la següent funció $f(x) = x^2 + 2x - 8$ talla l'eix d'abscisses en els punts $(2,0)$ i $(-4,0)$

5. Dues ciutats A i B disten 5 cm en línia recta en un mapa d'escala 1: 300 000, segons la següent figura. No obstant això, aquest trajecte no és possible realitzar-lo actualment, ja que estan fent obres en la carretera i per a arribar de la ciutat A a la B és necessari passar per la ciutat C. Sabent que la ciutat A dista 3 cm de la C:

- Calcula en cm la distància entre la ciutat C i la B. (1 punt)
- Sabent que l'escala del mapa és 1: 300 000, calcula quants km cal recórrer per a arribar de la ciutat A a la B passant per la ciutat C. (1 punt)



PROCESOS E INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS

1. En un pastel, el azúcar es una quinta parte de los ingredientes. La cantidad de harina es cinco tercios de la cantidad de azúcar y el resto es yogur:

- a) ¿Qué fracción de la receta es yogur? (1 punto)**
- b) Sabiendo que hay 540 g de ingredientes en total, calcula la masa de cada ingrediente, y el porcentaje que representa cada ingrediente del total. (1 punto)**

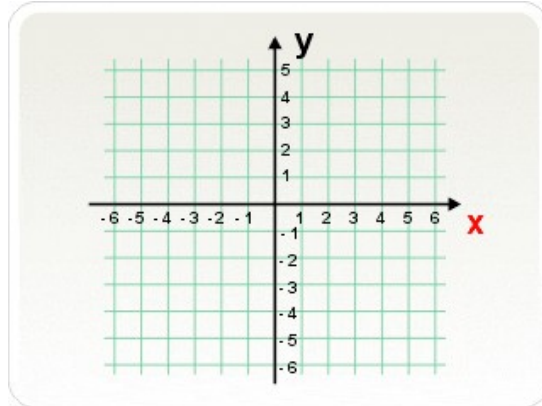
2. Un garaje ofrece a un cliente 3.790 € por su vehículo usado y comprar uno nuevo. Para financiar su compra, el cliente debe agregar a la cantidad anterior una cuarta parte del precio del vehículo nuevo y luego complementarla con un préstamo equivalente a la mitad del precio del vehículo nuevo:

- a) ¿Cuál es el precio x del vehículo nuevo? (1 punto)**
- b) ¿Cuál es el montante de la suma prestada? (1 punto)**

3. Representa las siguientes funciones lineales y afines:

$f(x) = -2x$ (1 punto)

$h(x) = 2x + 1$ (1 punto)



4. Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y explica porqué en cada caso:

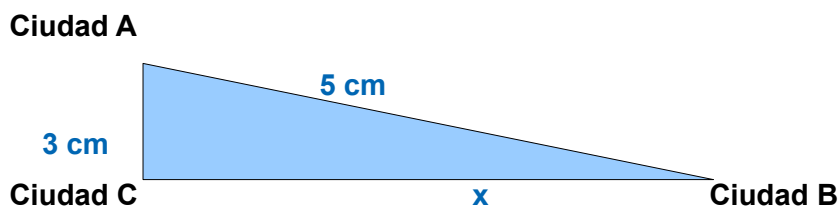
(0,5 puntos por cada afirmación correcta y justificada)

- La representación gráfica de la siguiente función cuadrática $f(x) = -3x^2 - 2x + 6$ es una parábola que tiene un mínimo.
- La parábola de la siguiente función $f(x) = -3x^2 + 2x$ tiene el vértice en el punto $(0,0)$
- La parábola de la siguiente función $f(x) = x^2 - 5x + 1$ corta el eje de ordenadas en el punto $(0,1)$
- La parábola de la siguiente función $f(x) = x^2 + 2x - 8$ corta el eje de abscisas en los puntos $(2,0)$ y $(-4,0)$

5. Dos ciudades A y B distan 5 cm en línea recta en un mapa de escala 1:300 000, según la siguiente figura. Sin embargo, este trayecto no es posible realizarlo actualmente, ya que están haciendo obras en la carretera y para llegar de la ciudad A a la B es necesario pasar por la ciudad C.

Sabiendo que la ciudad A dista 3 cm de la C:

- Calcula en cm la distancia entre la ciudad C y la B. (1 punto)
- Sabiendo que la escala de 5 cm en el mapa es 1:300 000, calcula cuantos km debemos recorrer para llegar de la ciudad A a la B pasando por la ciudad C. (1 punto)

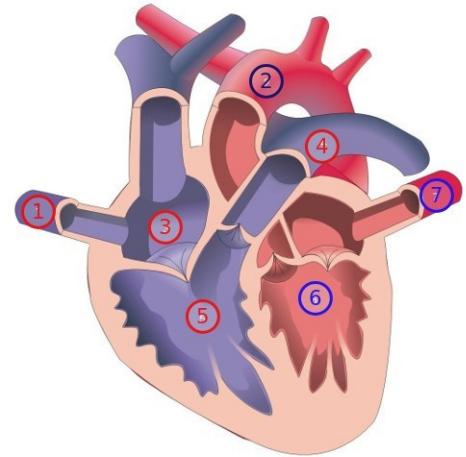


NATURA, ECOLOGIA I SALUT

1. L'aparell circulatori té com a funció fer arribar oxigen i nutrients a totes les cèl·lules del cos. (3 punts)

a) Completa la taula amb els noms d'acord amb els números de la imatge:

1
2
3
4
5
6
7



Il·lustrador: Jose Alberto Bermudez. Al banc d'imatges de l'intef (amb llicència cc)

Noms: artèria pulmonar, vena cava, ventricle esquerre, vena pulmonar, artèria aorta, ventricle dret, aurícula dreta.

b) En la imatge, 1, 3, 4 i 5 estan acolorits de blau i 2, 6 i 7 de roig. Explica a què es deu aquesta utilització de colors tan habitual, sabent que tota la sang és roja.

c) Hi ha tres tipus de vasos sanguinis, artèries, venes i capil·lars, descriu-los i explica les seues diferències.

2. Ecologia. (3 punts)

a) Defineix: població, biòtop, hàbitat, biocenosi i nínxol ecològic.

b) Posa un exemple de cadena tròfica terrestre i un altre d'aquàtica i argumenta sobre les possibles diferències entre aquestes.

c) Explica l'estructura general i els factors ambientals que determinen tres dels següents biomes: tundra, taigà, bosc mixt (bosc atlàntic), bosc mediterrani, desert, sabana, selva tropical.

3. Llig els següents aforismes relacionats amb la teoria neodarwinista de l'evolució: (4 punts)

- Una zebra no necessita córrer més que una lleona, sinó més que les altres zebres.
- La selecció natural afavoreix al seleccionat, la selecció artificial al seleccionador.
- El vell dilema de què va ser abans, l'ou o la gallina, fa temps que té solució: va ser l'ou, encara que, clar, no era de gallina.
- Va ocórrer una vegada que un xicotet dinosaure, fart ja d'esquivar els seus enemics amb salts cada vegada més llargs, va decidir amb un còsmic "ací et quedes" convertir l'últim salt en el primer vol, i amb això donar pas al concepte ocell.

Jorge Wagensberg. *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? Y otros quinientos pensamientos sobre la incertidumbre.* 2003. Tusquets editores. Barcelona.

a) De què depèn que una zebra pugui córrer més que altres zebres o que un xicotet dinosaure pugui convertir un salt en un vol? (1 punt)

b) Explica què es pot entendre del segon aforisme. Quines diferències hi ha entre la selecció natural i la selecció artificial? (1 punt)

c) Fes un resum de la teoria neodarwinista amb totes les idees de les qüestions anteriors. (2 punts)

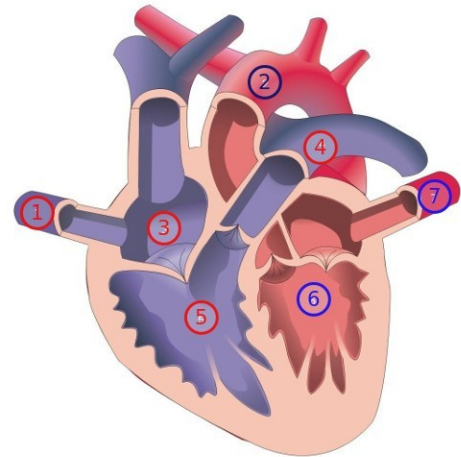
PUNTUACIÓ DE NATURA, ECOLOGIA I SALUT	
---------------------------------------	--

NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD

1. El aparato circulatorio tiene como función hacer llegar oxígeno y nutrientes a todas las células del cuerpo (3 puntos):

a) Completa la tabla con los nombres de acuerdo con los números de la imagen:

1
2
3
4
5
6
7



Il·lustrador: Jose Alberto Bermudez. Al banc d'imatges de l'intef (amb llicència cc)

Nombres: arteria pulmonar, vena cava, ventrículo izquierdo, vena pulmonar, arteria aorta, ventrículo derecho, aurícula derecha.

b) En la imagen, 1, 3, 4 y 5 están coloreados de azul y 2, 6 y 7 de rojo. Explica a qué se debe esta utilización de colores tan habitual, sabiendo que toda la sangre es roja.

c) Hay tres tipos de vasos sanguíneos, arterias, venas y capilares, descríbelos explicando sus diferencias.

2. Ecología. (3 puntos)

a) Define: población, biotopo, hábitat, biocenosis y nicho ecológico.

b) Pon un ejemplo de cadena trófica terrestre y otro acuática y argumenta sobre las posibles diferencias entre ellas.

c) Explica la estructura general y los factores ambientales que determinan tres de los siguientes biomas: tundra, taiga, bosque mixto (bosque atlántico), bosque mediterráneo, desierto, sabana, selva tropical.

**3. Lee los siguientes aforismos relacionados con la teoría neodarwinista de la evolución:
(4 puntos)**

- **Una cebra no necesita correr más que una leona, sino más que las otras cebras.**
- **La selección natural favorece al seleccionado, la selección artificial al seleccionador.**
- **El viejo dilema de qué fue antes, el huevo o la gallina, hace tiempo que tiene solución: fue el huevo, aunque, claro, no era de gallina.**
- **Ocurrió una vez que un pequeño dinosaurio, harto ya de esquivar a sus enemigos con saltos cada vez más largos, decidió con un cósmico "ahí te quedas" convertir el último salto en el primer vuelo, dando paso con ello al concepto pájaro.**

Jorge Wagensberg. Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? Y otros quinientos pensamientos sobre la incertidumbre. 2003. Tusquets editores. Barcelona.

a) ¿De qué depende que una cebra pueda correr más que otras cebras o que un pequeño dinosaurio pueda convertir un salto en un vuelo?

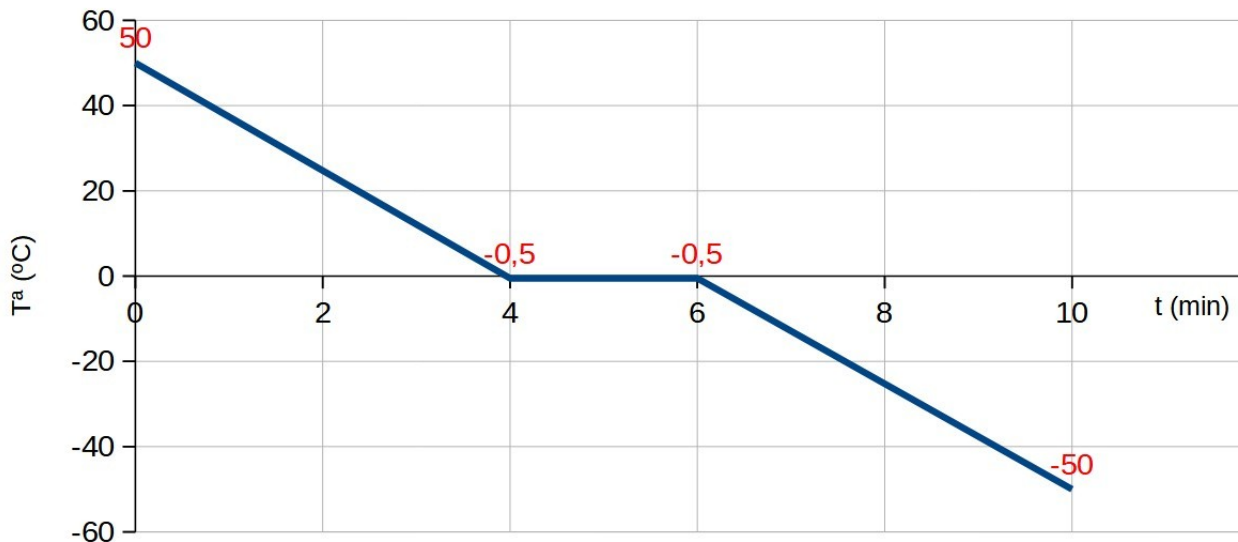
b) Explica qué se puede entender del segundo aforismo ¿Qué diferencias hay entre la selección natural y la selección artificial?

c) Haz un resumen de la teoría neodarwinista con todas las ideas de las cuestiones anteriores.

PUNTUACIÓN DE NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD	
--	--

CIÈNCIES I TECNOLOGIA

1. La gràfica següent correspon a la condensació d'una substància. Apareix representada la variació de la temperatura a mesura que transcorre el temps. (2 punts)



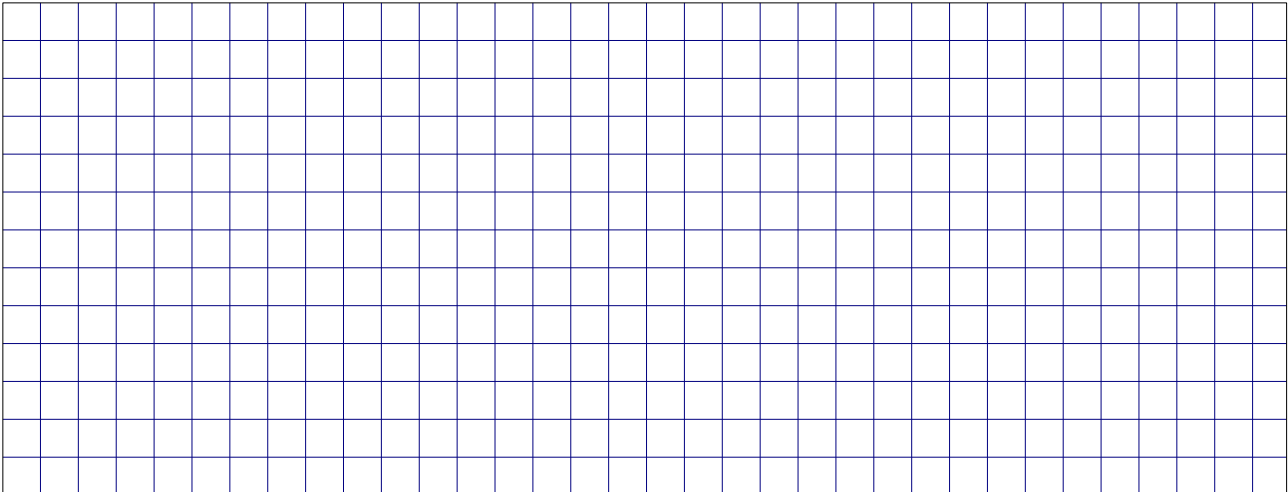
- a) Quin tipus de gràfica és: d'escalfament o de refredament? _____
- b) La temperatura d'ebullició de la substància és de: _____
- c) Aquesta substància a la temperatura de 0 °C està en estat _____ i a -20 °C en estat _____
- d) Tenint en compte que les temperatures de fusió i ebullició de l'aigua són de 0 °C i 100 °C, respectivament, podria tractar-se d'aigua? _____ Per què? _____

2. Un bussejador du una botella de 12 L en la qual porta 2.400 L d'aire.
- a) Aplicant la Llei de *Boyle Mariotte*, calcula la pressió en què es troba l'aire a l'interior de la botella, sabent que l'aire s'agafa a una pressió d'1 atmosfera a temperatura constant (1 punt).

- b) Si la pressió augmenta en 1 atmosfera per cada 10 m de profunditat, a una profunditat de 20 m, augmentarà en 2 atmosferes. Calcula, per la mateixa llei, el volum d'aire de què disposem. (1 punt)

3. Un tren entra a l'estació a 10 m/s, i tarda 100 s a parar-se. (2 punts)

- a) Dibuixa el gràfic de velocitat-temps. (0,5 punts)



- b) Quin tipus de moviment representa? (0,5 punts)

- c) Calcula l'acceleració. (0,5 punts)

- d) Calcula l'espai recorregut (0,5 punts).

4. Completa la següent taula. (2 punts)

<i>Element</i>	<i>Símbol</i>	<i>Z</i>	<i>N</i>	<i>A</i>	<i>Nombre d'electrons</i>	<i>Configuració electrònica</i>	<i>Quin ió estable forma?</i>
Calci	Ca	20	21	41	20	(2,8,8,2)	Ca ²⁺
Fluor			10	19			
Magnesi		12		26			
Oxigen	¹⁷ ₈ O						
Potassi	³⁹ ₁₉ K						
Neó	Ne		10		10		

5. Per tal de reduir el consum a casa, hem decidit canviar dos electrodomèstics que ja estan vells per altres dos d'alta eficiència. Calcula:

a) L'energia consumida cada mes pels antics electrodomèstics. (0,75 punts)

Electrodomèstic	Potència (W)	Temps d'utilització (h/dia)	Consum diari (kWh)	Consum en 30 dies (kWh)
10 bombetes	50 (cada una)	5		
Frigorífic	200	10		
TOTAL kWh/mes:				

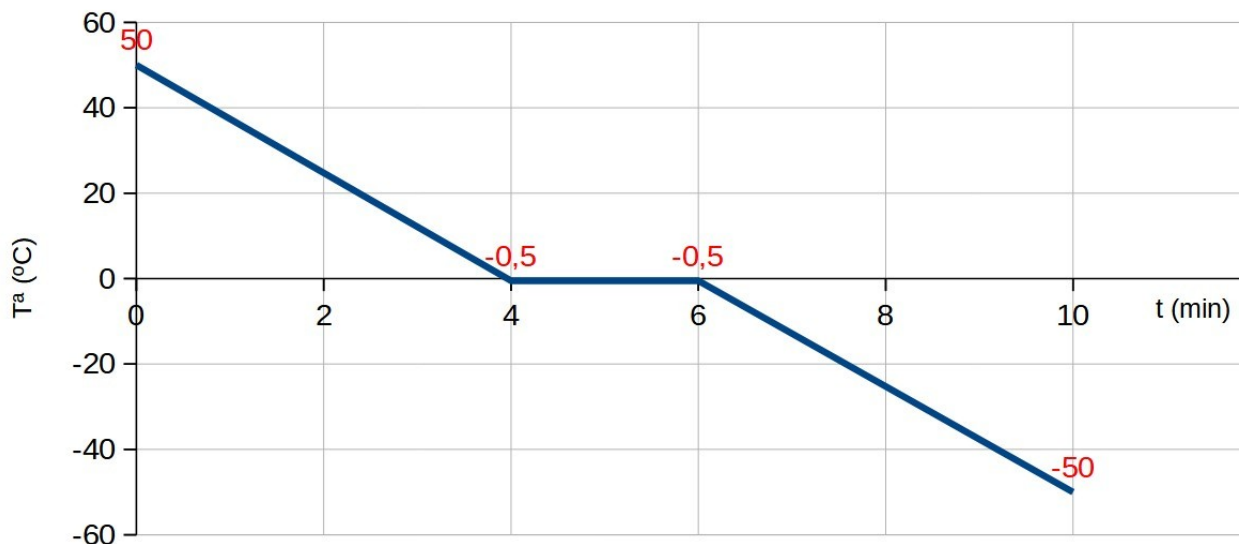
b) L'energia consumida al mes pels nous electrodomèstics. (0,75 punts)

Electrodomèstic	Potència (W)	Temps d'utilització (h/dia)	Consum diari (kWh)	Consum en 30 dies (kWh)
10 bombetes	8 (cada una)	5		
Frigorífic	150	2		
TOTAL kWh/mes:				

c) L'estalvi energètic, tenint en compte que el cost del kWh és de 0,3 €. (0,5 punts)

CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

1. La siguiente gráfica representa la condensación de una sustancia. En ella podemos observar la variación de la temperatura en función del tiempo. (2 puntos)



- a) ¿Qué tipo de gráfica es: de calentamiento o de enfriamiento? _____
- b) La temperatura de ebullición de la sustancia es de: _____
- c) Esta sustancia a la temperatura de 0 °C está en estado _____
y a -20 °C en estado _____
- d) Teniendo en cuenta que las temperaturas de fusión i ebullición del agua son de 0 °C i 100 °C, respectivamente, ¿podría tratarse de agua? _____ ¿Por qué? _____
-

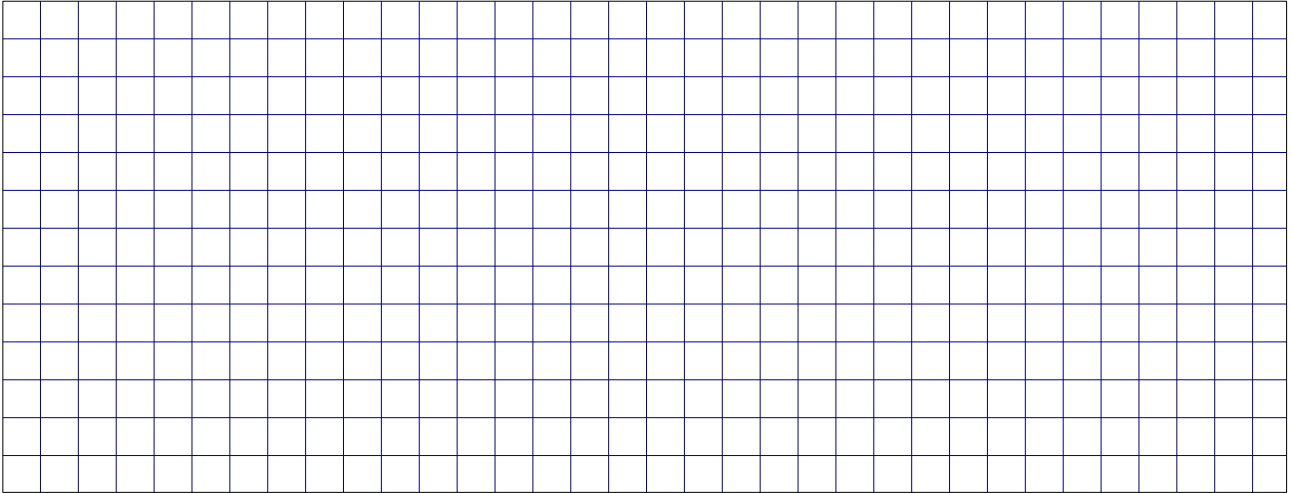
2. Un buzo tiene una botella de 12 L en la que lleva 2.400 L de aire.

a) Aplicando la Ley de *Boyle Mariotte*, calcula la presión a la que se encuentra el aire al interior de la botella, sabiendo que el aire lo tomamos a una presión de 1 atmósfera a temperatura constante. (1 punto)

b) Si la presión aumenta en 1 atmósfera por cada 10 m de profundidad, a una profundidad de 20 m, aumentará en 2 atmósferas. Calcula, por la misma ley, el volumen de aire que dispondremos. (1 punto)

3. Un tren entra en la estación a 10 m/s, y tarda 100 s en pararse. (2 puntos)

a) Dibuja la gráfica de velocidad – tiempo (0,5 puntos).



b) ¿Qué tipo de movimiento representa? (0,5 puntos)

c) Calcula la aceleración. (0,5 puntos)

d) Calcula el espacio recorrido. (0,5 puntos)

4. Completa la siguiente tabla: (2 puntos)

<i>Elemento</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Z</i>	<i>N</i>	<i>A</i>	<i>Número de electrones</i>	<i>Configuración electrónica</i>	<i>¿Qué ion estable forma?</i>
Calcio	Ca	20	21	41	20	(2,8,8,2)	Ca ²⁺
Flúor			10	19			
Magnesio		12		26			
Oxígeno	¹⁷ ₈ O						
Potasio	³⁹ ₁₉ K						
Neón	Ne		10		10		

5. Queremos reducir el consumo de energía eléctrica en casa, para ello hemos decidido cambiar dos electrodomésticos que ya están viejos por otros dos de alta eficiencia. A continuación tienes los datos tabulados para facilitar las respuestas. Calcula:

a) La energía consumida cada mes por los antiguos electrodomésticos. (0,75 puntos)

Electrodoméstico	Potencia (W)	Tiempo de utilización (h/día)	Consumo diario (kWh)	Consumo en 30 días (kWh)
10 bombillas	50 (cada una)	5		
Frigorífico	200	10		
TOTAL kWh/mes:				

b) La energía consumida al mes por los nuevos electrodomésticos. (0,75 puntos)

Electrodoméstico	Potencia (W)	Tiempo de utilización (h/día)	Consumo diario (kWh)	Consumo en 30 días (kWh)
10 bombillas	8 (cada una)	5		
Frigorífico	150	2		
TOTAL kWh/mes:				

c) El ahorro energético, teniendo en cuenta que el coste del kWh es de 0,3 €. (0,5 puntos)