

Puntuación total del ámbito

_____/ 100

Calificación del ámbito (cualitativa/numérica)

_____/ ____

DATOS DEL INTERESADO

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI / NIE/Pasaporte: _____

En _____, a ____ de _____ de 2022.

Firma: _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- En total dispone de **DOS HORAS** para realizar la prueba de este ámbito.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes.
- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en el recuadro de esta portada. No se olvide de firmar y poner su nº de DNI/NIE en el resto de los recuadros donde se indica.
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder, y escriba con letra clara, utilizando **bolígrafo azul o negro**.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: Ejemplo
- Si la equivocación es en una pregunta de elección de respuesta, tache el error y subraye la respuesta correcta: Ejemplo
- Está permitido el uso de calculadora con funciones básicas, pero no se pueden utilizar teléfonos ni otros dispositivos móviles durante la realización de la prueba.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

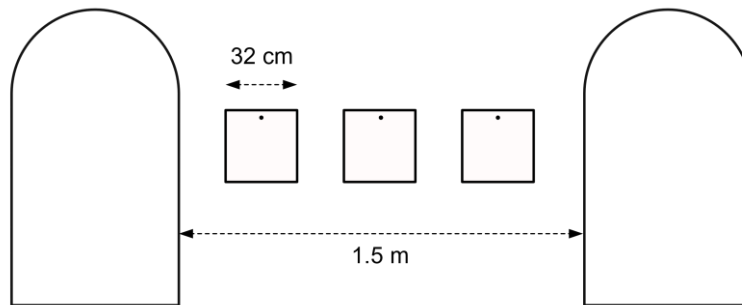
- La prueba del ámbito científico-tecnológico se califica de 0 a 100 puntos. Para superar esta prueba es necesario un **mínimo de 50 puntos**.
- La calificación de cada ejercicio se indica en su enunciado.
- Se valorará el uso de esquemas, dibujos y fórmulas, así como la corrección en los cálculos y la utilización, en su caso, de las unidades correspondientes.
- Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición, así como a la precisión del vocabulario utilizado.
- En la corrección de los problemas se valorará el proceso de resolución y el manejo adecuado de los conceptos. Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación de otro, salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.

CALENDARIO

- Los resultados provisionales se publicarán en el centro el día 14 de febrero de 2022; los definitivos, el día 18 de febrero.
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación

Ejercicio 1**10 PUNTOS**

Queremos colocar tres cuadros en una pared, entre dos ventanas. La distancia entre ventanas es de metro y medio. Los cuadros son cuadrados y tienen una anchura de 32 cm. Buscamos colocarlos distribuidos horizontalmente de modo que la distancia con las ventanas de los cuadros de los extremos y las distancias entre los propios cuadros sean iguales, tal como se muestra en la figura siguiente.

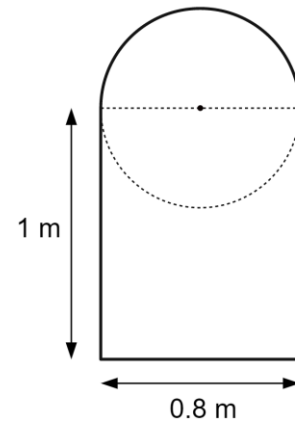


- a. **[4 puntos]** Calcule el valor de esa **distancia**.
- b. **[3 puntos]** Calcule las **posiciones horizontales** en las que tenemos que taladrar en la pared para colocarlos. **[Nota:** las posiciones en las que taladrar están centradas en los cuadros y están indicadas en la figura por los puntos negros dentro de los cuadros].
- c. **[3 puntos]** Calcule la **superficie** de pared que ocupa uno de los cuadros que queremos colocar. Exprese la cantidad en metros cuadrados.

Ejercicio 2**10 PUNTOS**

Queremos reparar el cristal de una de las ventanas que se rompió por el impacto de una pelota. Teniendo en cuenta las dimensiones y la forma de la ventana según la imagen. [Nota: El valor de $\pi = 3,1416$]

- a. [4 puntos] Calcule la **superficie total** del cristal a reparar.



- b. [4 puntos] En una cristalería nos hacen un cálculo del coste del arreglo del cristal de 350 €. Si nos hacen una rebaja del 25 % y nos aplican un I.V.A. del 21 %. Calcule el **precio final** de la factura que tenemos que pagar.
- c. [2 puntos] Si cinco trabajadores de la cristalería trabajando 8 horas diarias colocan los cristales de las ventanas de un edificio de cuatro pisos en 27 días. ¿**Cuántos días** tardarán 9 trabajadores si dedican 10 horas cada día en hacer el mismo trabajo?

Ejercicio 3**10 PUNTOS**

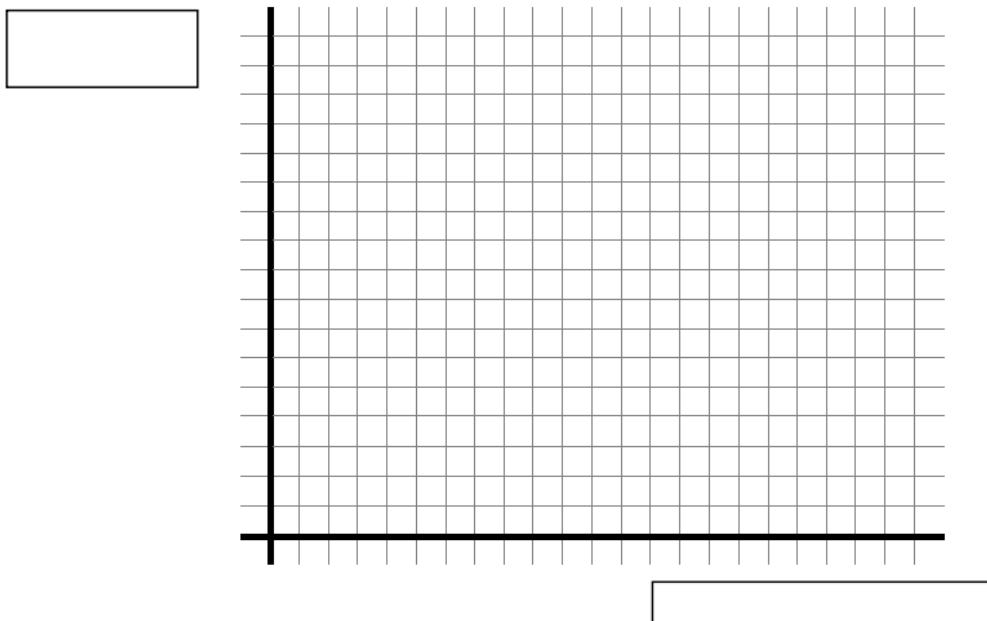
La cristalería tiene la siguiente tarifa: Cobra un coste fijo de 100 € y 32 € por hora trabajada.

a. **[1 punto]** Escriba la expresión algebraica de la función que da el coste total en función de las horas trabajadas.

b. **[2 puntos]** Complete la siguiente tabla de valores:

Nº horas (h)	1	2	3	4
Coste (€)				

c. **[2 puntos]** Según los cálculos de la tabla anterior, represente la función utilizando las unidades y escalas adecuadas. Indica la variable representada en cada eje.



d. **[2,5 puntos]** ¿Cuánto pagará un cliente de la cristalería si los trabajadores tardaron 8 horas en instalar los cristales de su vivienda?

e. **[2,5 puntos]** Otro cliente ha pagado 548 € ¿Cuántas horas estuvieron trabajando en la vivienda de este cliente?

Ejercicio 4**10 PUNTOS**

[1 punto] Un tren realiza un viaje en el que pasa por cuatro estaciones: la de partida, la de llegada y dos intermedias. Comienza el viaje desde la estación de partida con 24 pasajeros. En la primera parada se bajan ocho pasajeros y suben el doble de los que subieron en la estación de partida y una persona más. En la segunda parada bajan doce personas y suben el triple de los que subieron en la estación de partida. **Calcule cuántos pasajeros llegan a la estación final.**

Ahora, un ejercicio semejante, pero un poco más complicado...

- Un tren realiza un viaje en el que pasa por cuatro estaciones: la de partida, la de llegada y dos intermedias. Comienza el viaje desde la estación de partida con cierto número de pasajeros. En la primera parada se bajan ocho pasajeros y suben el doble de los que subieron en la estación de partida y una persona más. En la segunda parada bajan doce personas y suben el triple de los que subieron en la estación de partida. Cuando llegan a la estación final, bajan todos: **161 personas**.
- a. Utilizando la variable x para indicar el número de pasajeros en el momento que comienza el viaje. Escribe la expresión algebraica en cada caso.

Enunciado	Expresión algebraica
[0,5 puntos] Número de pasajeros que suben en la primera parada.	
[0,5 puntos] Número de pasajeros que suben en la segunda parada	
[1 punto] Número de pasajeros que hay en el tren cuando llega a la estación final.	

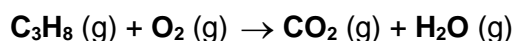
- b. **[1 punto]** Escriba la ecuación que permite encontrar el valor de x .
- c. **[4 puntos]** Resuelva la ecuación y encuentre cuántas personas subieron al tren al inicio del viaje.
- d. **[2 puntos]** Indique cuántos pasajeros había en el tren en los siguientes tres casos: cuando arranca desde la estación de salida, cuando arranca después de la primera parada y cuando arranca después de la segunda parada.

Ejercicio 5**10 PUNTOS**

El gas propano es una energía no renovable que se emplea como combustible para uso doméstico, comercial y también en industrias, para hornos, secadoras, calderas, etc.

El oxígeno es una de las sustancias más reactivas que se conocen. Normalmente, las reacciones químicas en las que interviene el oxígeno van acompañadas de un desprendimiento de energía. Cuando el desprendimiento es considerable, llegando a producirse una llama, la reacción se denomina de combustión.

La combustión del propano se representa mediante la siguiente reacción química:

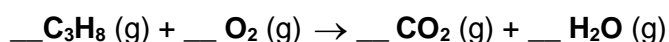


a. **[2 puntos: 0,125 cada casilla correcta]** Complete la siguiente tabla:

Nombre	Fórmula	Elemento o Compuesto
	C_3H_8	
	C	
	CO_2	
	H	
	H_2O	
Oxígeno		
Hierro		
Nitrógeno		

b. **[2 puntos]** Identifique los reactivos y los productos de la reacción. ¿En qué estado físico se encuentran las sustancias implicadas?

c. **[3 puntos]** Escriba la ecuación química ajustada de la reacción anterior.

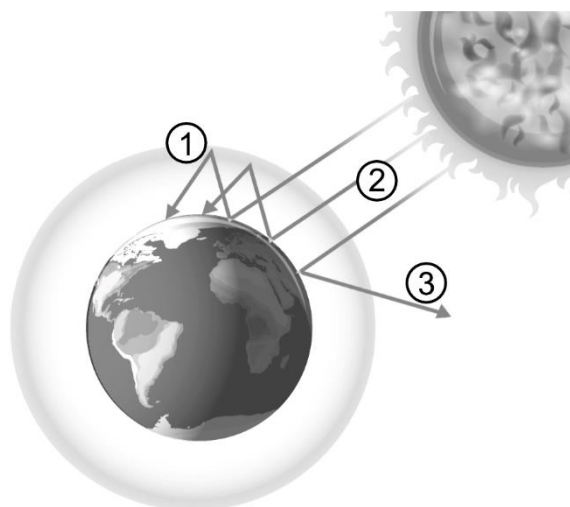


d. **[3 puntos]** Señale el número de protones, electrones y neutrones del átomo: ${}^{56}_{26}\text{Fe}$.

Ejercicio 6

10 PUNTOS

La ilustración muestra esquemáticamente los flujos de energía entre el Sol, la Tierra y el espacio exterior. Lo que muestra está relacionado con uno de los fenómenos responsables de que haya vida en la Tierra, pero a su vez con un serio problema para la humanidad y la biodiversidad de nuestro planeta en el presente.



Fuente de la imagen: vecteezy.com
(Archivo modificado)

- a. En la figura se muestran tres flujos de energía etiquetados con los números 1, 2 y 3. Asigne un número a cada uno de los siguientes flujos:

	Número
[0.5 puntos] Energía que proviene del Sol y que incide sobre la Tierra.	
[0.5 puntos] Energía radiada por la superficie terrestre que atraviesa la atmósfera y escapa hacia el espacio exterior.	
[0.5 puntos] Energía radiada por la superficie de nuestro planeta que es retenida por la atmósfera y devuelta hacia la superficie.	

- b. **[1.5 puntos]** ¿El **efecto invernadero** es bueno o es perjudicial para la vida en el planeta Tierra? Explíquelo.
- c. **[1.5 puntos]** ¿El **aumento del efecto invernadero** es bueno o es perjudicial para los seres humanos y la biodiversidad en el planeta? Explíquelo e indique qué clase de cambio puede producir.

- d. **[1.5 puntos]** ¿Qué es lo que está causando, según el conocimiento científico, el aumento del efecto invernadero? ¿Por qué?
- e. **[1 punto]** Volviendo a la figura: indique **qué número** se corresponde con el flujo de energía causante del efecto invernadero.
- f. **[1 punto]** ¿Hay algún **cambio entre el día y la noche** en los rayos etiquetados con el número 2 que inciden sobre nosotros? Explíquelo.
- g. **[1 punto]** ¿Hay algún **cambio a lo largo de las estaciones** del año en los rayos etiquetados con el número 2 que inciden sobre nosotros? Explíquelo.
- h. **[1 punto]** Un ser humano es muy pequeño comparado con nuestro planeta, pero la humanidad ha desarrollado una capacidad tecnológica enorme en los últimos dos siglos. ¿Hemos llegado a un punto en que somos capaces de alterar los equilibrios del planeta? Explíquelo y ponga un par de ejemplos.

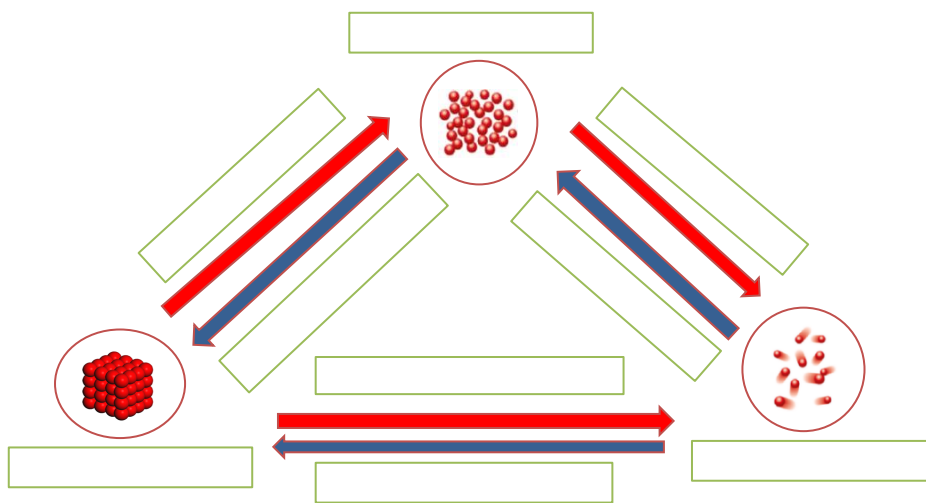
Ejercicio 7

10 PUNTOS

La materia es todo aquello que tiene masa y volumen. Las diferentes formas en que se puede presentar la materia se denomina estados físicos y son: sólido, líquido y gaseoso. El estado físico de una sustancia depende de las condiciones en las que se encuentra, principalmente la temperatura. Si la temperatura cambia, una sustancia puede pasar de un estado a otro.

La teoría cinética hace referencia, entre otras cosas, al movimiento de las partículas en los diferentes estados de la materia. Las partículas de los sólidos casi no se mueven, sólo vibran. Las partículas de los gases se mueven independientemente las unas de las otras, y en los líquidos se da una situación intermedia. Recordemos que cuando más elevada es la temperatura de la materia, más vibrarán sus partículas.

- a. **[9 puntos: 1 punto cada término correcto]** Identifique los estados físicos y los cambios de estados en su lugar correspondiente del siguiente esquema:



- b. **[1 punto: 0´25 puntos cada respuesta correcta]** ¿Las **características** siguientes a qué estado físico pertenece?

Características	Estado
Las partículas que los forman ocupan posiciones fijas.	
Carecen de forma propia.	
No tienen forma propia pero su volumen es fijo.	
Se expanden hasta ocupar todo el volumen del recipiente que los contiene.	

Ejercicio 8**10 PUNTOS**

Algunos de los siguientes términos se corresponden con las definiciones que aparecen en la tabla inferior.

Aparato Respiratorio - Corazón - Neurona - Arterias - Intestino grueso - Uréteres - Tráquea - Glóbulos rojos o eritrocitos - Páncreas - Nefrona - Faringe - Intestino delgado - Venas - Vesícula biliar - Aparato Digestivo - Plaquetas o trombocitos - Hígado - Esófago

[1 punto cada concepto correcto] Identifique el concepto o término que corresponde con cada definición:

Definición	Concepto o término
Tubos de unos 25 cm de longitud que transportan la orina desde cada uno de los riñones hasta la vejiga.	
Unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de filtrar la sangre, absorber lo que el cuerpo necesita y eliminar los desechos sobrantes del cuerpo como la orina.	
Órgano común del aparato digestivo y del respiratorio.	
Células que se forman en la médula ósea e intervienen en la coagulación sanguínea.	
Órgano de unos siete metros de longitud donde se absorben sustancias nutritivas.	
Vasos sanguíneos que transportan la sangre desde el corazón a todos los tejidos del organismo.	
Aparato encargado de proporcionar el oxígeno a las células y retirar de ellas el dióxido de carbono.	
Conducto de las vías respiratorias que va de la laringe hasta los bronquios	
Glándula alargada situada en la parte alta del abdomen, que se encarga de producir y verter al intestino algunos de los jugos que contribuyen a la digestión de los alimentos, así como de segregar la insulina y el glucagón que el organismo necesita.	
Órgano donde se almacena la bilis producida por el hígado.	

Ejercicio 9**10 PUNTOS**

Entre la juventud de un pequeño municipio se ha realizado una encuesta a 160 jóvenes para saber que aplicaciones de móvil utilizan para crear fotos y vídeos. De los cuales 78 son chicas y 82 chicos. Se sabe además que 90 utilizan TIK TOK y 36 chicas que utilizan SNAPCHAT.

- a. **[0.5 puntos cada casilla correcta]** Complete la siguiente **tabla de contingencia** con los datos anteriores y calcule los que faltan.

	TIK TOK	SNAPCHAT	TOTALES
Chicos			
Chicas			
TOTALES			

- b. **[2 puntos]** Calcule la **probabilidad** de que al elegir una persona al azar entre los encuestados del municipio utilice la aplicación TIK TOK.
- c. **[2 puntos]** Sabiendo que es un chico, calcule la **probabilidad** que utilice la aplicación SNAPCHAT.
- d. **[1.5 puntos]** ¿Qué **porcentaje** representan los usuarios de la aplicación de móvil TIK TOK?

Ejercicio 10

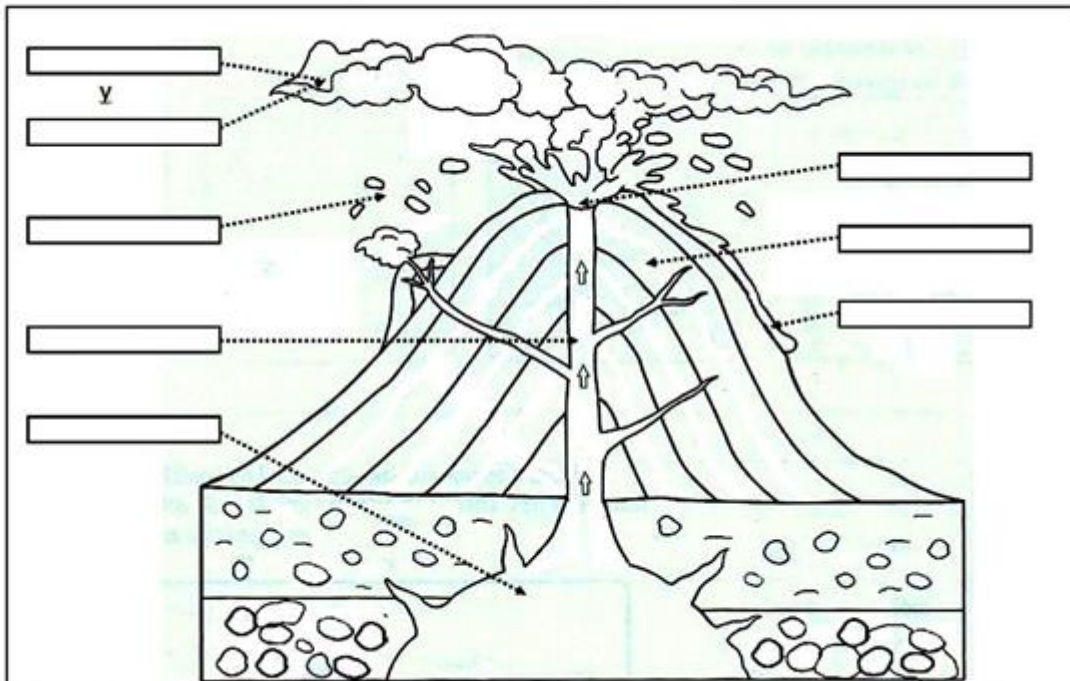
10 PUNTOS

La erupción volcánica de La Palma se inició el 19 de septiembre de 2021 a las 14:10 horas (hora peninsular) en el paraje de Cabeza de Vaca, cercano a la localidad de El Paraíso del municipio de El Paso, después de más de 25000 pequeños terremotos que azotaron la isla durante ocho días. Se trata de la primera erupción en la isla desde la del Teneguía de octubre de 1971 y la primera producida en Canarias desde la submarina de El Hierro de 2011.

Algunos de los siguientes términos se corresponden con las casillas que aparecen en la figura inferior.

Epicentro – cenizas - dorsal – chimenea – coladero principal – magma – cono – manto - lava – boca – rocas y bombas – gases – ondas – pliegue - cráter

a. **[8 puntos: 1 punto cada término correcto]** Escriba los nombres de las partes señaladas en la siguiente imagen:



© webdelmaestro.com

b. **[1.5 puntos]** Explique por qué se produce el magma.

c. **[0.5 puntos]** Pasado un tiempo desde que el magma sale del volcán, acaba solidificándose y formando rocas. Explique por qué sucede esto.

DNI/NIE: _____
Firma: _____