

Puntuación total del ámbito

/100

Calificación del ámbito (cualitativa /numérica)

/

DATOS DEL INTERESADO/A

Apellidos: _____

Nombre: _____ **DNI / NIE:** _____

En _____, a 6 de SEPTIEMBRE de 2011

Firma: _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- No escriba en los espacios sombreados
- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en el recuadro de esta portada
- Para las respuestas use los espacios en blanco existentes
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder y escriba con letra clara.
- 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
- En total dispone de **DOS HORAS** para realizar la prueba de este ámbito.
- Está permitido el uso de calculadora con funciones básicas pero **no se pueden utilizar teléfonos móviles ni otros aparatos similares.**

MUY IMPORTANTE:

- El ámbito científico-tecnológico se califica con un máximo de 100 puntos y consta de 10 ejercicios. La puntuación máxima de cada ejercicio aparece al principio de cada enunciado
 - Se valorará el uso de dibujos, esquemas, así como la presentación, coherencia y calidad de redacción.
 - Se valorará la precisión de los conceptos implicados en las explicaciones.
 - Se valorará la justificación de la respuesta dada.
 - En la corrección de los problemas se dará importancia al proceso seguido en su resolución, valorándose el razonamiento para llegar a la misma
-
- **Los resultados** se publicarán en el centro el día **9 de septiembre.**
 - En el caso de que haya reclamaciones, **las listas definitivas se publicarán el día 14 de septiembre.**
 - Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita.

Actividad 1: El garaje.**(10 puntos)**

En un garaje hay 50 vehículos entre coches y motos. Sin contar las posibles ruedas de repuesto que pudieran tener los vehículos, hay un total de 150 ruedas en el garaje. Determina el número de coches y motos que hay en el garaje.

Desarrollo:

En el garaje hay coches y motos

Actividad 2: Una reforma en la vivienda.**(10 puntos)**

Queremos hacer una reforma en la vivienda de la figura.

En la cocina y el baño pondremos una baldosa de gres porcelánico y en el dormitorio una tarima de roble y un rodapié a juego.

Los precios que nos han dado son:

- Baldosa 9 Euros/m²
- Tarima25 Euros/m²
- Rodapié 9 Euros/m



a) ¿Qué cantidad de tarima será necesaria?

(2,5 puntos)

b) ¿Qué superficie de baldosas necesitamos como mínimo?

(2,5 puntos)

c) ¿Cuántos metros de rodapié vamos a necesitar si sólo lo ponemos en el dormitorio y teniendo en cuenta que el ancho de la puerta es de 0,80m?

(2,5 puntos)

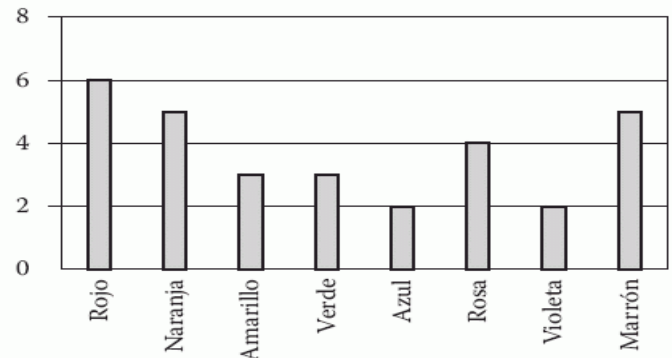
d) ¿Cuánto costará el material de toda la reforma que queremos hacer?

(2,5 puntos)

Actividad 3: Caramelos.**(10 puntos)**

La madre de Roberto le deja coger un caramelo de una bolsa. El no puede ver los caramelos. El número de caramelos de cada color que hay en la bolsa se muestra en el siguiente gráfico.

a) ¿Cuántos caramelos tiene la bolsa?

(2 puntos)

b) ¿Cuál es la probabilidad de que el caramelo que coja sea de color rojo? **(3 puntos)**

La bolsa de caramelos tiene la siguiente información nutricional:

Caramelucos		
Endulzando la vida desde 1912		
Información Nutricional:		
	<i>100g de caramelos</i>	<i>Por caramelo (5 g)</i>
Energía [Kcal]	382,00	19,10
Proteína [g]	0,40	0,02
Hidratos carbono [g]	95,00	4,75
Fibra [g]	0,00	0,00
Grasa total [g]	1,00	0,05

c) Si Roberto ha cogido 3 caramelos ¿qué energía ha tomado?

(2 puntos)

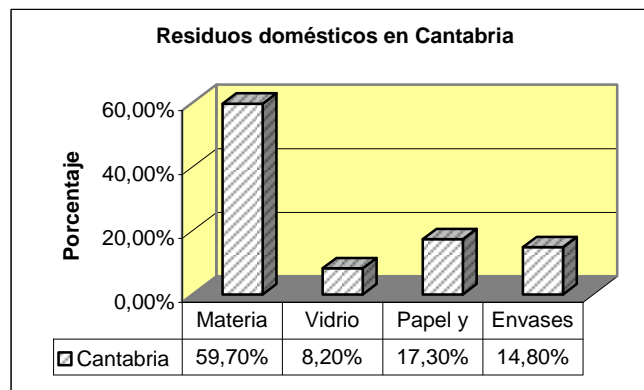
- d) Un equipo médico consultado indica: **“estos caramelos son un buen alimento para los niños ya que como tienen un alto poder energético permite a los niños mantener todo el día una gran actividad y además tienen un bajo contenido en grasas”**. (3 puntos)

¿Estas de acuerdo con esta opinión? Justifica en tres o cuatro líneas tu respuesta.

Actividad 4: Los residuos.

(10 puntos)

El siguiente gráfico corresponde a la composición media de residuos sólidos urbanos generados en la Comunidad de Cantabria en el 2009.



Si en Cantabria, la generación de residuos es de 1,69 kg por cada habitante. Calcula:

- c) ¿Cuántos gramos de materia orgánica generamos cada uno de nosotros en un día? (3 puntos)

d) ¿Cuántas toneladas de papel y cartón se producen en el periodo de un año en un municipio de 3.000 habitantes? (4 puntos)

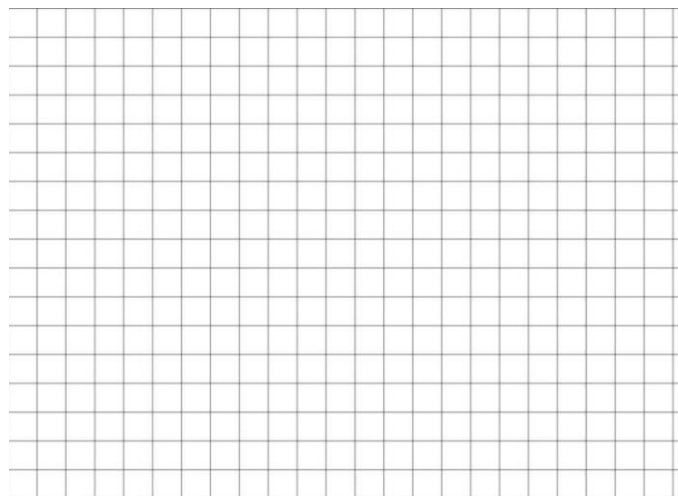
e) ¿Todos estos residuos deben ir al mismo contenedor? .Explica brevemente cómo son los contenedores en cuanto a forma y color de los donde se deberían depositar cada tipo de residuos. (3 puntos)

Actividad 5: Los cambios al calentar la sustancia. (10 puntos)

Calentamos un sólido desconocido desde 4 °C hasta 32 °C. Tomamos la temperatura cada cuatro minutos y obtenemos los resultados de la tabla siguiente:

Tabla1:	t(min)	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	T(°C)	4	8	12	16	20	20	20	20	24	28	32

a) Representa en una gráfica los datos de la tabla 1 poniendo los tiempos en el eje de abscisas y las temperaturas en el eje de ordenadas (4 puntos)



Observando los datos de la tabla 1 y la gráfica:

b) ¿Se produce algún cambio de estado?. Si la respuesta es afirmativa cómo se llama el cambio de estado y a qué temperatura se produce? (2 puntos)

c) ¿En qué estado está la sustancia a 8°C? y ¿a 22°C ?

Respuesta: A 8°C la sustancia está en estado _____ y a 22°C la sustancia está en estado _____ . (2 puntos)

Tabla 2	Sustancia	T ^a de fusión (°C)	T ^a de ebullición (°C)
	alcohol	- 114,4	78,4
	glicerina	20	290
	Plomo	327,5	1750

d) Teniendo en cuenta la tabla 2, ¿qué sustancia hemos calentado? (2 puntos)

Actividad 6: Las propiedades de los materiales. (10 puntos)

La relación entre densidad, elasticidad (arbitraria) y resistencia a la tracción de algunos materiales viene reflejada en la siguiente tabla:

Material	Densidad (g/cm ³)	Elasticidad arbitraria ¹	Resistencia Unidades ²	Resistencia / densidad
Aluminio	2,7	35	1,5	
Acero	7,8	100	100	
Vidrio	2,5	33	3	
Madera	0,2	3	2,5	
Fibra de vidrio	1,85	37	50	
Polietileno	0,96	0,5	6	

1. La **elasticidad** se mide por medio de la fuerza que se necesita para producir determinado alargamiento. Cuanto más pequeño es el valor, más fácil es estirar el material.
2. La **resistencia** a la tracción se mide por la fuerza que se necesita para romper el material estirándolo. Cuanto mayor es el valor, más difícil es romperlo.

a) Clasifica los materiales de la tabla anterior en dos grupos: los que flotarán en el agua y los que se hundirán. La densidad del agua es de 1 g/cm³. (3 puntos)

Flotan en agua	Se hunden en agua

- b) De entre los materiales que flotan en agua, señala el que sea más elástico.
(3 puntos)
- c) Muchas veces es útil encontrar materiales que sean ligeros y, al mismo tiempo, resistentes.
Calcula la relación **resistencia / densidad** de los materiales que figuran en la tabla, pon el resultado en la última columna y basándote en los resultados obtenidos, indica el material que tiene mejor relación resistencia / densidad.
(4 puntos)

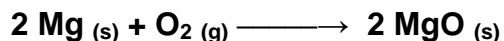
Actividad 7: El flash en la fotografía.

(10 puntos)

La utilización del flash en la fotografía se remonta a 1864. Se utilizaba polvo de Magnesio que se hacía quemar manualmente. Las cámaras de fotografiar se inventaron antes que la luz eléctrica, por esa razón se tuvo que utilizar magnesio para realizar las primeras fotos en la oscuridad. El método consistía en utilizar una mecha unida a una cierta cantidad de magnesio. Al llegar el fuego de la mecha al magnesio éste iluminaba toda la estancia era el momento de realizar la fotografía. Este método se utilizó durante muchos años por fotógrafos ambulantes que iban por los pueblos retratando a la gente.



El Magnesio arde repentinamente desprendiendo una luz muy intensa y el proceso sigue la ecuación química:



- a) ¿Cuales son los reactivos y los productos del proceso? (2,5 puntos)

Reactivos _____

Productos _____

b) En qué estado físico se encuentran las sustancias implicadas.

(2,5 puntos)

c) Si se queman 48 g de magnesio y se obtienen 80 gramos de MgO. ¿Qué cantidad de oxígeno se ha consumido?

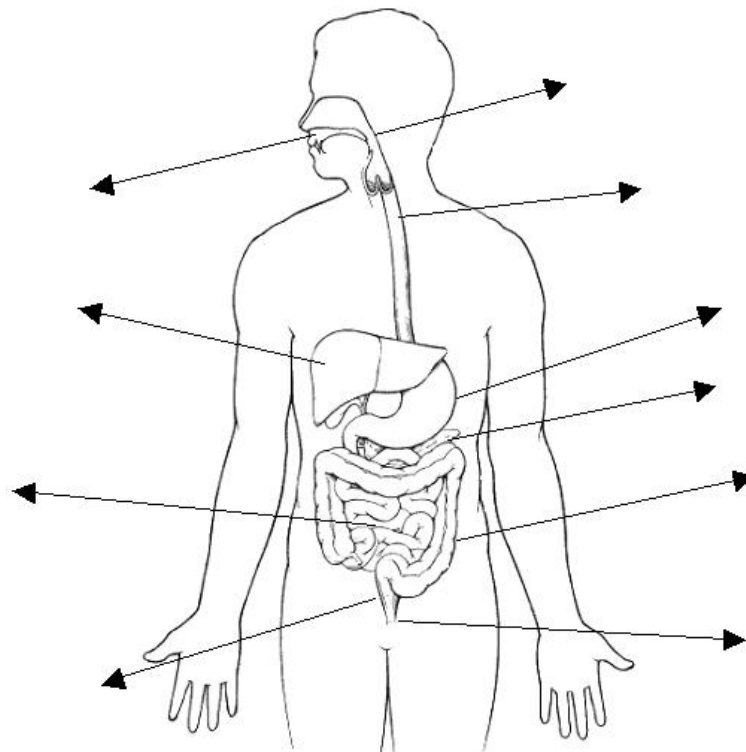
(5 puntos)

Actividad 8: El aparato digestivo.

(10 puntos)

Escribe los nombres, correspondientes al aparato digestivo, en el dibujo :

**boca, esófago, estómago, intestino grueso, recto, hígado, ano,
intestino delgado, faringe, páncreas**



Actividad 9: La respiración.**(10 puntos)**

Completa el siguiente texto sobre la respiración, con las palabras que faltan:

alvéolos, bronquiolos, espiración, células, organismo, gases, glóbulos, pulmonar, gaseoso, sangre

La respiración es el proceso mediante el cual el _____ capta oxígeno del aire y libera dióxido de carbono. En ella se pueden distinguir tres fases:

- Ventilación pulmonar e intercambio _____ en los alvéolos.
- Transporte de _____ por la sangre
- Respiración en las _____

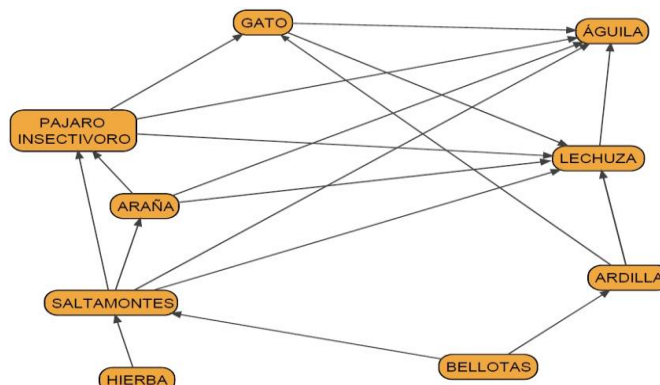
La ventilación _____ consta de dos fases: inspiración y _____.

El intercambio de gases aire-sangre ocurre en los _____ pulmonares, al final de los _____

El transporte de oxígeno en la _____ lo realizan los hematíes o _____ rojos.

Actividad 10: Las relaciones en los ecosistemas.**(10 puntos)**

Una forma de representar las relaciones alimenticias entre seres vivos de un ecosistema son las llamadas REDES TRÓFICAS, en el que el sentido de las flechas indica el sentido en el que va la energía en forma de alimento por un ecosistema.



a) Teniendo en cuenta la red trófica anterior, indica : (3 puntos)

- Dos organismos que se consideren productores. _____

- Dos organismos consumidores primarios. _____

b) Por una razón desconocida desaparecen las bellotas por una enfermedad en los árboles. Explica si podría desaparecer alguna otra especie y cual podría ser. (3 puntos)

c) Relaciona la relación interespecífica de la columna de la izquierda con la descripción de la columna central. Las parejas relación-descripción de la misma lo pones en la columna de la derecha como en el ejemplo **A-3**. (4 puntos)

A) MUTUALISMO	1 Las dos especies se benefician de esta relación hasta tal punto que no pueden sobrevivir por separado. Por ejemplo: Los líquenes son asociaciones de un alga y un hongo.	A	3
B) PARASITISMO	2 Relación que se establece entre individuos de distintas especies que luchan por los mismos recursos en el mismo entorno	B	
C) SIMBIOSIS	3 <i>Los individuos de ambas especies se benefician, pero pueden vivir independientes. Un ejemplo es la garcilla que desparasita un herbívoro.</i>	C	
D) DEPREDACIÓN	4 Mediante esta relación uno de los organismos se beneficia obteniendo nutrientes a costa del otro organismo (huésped) al que le causan un daño. Un ejemplo es la garrapata y un perro	D	
E) COMPETENCIA	5 Es la relación en la que uno de los dos individuos pertenecientes a distintas especies (presa) sale claramente perjudicado, tanto que sirve de alimento para el otro.	E	