

Puntuación total del ámbito

	/	100
--	---	-----

Calificación del ámbito (cualitativa/numérica)

	/	
--	---	--

DATOS DEL INTERESADO

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI / NIE: _____

En _____, a ____ de _____ de 2018

Firma: _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- En total dispone de **DOS HORAS** para realizar la prueba de este ámbito.
- No escriba en los espacios sombreados. 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 también en los recuadros donde se indique.
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder, y escriba con letra clara y 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 u otros dispositivos móviles durante la realización de la prueba.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- El ejercicio completo del ámbito científico-tecnológico se califica con un máximo de 100 puntos. Para superar esta prueba es necesario un mínimo de 50 puntos (Suficiente).
- Se valorará el uso de esquemas, dibujos, así como la presentación y la calidad de la redacción.
- Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición, y a la precisión de los conceptos implicados en las explicaciones.
- Las respuestas que lo requieran han de ir acompañadas de sus unidades correspondientes.
- 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.
- La puntuación máxima de cada ejercicio se explicita en su enunciado.
- En los apartados con penalización por respuesta incorrecta, la puntuación total nunca será negativa.

CALENDARIO

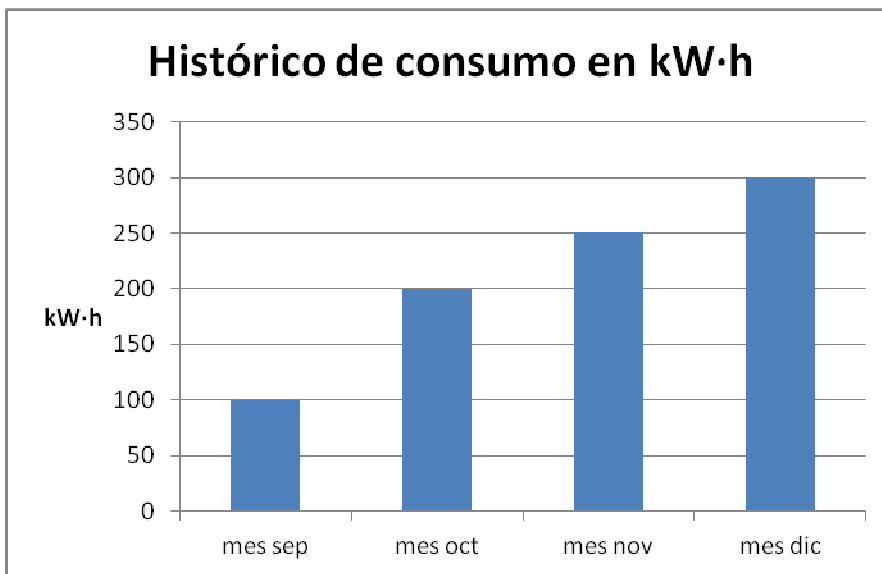
- Los resultados provisionales se publicarán en el centro el día 18 de junio; los definitivos, el día 22 de junio
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita.

1.- HISTÓRICO DE CONSUMO ELÉCTRICO

10 puntos

El histórico de consumo eléctrico mensual suele aparecer en un gráfico junto a la factura de de la luz.

Este histórico nos permite comparar lo consumido en los últimos meses, mes a mes, y conocer las variaciones de este consumo.



- (2 puntos)** ¿Qué tipo de gráfico es?
- (2 puntos)** ¿Qué mes se consumió más? ¿Cuántos kW·h?
- (2 puntos)** ¿Qué mes se consumió menos? ¿Cuántos kW·h?
- (4 puntos)** ¿Qué % subió el consumo de noviembre a diciembre?

Esta factura corresponde a una vivienda familiar en un municipio de Cantabria:

FACTURA ELÉCTRICA			
Potencia contratada (4,4 kW)	30 días	4,4 kWx30x0,11519 €/ kW·día	15,20 €
Energía consumida (225 kW·h)		225 kW·h x 0,15589 € / kW·h	35,07 €
Impuesto sobre electricidad		5,11269632 % sobre 50,27 €	2,57 €
Alquiler de equipo de medida		0,01751 € / día	0,52 €
			53,36 €
IVA (21 %)			11,20 €
TOTAL FACTURA			64,57 €

- a) (1 punto) En la factura ¿Cuál es el precio del kW·h (unidad de medida de la energía consumida) sin impuestos?
- b) (1 punto) ¿Cuántos días comprende el periodo de facturación?
- c) (1 punto) ¿Qué potencia tiene contratada?
- d) (1 punto) ¿Cuál es el importe total de la factura?
- e) (4 puntos) Si un mes no consumiera nada ¿Qué importe total tendría que pagar?

La potencia contratada, en este caso 4,4 kW, es el máximo de potencia que puedo consumir simultáneamente. Si sobrepaso este valor de la potencia contratada salta el interruptor y se interrumpe el suministro eléctrico de la vivienda.

- f) (2 puntos) En la siguiente tabla se muestra un promedio de la potencia de distintos electrodomésticos, Según los valores adjuntos, indique con una cruz qué combinación de electrodomésticos **NO** pueden tener funcionando simultáneamente.

Electrodoméstico	Potencia
Microondas	1200 W
Televisor	200 W
Lavadora	2000W
Lavavajillas	1800 W
Horno	2000 W
Plancha	900 W

Lavadora – Horno - Televisor	
Horno – Lavavajillas - Televisor	
Lavavajillas – Plancha - Horno	
Microondas – Plancha - Horno	

3.- INSTALANDO CALEFACCIÓN**10 puntos**

Deseamos instalar la calefacción, en una vivienda, y queremos calcular el número y tipo de radiadores que necesitamos.

La potencia del radiador depende de distintos factores, clima, orientación, aislamiento, instalación de ventanas con doble acristalamiento, etc. Se estima que por cada m^3 la potencia necesaria es de 35 vatios (W).

Nuestra vivienda tiene los espacios que aparecen en la tabla adjunta. Si la altura de la vivienda es de 2,5 m.

- (4 puntos)** Calcula la superficie y volumen de cada una de las estancias.
- (3 puntos)** ¿Qué potencia debemos instalar en cada estancia?
- (3 puntos)** Si el rendimiento de cada elemento del radiador es de 119 W, determina el número de elementos a instalar.

Espacios	Dimensiones (m)	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Potencia (W)	Cálculo elementos	Nº de elementos
Entrada	2 x 1					
Cocina	3 x 3					
Salón	5 x 4,8					
Pasillo	2 x 1,5					
Baño	1,6 x 2,5					
Dormitorio 1	3 x 3,5					

Elemento

DNI nº _____

Firma :

En un concesionario de vehículos de Santander, había un día un total de 60 coches entre convencionales y eléctricos. Una semana después tenían el doble de coches convencionales y 5 coches eléctricos más que la semana anterior, con lo que había un total de 100 vehículos.

¿Cuántos había de cada clase?



Solución

Coches convencionales

Coches eléctricos

5.- TIPOS DE ENERGÍA**10 puntos**

La energía es la capacidad que tienen los cuerpos o sistemas materiales de realizar un trabajo.

La energía se puede presentar de diferentes formas.

Relaciona los siguientes conceptos con su definición:

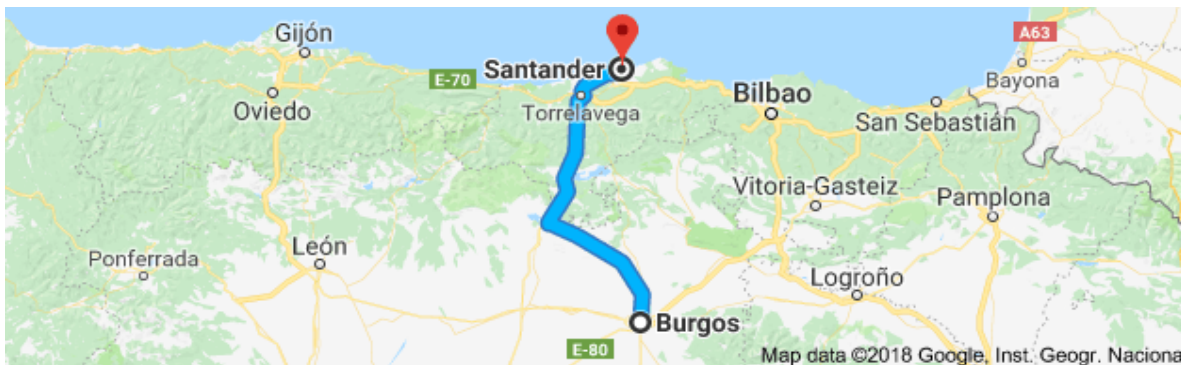
	Término		Definición
1	Energía geotérmica	A	Energía que se obtiene de los recursos naturales inagotables
2	Energía renovable	B	Energía que se obtiene del movimiento del agua del mar, principalmente por las mareas.
3	Energía solar	C	Energía que llega desde el sol a la tierra en forma de radiación electromagnética
4	Energía maremotriz	D	Energía que se obtiene en las presas a partir del agua almacenada en los embalses de los ríos
5	Energía hidráulica	E	Energía que se obtiene de los recursos que existen en la naturaleza de forma limitada y que pueden llegar a agotarse.
6	Energía nuclear	F	Energía que tienen los compuestos químicos y se obtiene a partir de las reacciones químicas
7	Energía química	G	Energía que se obtiene al producir cambios en el núcleo del átomo por fisión y fusión
8	Energía no renovable	H	Energía que proviene del calor almacenado en el interior de la Tierra

Solución:

1	2	3	4	5	6	7	8

6.- AHORRO DE COMBUSTIBLE**10 puntos**

Queremos realizar un viaje de Santander a Burgos. Si la distancia entre ambas ciudades es de 185 Km y hemos salido a las 8 de la mañana.



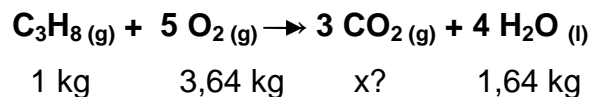
- a) **(3 puntos)** ¿A qué hora llegaremos si circulamos a una velocidad media de 90 Km/h?
- b) **(3 puntos)** Si hubiésemos tardado 2 h y 30 minutos ¿Cuál ha sido la velocidad media a la que hemos circulado?

El consumo medio de carburante de un vehículo es 5,8 l / 100 Km circulando a 90 Km / h. Se estima que en estos tramos de velocidades por cada 16 Km/h de reducción de la velocidad, el ahorro de combustible es de un 12%.

- c) **(4 puntos)** ¿Qué gasto de combustible hemos hecho en ambos casos?

El propano (C_3H_8) es un gas utilizado generalmente para la calefacción en viviendas. Su alto poder calorífico (50.409 KJ / Kg) lo convierte en un combustible muy eficaz.

La reacción de combustión que se produce es la siguiente:



- a) **(2 puntos)** Halla la cantidad de CO_2 que se produce por kg de gas propano.
- b) **(2 puntos)** ¿En qué ley te has basado para poder responder el apartado anterior?
- c) **(2 puntos)** Calcula los KJ que se producen al quemar 50 kg de propano.

En una caldera se produce un escape de gas propano. Si tenemos en cuenta que la densidad del aire a $20^\circ C$ y 1 atm es $1,3 \text{ kg / m}^3$ y la densidad del propano a $20^\circ C$ y 1 atm es $1,83 \text{ kg / m}^3$.

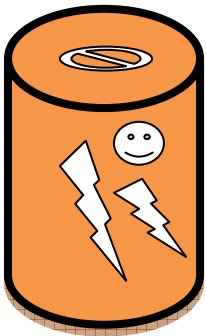
- d) **(2 puntos)** ¿Cuál de los dos es el más denso?
- e) **(2 puntos)** ¿Cómo quedaría el gas propano respecto del aire, por encima o por debajo?

DNI nº _____

Firma :

8. UNA BEBIDA ENERGÉTICA**10 puntos**

Las **bebidas energéticas** son bebidas sin alcohol, generalmente gasificadas, que contienen sustancias estimulantes y que ofrecen al consumidor evitar o disminuir la fatiga, además de aumentar la habilidad mental y proporcionar un incremento de la resistencia física. Están compuestas básicamente por cafeína e hidratos de carbono (azúcares diversos de distinta velocidad de absorción), más otros ingredientes como aminoácidos (la taurina), vitaminas, minerales, extractos vegetales, acompañados de aditivos acidulantes, conservantes, saborizantes y colorantes. En la etiqueta de una de estas bebidas aparece:



INFORMACIÓN NUTRICIONAL por 100 ml			
Valor energético	46 Kcal	Magnesio	8 mg
Proteínas	0,1 g	Sodio	0.1 g
Hidratos de carbono	11 g	Potasio	3 mg
Lípidos	0 g	Taurina	400 mg
Cafeína	32 mg	Vitaminas grupo B	12 mg

- a) **(2 puntos)** ¿Qué aporte energético recibe una persona que consume dos latas de 330 ml al día?
- b) **(3 puntos)** ¿Qué concentración en cafeína expresada en **g/L** tiene esta bebida?
- c) **(2 puntos)** Calcula los gramos de hidratos de carbono que ha consumido una persona que bebe una lata de 500 ml.
- d) **(3 puntos)** Si las necesidades de taurina de una persona son de 1500 mg al día. ¿Qué aporte de taurina obtiene una persona que bebe una lata de 33 cl al día?

Señale de forma clara la respuesta correcta:

1.- La diferencia entre alimentación y nutrición es:

- a) No existe diferencia.
- b) Alimentación es el estudio de los alimentos y nutrición de los nutrientes
- c) Alimentarse incluye solo el hecho de comer, nutrirse incluye un concepto más amplio de uso y aprovechamiento de los alimentos
- d) Alimentación es un concepto más amplio que nutrición

2.- En el aparato digestivo:

- a) Se obtiene la energía de los nutrientes.
- b) Se deshacen los nutrientes
- c) Se forman las moléculas gruesas
- d) Ninguna de las anteriores

3.- ¿Cuál de los siguientes nutrientes produce más energía?:

- a) 100 g de proteínas.
- b) 100 g de glúcidos.
- c) 100 g de lípidos.
- d) 100 g de vitaminas

4.- Los excrementos son:

- a) Nutrientes no digeridos.
- b) Restos no digeridos.
- c) Productos de excreción celulares.
- d) a y b son correctas

5.- En el estómago se inicia el proceso de digestión de:

- a) Azúcares
- b) Proteínas
- c) Vitaminas
- d) Grasas

6.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la fibra es **falsa**?:

- a) Tiene muchas calorías
- b) Aumenta la sensación de saciedad
- c) Ayuda a prevenir el estreñimiento
- d) Está presente en frutas, verduras, cereales y legumbres

7.- ¿Qué proteínas tienen un alto valor biológico porque contienen todos los aminoácidos?:

- a) Proteínas de origen animal
- b) Proteínas de origen vegetal
- c) Ambas
- d) Ninguna

8.- ¿Qué alimentos son ricos en hidratos de carbono?

- a) El pan, el arroz y la pasta
- b) La patata
- c) El azúcar, la miel y la mermelada
- d) Todos los anteriores

9.- ¿En qué alimentos encontramos ácidos omega 3?

- a) Azúcares y dulces
- b) Pescados y mariscos
- c) Pollo
- d) Lácteos y quesos

10.- Con respecto a las hortalizas y verduras, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa**?

- a) El contenido en lípidos es muy bajo
- b) En cuanto a minerales, el potasio es el componente principal
- c) Algunos tubérculos y semillas tienen un elevado contenido en almidón
- d) Tienen un elevado contenido (>45%) de glucosa y sacarosa

Completa el siguiente texto, con las palabras del recuadro, para explicar brevemente el proceso de la fotosíntesis.

clorofila,	agua,	dióxido de carbono,	respiración,	cloroplastos,
orgánica,	oxígeno,	savia,	sales minerales,	autótrofa

Las plantas, las algas y algunas bacterias tienen nutrición

Las plantas, por las raíces , absorbenydel suelo, estas sustancias forman la bruta que asciende por el tallo hasta las hojas. La fotosíntesis tiene lugar en unos orgánulos de las células vegetales llamados que contienen un pigmento verde denominado

Para realizar esta función, las plantas necesitan la energía de la luz solar y captar el de la atmósfera. Mediante este proceso se produce materia y también se libera a la atmósfera ,gas esencial para el mantenimiento de la vida en nuestro planeta, ya que es necesario para la celular de todos los organismos.

DNI nº _____

Firma :