

**PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS
ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO. CONVOCATORIA DE 2016 (JUNIO)**

Puntuación total del ámbito

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

Calificación del ámbito (cualitativa/numérica)

	/	
--	---	--

DATOS DEL INTERESADO

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI / NIE: _____

En _____, a 20 de junio de 2016

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 el recuadro de la última página.
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder, y escriba con letra clara y utilizando **bolígrafo**.
- 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 móviles ni otros aparatos similares.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

- 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 23 de junio; los definitivos, el día 28 de junio. Los resultados se podrán consultar también en estas fechas a través de la web <https://cejycantabria.com/alv/>.
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita.

Luis regenta una distribuidora de queroseno para estufas. Tiene un depósito de 70 m^3 . El lunes el depósito contiene queroseno hasta sus seis séptimas partes.

a) ¿Cuántos m^3 de queroseno hay en el depósito? (1 punto)

b) ¿Qué fracción de depósito queda vacío? (1 punto)

El martes se sacan las dos terceras partes del queroseno que había.

c) ¿Cuántos m^3 se han sacado? (1 punto)

d) ¿Qué fracción de queroseno queda en el depósito? (2 puntos)

El miércoles llega un camión cisterna y llena el depósito.

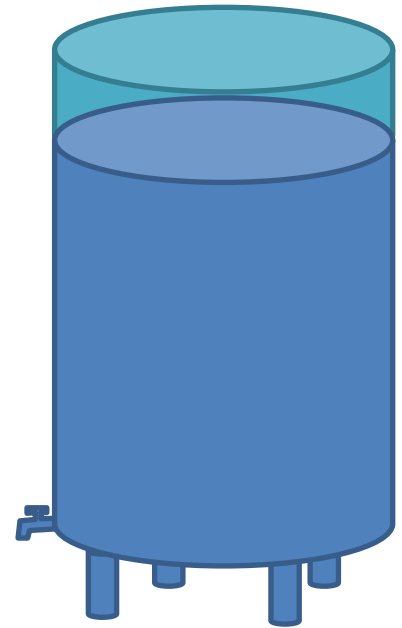
e) ¿Cuántos m^3 introdujo el camión en el depósito? (1 punto)

El jueves y el viernes, Luis manda a sus operarios sacar todo el queroseno del depósito y envasarlo en garrafas de 5 litros.

f) ¿Cuántas garrafas obtuvieron? (2 puntos)

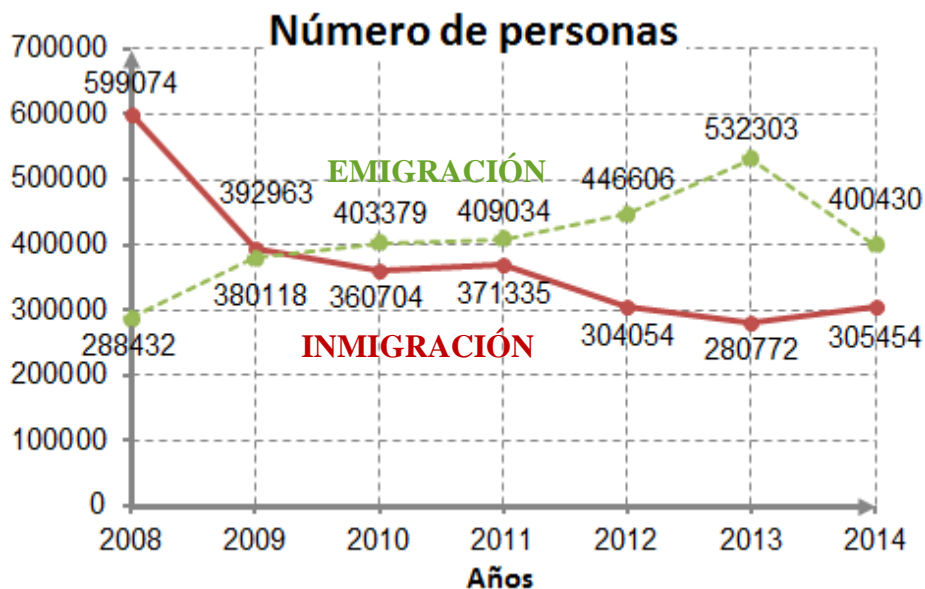
El litro de queroseno tiene un precio 2 € y teniendo en cuenta que debe de aplicarse un 21 % de IVA. en la venta del mismo.

g) ¿Cuál será el precio de venta de cada garrafa? (2 puntos)



El número de inmigrantes y de emigrantes en España desde 2008 a 2014 vienen reflejados en la tabla y representados en la gráfica que están debajo.

AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
INMIGRANTES	599074	392963	360704	371335	304054	280772	305454
EMIGRANTES	288432	380118	403379	409034	446606	532303	400430



- a) ¿En qué año fue mayor la salida de españoles al extranjero? ¿Cuántos salieron? (1 punto)
- b) ¿En qué año fue mayor la llegada de extranjeros a España? ¿Cuántos llegaron? (1 punto)
- c) ¿En qué años fue mayor la salida de españoles al extranjero que la llegada de extranjeros a España? (1 punto)
- d) En la gráfica de inmigración, ¿existen mínimos?, ¿cuáles son? (3 puntos)
- e) ¿En qué año se produjo el mayor aumento de población en España? ¿Cuál fue el aumento? (2 puntos)
- f) ¿En qué año se produjo la mayor disminución de población? ¿Cuántos? (2 puntos)

El 20 de diciembre de 2015, el número de españoles con derecho a voto en las elecciones a Cortes Generales, era de 36.510.952, lo que representan 731.461 más que en las elecciones de 2011. De ellos, 34.635.680 residen en España y 1.875.272 en el extranjero.

a) ¿Qué porcentaje representa los españoles con derecho a voto que residen en el extranjero? *Expresar el resultado con dos cifras decimales con redondeo. (2 puntos)*

La participación fue del 73,2 %.

b) ¿Cuántos españoles votaron en estas elecciones? *(2 puntos)*

Sabiendo que el congreso de los diputados tiene 350 escaños

c) ¿Cuántos diputados suponen la mayoría absoluta? *(1 punto)*

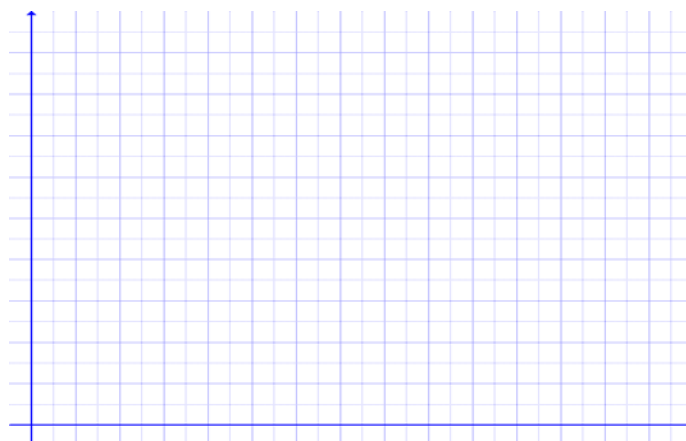
d) ¿Cuántos escaños obtuvo el PP? *(1 punto)*



Si el número de escaños se obtuviese de forma proporcional al número de votos:

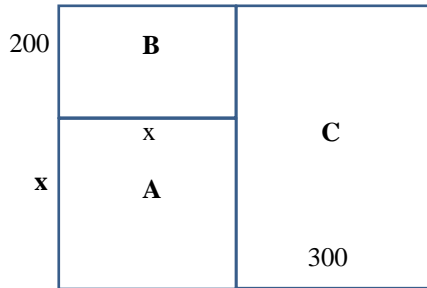
e) ¿Cuántos votos corresponderían a C's? *(2 puntos)*

f) Dibuje un diagrama de barras verticales que se corresponda con los datos del gráfico. *(2 puntos)*



4.- LA FINCA**10 puntos**

La finca de Lucía está formada por tres parcelas. La parcela **A** es cuadrada y no sabe cuánto mide de lado. Las parcelas **B** y **C** son rectangulares. De la parcela **B**, conoce la longitud de su lado menor que mide **200 m**, lo mismo que en la parcela **C** cuyo lado menor mide **300 m**.



a) Exprese el área de la parcela **A** y de la parcela **B**, en función de x . (2 puntos)

b) Exprese el área de la parcela **C**, en función de x . (1 punto)

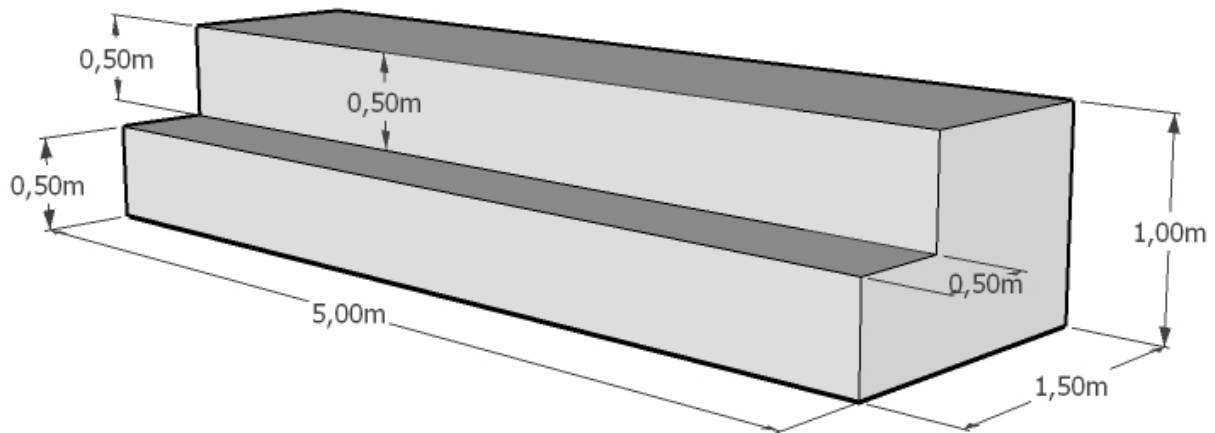
c) ¿Cuál será el área de toda la finca en función de x ? (2 puntos)

Sabemos que el área total de la finca es de 300000 m^2 .

d) ¿Cuántos hm^2 son? (1 punto)

e) Con el dato del área, plantee una ecuación en función de x , resuélvala y exprese el valor de x en metros. (4 puntos)

Nisio quiere instalar en su bolera cuatro gradas como la de la figura. Las gradas están construidas de hormigón vibrado cuya densidad es 2400 Kg/m^3 .



a) ¿Qué volumen de hormigón será necesario para construir las cuatro gradas? (4 puntos)

El precio del hormigón, puesto en obra, es de 55 € el m^3 .

b) ¿Cuál será el coste del hormigón? (2 puntos)

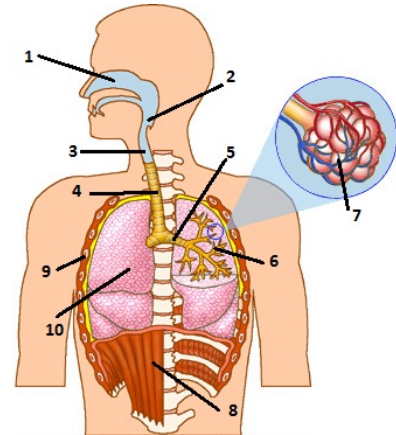
El camión hormigonera que trae el hormigón tiene una capacidad de 8 m^3 .

c) ¿Cuántos viajes realizará el camión para completar las gradas? ¿Qué cantidad sobrar  del último camión? (2 puntos)

d)  Cu l será la masa de cada grada en Kg?  Y en toneladas? (2 puntos)

- a) Indique el número que corresponde a cada una de las siguientes partes del aparato respiratorio del esquema. (5 puntos)

Tráquea	
Pulmón	
Laringe	
Bronquios	
Fosas nasales	



- b) Elija la respuesta que más se adecúe a cada pregunta (5 puntos):

- ¿Dónde se localizan los pulmones?
 - En la epiglotis.
 - En la cavidad torácica.
 - En la cavidad abdominal.
 - Bajo el diafragma.
- Las cuerdas vocales se encuentran:
 - En la laringe.
 - En la faringe.
 - En la tráquea.
 - En los bronquios.
- El intercambio de gases con la sangre se produce en :
 - Los bronquiolos.
 - Las vellosidades.
 - Las nefronas.
 - Los alveolos.
- Las membranas que recubren los pulmones se llaman:
 - Miocardio
 - Meninges
 - Pleuras
 - Diafragma
- En la inspiración o entrada de aire:
 - El diafragma se eleva y los músculos intercostales se contraen.
 - El diafragma desciende y los músculos intercostales se contraen.
 - El diafragma se eleva y los músculos intercostales se relajan.
 - El diafragma desciende y los músculos intercostales se relajan.

Tenemos un circuito eléctrico con un generador de 4,5 voltios, un interruptor y dos bombillas o resistencias de $2\ \Omega$ y $6\ \Omega$ colocadas en paralelo. *(No olvides poner las unidades correspondientes)*

- a) Haga un esquema del circuito, indicando los elementos que lo forma. *(3 puntos)*
- b) Calcule la resistencia equivalente del circuito. *(3 puntos)*
- c) ¿Qué intensidad de corriente circulará por cada resistencia? *(2 puntos)*
- d) En un momento determinado se estropea una de las dos resistencias, ¿se interrumpirá el paso de la corriente por el circuito general? Justifique la respuesta. *(2 puntos)*.

DNI nº _____

Firma :

Las **leyes de Newton** son tres principios enunciados por Isaac Newton a finales del siglo XVII que relacionan las fuerzas con el movimiento de los cuerpos explicando por qué se mueven y cómo se mueven los objetos.

J. Newton

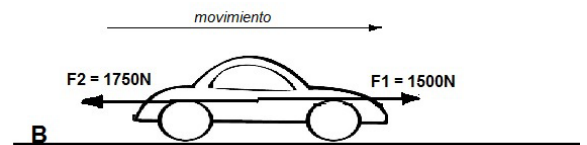
- a) El coche de la figura está en reposo y actúan sobre él tres fuerzas de 2000, 1500 y 1750 newtons tal como indica la figura A. (2 puntos)

¿Cuál será la fuerza resultante sobre el coche?
Indique el sentido de la fuerza.



- b) Explique razonadamente si el coche anterior se moverá y hacia dónde. (2 puntos)

- c) El coche ahora se mueve tal como indica la figura B.



¿Qué ocurrirá ahora con el coche? ¿Seguirá moviéndose indefinidamente? Explique la respuesta (2 puntos)

- d) Ahora el coche se mueve con velocidad constante y las dos fuerzas que actúan son iguales y de sentido contrario como se señala en la figura C.

¿El coche llegará a pararse en algún momento?
Explique la respuesta. (2 puntos)



- e) ¿Qué ocurrirá con el movimiento de un asteroide que viaja por el espacio alejado de cualquier estrella o planeta? (2 puntos)

9. LA MATERIA**10 puntos**

a. En la etiqueta de un jarabe se puede leer que, además de otros componentes, lleva 10 mg/l de un antibiótico. A partir de este dato:

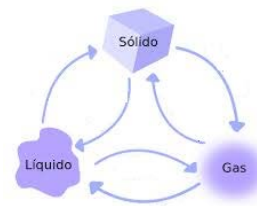
1. El antibiótico, ¿es una sustancia pura o una mezcla? ¿Y el jarabe? Razone la respuesta. (2 puntos)

2. Calcule la concentración de antibiótico en gramos/litro. (1 puntos)

3. Al tomar 200 mililitros de jarabe, ¿cuántos gramos de antibiótico se ingieren? (2 puntos)

b. Los cambios de estado en la materia.

Cada sustancia se encuentra en la Naturaleza en un estado determinado. Por ejemplo, el carbón aparece en estado sólido, el dióxido de carbono (CO_2) se encuentra en estado gaseoso y el mercurio, líquido. El agua puede presentarse en la Naturaleza en los tres estados y otros materiales suelen presentarse en la Naturaleza en un estado concreto pero, bajo determinadas condiciones, cambian. Por ejemplo, el hierro se encuentra en estado sólido pero a temperaturas muy elevadas pasa a estado líquido; lo mismo les ocurre a las rocas, que tras las altísimas temperaturas a las que se ven sometidas en el interior de la Tierra pasan de un estado sólido a otro líquido (lava).



Indique **el nombre de los cambios de estado** relacionados con los siguientes: (5 puntos)

CAMBIO	NOMBRE
Echamos hielo en un vaso y al cabo de un tiempo se ha convertido en agua.	
La pared exterior de un vaso que contiene cubitos de hielo se cubre de agua.	
La lava que expulsa un volcán se convierte en roca	
Nos bañamos en la playa y nos secamos al sol	
Un antipolilla que dejamos en un armario desaparece al cabo de unos meses	

DNI nº _____

Firma :

Los seres humanos, al alimentarnos, debemos tomar todos los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento de nuestro organismo. Dependiendo del nutriente mayoritario que contenga un alimento, desempeñará diversas funciones en el organismo.

- **Función energética:** aportan la energía necesaria para realizar actividades y mantener las funciones internas. Son los alimentos que poseen como nutrientes principales hidratos de carbono (glúcidos) y lípidos.
- **Función plástica o estructural:** aportan al organismo el material necesario para formar y reparar los tejidos. Son los alimentos ricos en proteínas.
- **Función reguladora:** permiten regular la actividad metabólica de las células. Esta función se ejerce gracias a que son alimentos con gran contenido en nutrientes como las vitaminas y minerales.

Según las recomendaciones de ingestión diaria, los alimentos se representan en la llamada **pirámide de los alimentos** en distintos niveles. Y se nos indica la presencia de dichos alimentos en nuestra dieta para elaborar una dieta equilibrada.

Así los más presentes en nuestra dieta deberán ser los cereales, patatas o sus derivados, como el pan, la pasta o el arroz; y las grasas, aceites y dulces refinados deberán consumirse en muy pequeña cantidad.



a) Indique el tipo de nutriente, de los señalados en el texto, que predomina en cada uno de los siguientes grupos de alimentos. (2 puntos)

Grupo de cereales.	
Grupo de verduras y hortalizas.	
Grupo de carnes y pescados.	
Grupo de leche y derivados	
Grupo de aceites y grasas.	

b) Clasifique los siguientes alimentos según la principal función que desempeñan. (2 puntos)

Filete de ternera	aceite de oliva	arroz blanco	coliflor
pan	manzana	huevos	merluza

Función reguladora	
Función energética	
Función plástica	

c) ¿Qué tipo de alimentos tomaría antes de realizar una prueba deportiva que requiera un gran esfuerzo físico? Justifique tu respuesta. (2 puntos)

d) Señale con una X tres características que correspondan a una dieta saludable. (2 puntos)

<input type="checkbox"/>	A.	Muy abundante.
<input type="checkbox"/>	B.	Muy rica en calorías.
<input type="checkbox"/>	C.	Muy variada.
<input type="checkbox"/>	D.	Con gran porcentaje de grasas saturadas.
<input type="checkbox"/>	E.	Pobre en fibra dietética.
<input type="checkbox"/>	F.	Que contenga aminoácidos esenciales
<input type="checkbox"/>	G.	Que el aporte energético proceda principalmente de los hidratos de carbono.

e) Analice la siguiente dieta y explique si se trata de una dieta equilibrada y si falta o sobra algún tipo de alimento. (2 puntos)

Desayuno: leche con cacao y cereales.
Media mañana: Bocado de tortilla de patata.
Comida: Pasta con chorizo, chuleta con patatas fritas y un trozo de tarta.
Merienda: Bocado de jamón y queso.
Cena: Hamburguesa con patatas fritas, flan.

DNI nº _____

Firma :