

Puntuación total del ámbito

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

Calificación del ámbito (cualitativa/numérica)

	/	
--	---	--

DATOS DEL INTERESADO

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI / NIE: _____

En _____, a 2 de septiembre 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

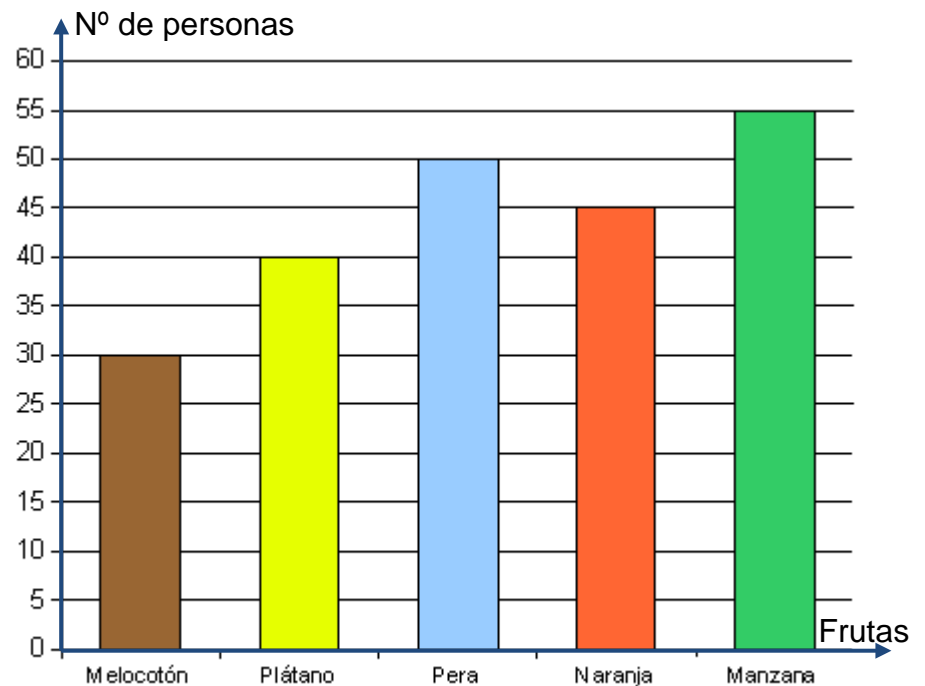
- Los resultados provisionales se publicarán en el centro el día 6 de septiembre; los definitivos, el día 9 de septiembre. Los resultados se podrán consultar también en estas fechas a través de la web <https://cejycantabria.com/alv/>.
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita.

Se ha realizado un estudio sobre el consumo de frutas de un grupo de personas. Los datos se muestran en la gráfica. Responda a las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántos consumen naranjas? (1 punto)

b) ¿A cuántas personas se realizó el estudio? (2 puntos)

b) ¿Cuál es el porcentaje de personas que consumen manzanas? (3 puntos)



c) Complete la tabla. (4 puntos)

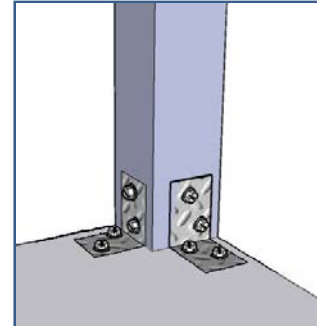
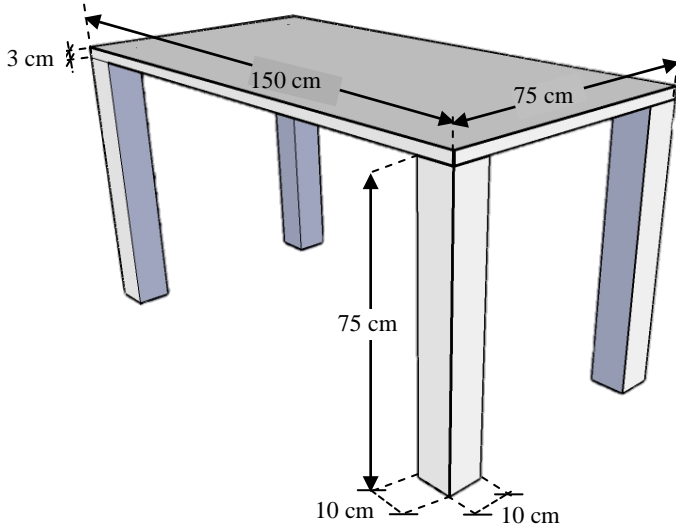
FRUTAS	f_i	h_i	p_i
Melocotón			
Plátano			
Pera			
Naranja			
Manzana			
TOTAL	N =		

(Donde f_i es la frecuencia absoluta. Donde h_i es la frecuencia relativa. Y p_i es la frecuencia relativa en tanto por ciento.)

h_i con redondeo a las centésimas y p_i redondeo a las unidades.

Javier tiene un taller de carpintería y le hacen el encargo de construir 40 mesas como la de la figura. Cada mesa está formada por un tablero de 150 cm x 75 cm x 3 cm. y por 4 patas de forma de prisma cuadrangular regular de 75 cm x 10 cm x 10 cm, que están situadas en cada una de las esquinas del tablero y perpendiculares al mismo.

(El volumen de un prisma rectangular regular es: largo x ancho x alto)



Detalle del ensamblaje de las patas al tablero.

a) ¿Cuántos metros cúbicos de madera necesita Javier para construir las 40 mesas? (3 puntos)

Las mesas van a construirse en madera de pino del norte. El precio del pino es de 425 € el metro cúbico.

b) ¿Cuánto le cuesta la madera? (1 punto)

Cada pata va ensamblada al tablero, con dos pletinas. Las pletinas se venden en cajas de 20 unidades. Cada caja cuesta 6 €

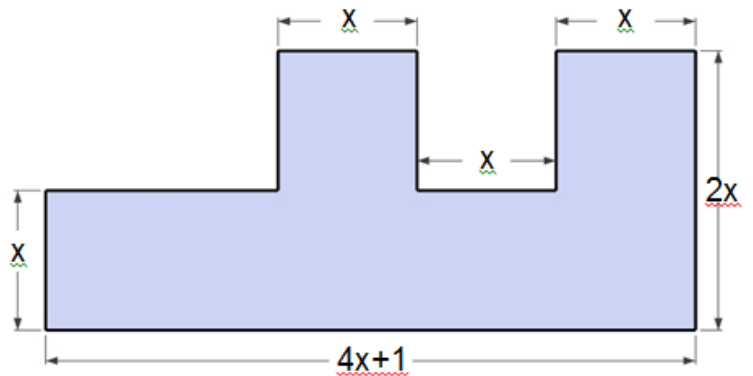
c) ¿Cuántas cajas de pletinas son necesarias y cuánto costarán para el montaje de las 40 mesas? (2 puntos)

Para construir una mesa, un operario dedica entre el corte, ensamblaje de las cuatro patas con el tablero, lijado y barnizado, dos horas de trabajo. Cada hora del operario sale por 15 €

d) ¿Cuánto cuesta la mano de obra de las 40 mesas? (2 puntos)

e) Si sumamos la madera, las pletinas y la mano de obra, ¿cuál será el coste total de una mesa? (2 puntos)
Resultado por redondeo a los céntimos.

Teniendo en cuenta el plano de la figura y sabiendo que las medidas están dadas en cm. responde a las siguientes preguntas:



a) Exprese el perímetro de la figura en función de la variable "x". (2 puntos)

b) Exprese el área de la figura en función de "x". (3 puntos)

c) Sabiendo que el área total de la figura es de 15 cm^2 . Plantee una ecuación de segundo grado y halle el valor de "x". (Expresa dicho valor con sus unidades correspondientes.) (3 puntos)

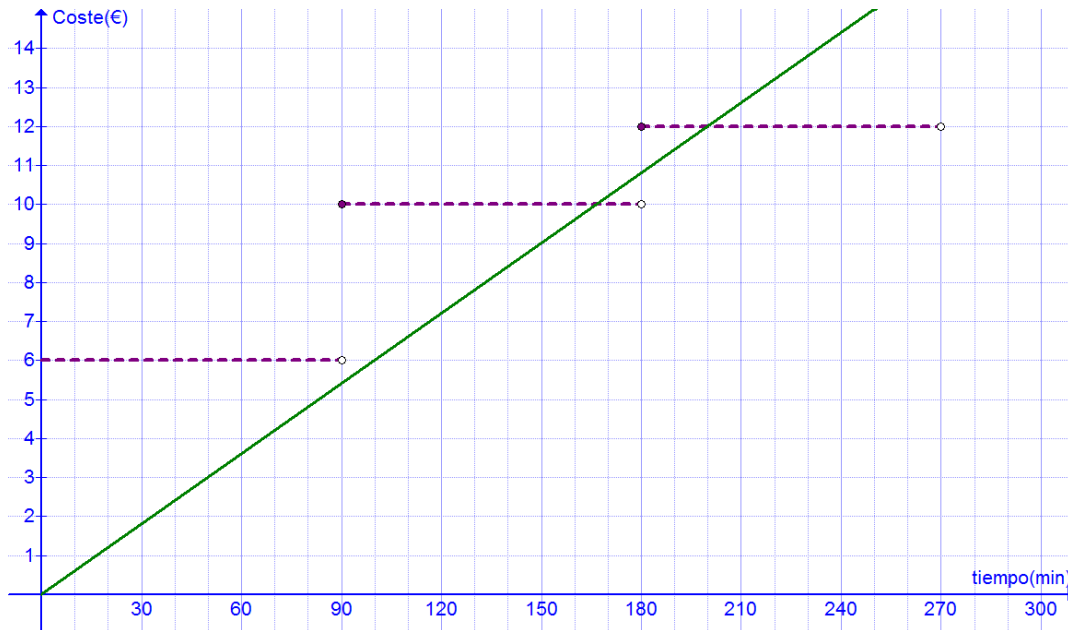
d) Sabiendo que la figura corresponde al plano de la planta de un edificio y que está a escala 1:1000 ¿a cuánto corresponde el valor de "x" en la realidad? Exprese dicho valor en m. (2 puntos)

4.- TARIFAS TELEFÓNICAS

10 puntos

Luis tiene que elegir entre dos compañías telefónicas. Una le ofrece una tarifa plana por la que pagaría, al mes, 6 € si consume menos de 90 minutos, 10 € si sobrepasa los 90 minutos pero no supera los 180 y por último pagaría 12 € si gasta entre 180 y 270 minutos mensuales. La otra compañía le cobra a 0,06 € por cada minuto que hable en el mes.

Las dos tarifas están representadas en la gráfica de abajo.



a) Si Luis consume 150 minutos ¿cuánto pagaría por cada una de las dos tarifas? ¿Cuál será la que conviene elegir en esta situación? ¿Cuánto ahorraría ese mes? (2 puntos)

b) Justifique qué tarifa le interesa si el consumo mensual de Luis es superior a 210 minutos. (2 puntos)

c) Hay dos consumos mensuales que le costarían lo mismo las dos tarifas. Viendo la gráfica podemos ver uno de esos consumos de forma exacta. ¿Cuál es dicho consumo? ¿Cuánto pagaría? (2 puntos)

d) Para conocer el otro consumo del apartado anterior, de forma exacta, hay que efectuar algún cálculo. Halle el coste y el consumo. (2 puntos)

e) De el resultado anterior en horas, minutos y segundos. (2 puntos)

Cuatro amigos compran tres décimos de lotería. Goyo se queda con un décimo entero. Manuel y Juan se reparten, a medias, el segundo décimo. El tercer décimo lo reparten entre los cuatro. El precio del décimo es de 20 €

a) ¿Qué fracción de décimo juega Goyo? ¿Y Carlos? (4 puntos)



b) ¿Qué porcentaje de los tres décimos juega Manuel? (2 puntos)

El número resulta premiado con 200 € al décimo.

c) ¿Cuánto cobrará cada amigo? (4 puntos)



a) En 1722, el científico inglés Joseph Priestley realizó el siguiente experimento: (6 puntos)

<p>Colocó un ratón en una campana y vio que al cabo de un tiempo el ratón moría. Sin embargo, si lo dejaba junto con una planta éste podía sobrevivir mucho más tiempo.</p>	
---	--

a. Explique por qué ocurre lo que observó Priestley en su experimento.

b. ¿Qué ocurriría con el experimento de Priestley si cubriéramos ambas campanas con un paño que impidiera el paso de luz?

b) Relacione términos de cada columna: (4 puntos)

A	Nacen crías de la madre
B	Comen materia animal y vegetal
C	Comen frutos, semillas, plantas
D	Se alimentan de otros animales
E	Nacen crías de huevos
F	Hacen la fotosíntesis
G	No poseen esqueleto interno articulado
H	Formados por células procariotas

1	Animales herbívoros
2	Bacterias
3	Animales vivíparos
4	Seres autótrofos
5	Animales carnívoros
6	Animales ovíparos
7	Animales invertebrados
8	Animales omnívoros

Respuestas:

A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---

La **función de relación** es el conjunto de procesos por los cuales nuestro organismo obtiene información de su medio (recibe **ESTÍMULOS**) y toma decisiones para responder al entorno (elabora **RESPUESTAS**). Gracias a esta función el ser humano se encuentra integrado en su medio del que obtiene información a través de receptores que se encuentran en los órganos de los sentidos: **VISTA, OLFATO, GUSTO, TACTO, OÍDO.**

a) Relacione los términos de la columna de la izquierda con el sentido de la columna de la derecha (3 puntos)

A	Cristalino
B	Papilas gustativas
C	Martillo
D	Epidermis
E	Glándula pituitaria

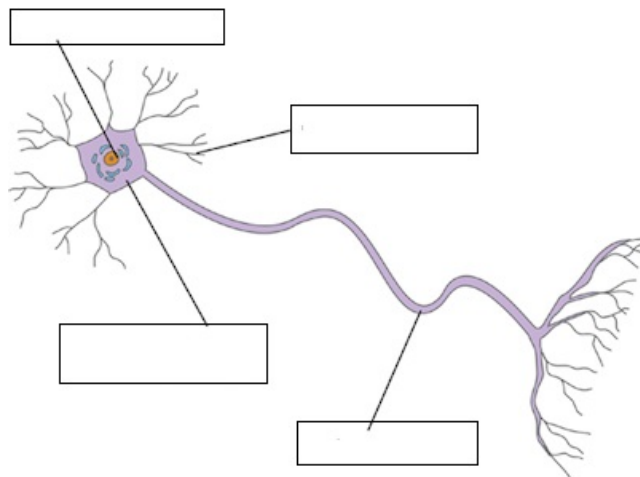
1	TACTO
2	OLFATO
3	VISTA
4	OÍDO
5	GUSTO

Respuestas

A	
B	
C	
D	
E	

b) El siguiente esquema corresponde a las células especializadas en transmitir la información de unos órganos a otros mediante impulsos nerviosos. (3 puntos)

b1. ¿Cómo se llaman estas células?



b2. De entre los siguientes términos, coloque los que se correspondan con los señalados en el dibujo:

médula	dendrita
axón,	sinapsis
cuerpo celular	raíz
brazos	núcleo

c) Relacione los siguientes centros nerviosos con sus funciones. (4 puntos)

A	Cerebro.
B	Cerebelo
C	Bulbo raquídeo
D	Médula espinal

1	Transmite la información desde los nervios hacia el encéfalo.
2	Regula funciones automáticas como el latido cardiaco, la respiración o la deglución.
3	Analiza las sensaciones y controla las actividades motoras voluntarias
4	Se encarga de mantener el equilibrio y de coordinar el movimiento

Respuestas:

A

B

C

D

DNI nº _____

Firma :

Fuentes de energía como el sol, el carbón y la madera, se han utilizado desde la antigüedad para obtener calor y tener mayor confort. Pero desde hace unos ciento cincuenta años las necesidades de energía de las sociedades han ido aumentando en paralelo al desarrollo de la energía eléctrica ya que se aprovechan las fuentes de energía para producir energía eléctrica que llegará a nuestras casas y allí poder utilizarla de muy diversas maneras.

Entre las fuentes de energía que se utilizan actualmente están las siguientes:

Biomasa	Eólica	Gas	Solar	Geotérmica
Hidráulica	Carbón	Nuclear	Mareomotriz	Petróleo

Cada apartado tendrá una puntuación máxima de 2 puntos

- a) Se habla habitualmente de fuentes de energías renovables y no renovables. ¿En qué se diferencian unas de otras? De las fuentes de energía que se te dan arriba, ¿cuáles son renovables?

Uno de los problemas medioambientales más serios a los que se enfrenta la Tierra es el del aumento del efecto invernadero.

- b) ¿Cuál es la causa de este aumento del efecto invernadero? De las fuentes de energía del cuadro de arriba cuáles favorecen este problema medioambiental?

- c) Explique brevemente en qué consisten las fuentes de energía que llamamos biomasa y geotérmica:

- BIOMASA:

- GEOTÉRMICA:

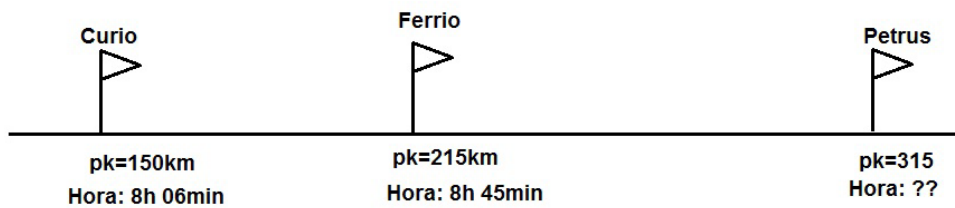
- d) Uno de los inconvenientes que tiene la energía nuclear son los residuos que genera. ¿qué tipo de residuos son y porqué son tan peligrosos?

- e) Indique 3 medidas que usted puede tomar para reducir el consumo de energía en su vida diaria.

Ponga una X en la única respuesta correcta de cada pregunta: (1 punto cada apartado)

- a) ¿Qué es el agua del mar?:
- Una mezcla heterogénea de agua y sal
 - Una disolución
 - Una sustancia pura
 - Una mezcla de soluto (el agua) y de disolvente (la sal)
- b) ¿Qué es una partícula de agua?:
- Un elemento químico
 - Una molécula, un compuesto
 - Un átomo
 - La mezcla de hidrógeno y oxígeno
- c) ¿Qué son las moléculas?:
- Lo mismo que los átomos
 - Los elementos químicos
 - Partículas formadas por la unión de dos o más átomos
 - Las fórmulas químicas, como por ejemplo "H₂O"
- d) ¿Cuál es un ejemplo de mezcla homogénea?:
- El aire
 - La roca llamada "granito"
 - El cloruro sódico (la sal)
 - El agua con aceite
- e) ¿Cómo separaría una mezcla de alcohol y agua? :
- Por tamización
 - Mediante la destilación
 - Gracias a la filtración
 - Por decantación
- f) ¿Cómo separaría una mezcla de arena y grava? :
- Tamizando
 - Filtrando
 - Decantando
 - Destilando
- g) ¿Qué es una disolución?:
- Una mezcla homogénea de soluto y disolvente.
 - Una mezcla heterogénea de soluto y disolvente.
 - Lo mismo que un disolvente.
 - Una sustancia pura
- h) ¿Para qué usaría un imán?:
- Para separar trocitos de hierro de la arena
 - Para una tamización de hierro y arena
 - Para usar el método magnético y separar el aluminio de una mezcla
 - Para una filtración magnética.
- i) ¿Qué le ocurre a un soluto cuando lo añadimos a un disolvente y agitamos? :
- Que se disuelve.
 - Que desaparece.
 - Que disuelve al agua.
 - Nada
- j) En el agua del mar, ¿qué sustancia es un soluto?:
- La sal.
 - El agua.
 - La disolución.
 - Las dos: el agua y la sal

Un camionero sale de la ciudad de Curio por la carretera A-253 haciendo un viaje hasta la ciudad de Petros, pasando por la localidad de Ferrio. En el siguiente esquema se te indican los puntos kilométricos (pk) de cada localidad y la hora por las que pasa por cada una de ellas.



Cada apartado tendrá una puntuación máxima de 2 puntos. No olvides poner las unidades correspondientes

- a) ¿Qué distancia hay entre Curio y Ferrio? ¿Cuánto tiempo tarda en ir de una a otra?
- b) ¿Con qué velocidad media se ha desplazado entre Curio y Ferrio?
- c) Si mantiene la misma velocidad media entre Ferrio y Petrus, ¿Cuánto tiempo tardará en llegar a Petrus?
- d) Si el conductor ha quedado para descargar el camión en Petrus a las 10h. ¿Llegará a tiempo? Justifique la respuesta.
- e) Si el camión tiene un consumo de 32 litros de gasoil a los 100km, ¿cuál será el consumo en el viaje?

DNI nº _____

Firma :

