



2003

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

4 de diciembre de 2003

GRUPO Científico-Tecnológico

5. El consumo de combustible es diferente según el medio de transporte. En la siguiente tabla se indica el consumo de combustible de cada medio de transporte según los kilómetros recorridos y el número de pasajeros transportados.

Medio de transporte	Kilómetros recorridos por litro de combustible
Coche	10
Autobús	2,3
Avión	0,006
Tren	0,8

Según los datos de la tabla anterior, ¿cuántos litros de combustible son necesarios para realizar un desplazamiento de 100 kilómetros en cada uno de los medios de transporte señalados?

6. Se desea pintar las paredes de una nave industrial que mide 50 m de largo, 25 m de ancho y 4 m de alto. El color de la pintura se logra mezclando una parte de amarillo, dos partes de azul y tres partes de blanco. Para cubrir 1 m² de pared se necesitan 250 g de pintura.
- a) Realice un dibujo esquemático de la nave industrial, señalando en el mismo las medidas.

- b) Calcule los kilogramos de mezcla, y también de pintura amarilla, azul y blanca necesarios.



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

4 de diciembre de 2003

GRUPO Científico-Tecnológico

- c) Calcule el coste total de la pintura sabiendo que cada bote contiene 1 kg de pintura:

Bote de pintura amarilla = 4,5 €

Bote de pintura azul = 3,75 €

Bote de pintura blanca = 3 €

7. Explique la diferencia entre fuentes de energía renovables y fuentes de energía no renovables. Ponga algún ejemplo que lo clarifique.

8. Relacione los siguientes defectos o enfermedades con su correspondiente órgano u órganos de referencia:

1. Hipermetropía con _____
2. Amigdalitis con _____
3. Cálculos renales con _____
4. Cáncer de colon con _____



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

4 de diciembre de 2003

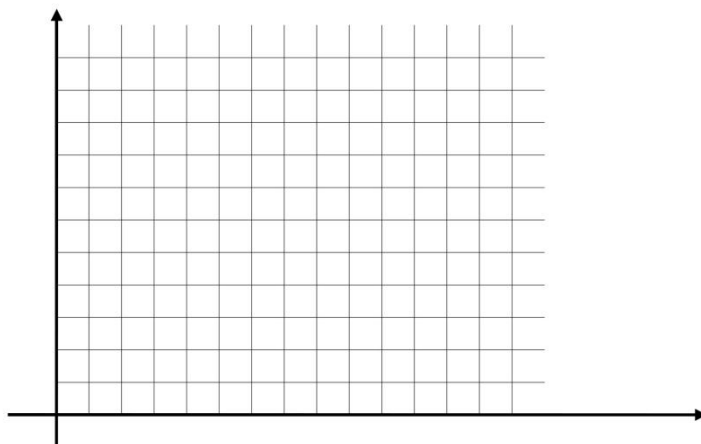
GRUPO Científico-Tecnológico

9. Una cadena de montaje de frigoríficos avanza a velocidad constante. Durante el proceso se detiene para ensamblar el motor; en otro momento y a la misma velocidad, retrocede para el pintado y, posteriormente se detiene para el secado.

- Represente en la gráfica los datos correspondientes a toda la fase de montaje descrita y que vienen señalados en la siguiente tabla:

Tiempo (minutos)	0	15	30	40	45	50	60
Eje horizontal							
Distancia (metros)	0	150	150	250	200	200	200
Eje vertical							

(Una los puntos que obtenga mediante líneas)



En vista de los datos de que dispone y con la ayuda de la gráfica responda las siguientes cuestiones.

- ¿Cuánto tiempo duró el ensamblaje del motor?
- ¿Y el secado?
- ¿Cuántos metros retrocedió?
- ¿Cuánto tiempo duró el pintado?



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

4 de diciembre de 2003

GRUPO Científico-Tecnológico

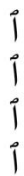
10. Se tiene una sustancia con las siguientes características: Punto de fusión – 55 °C; Punto de ebullición – 5 °C.

a) ¿Qué quiere decir que una sustancia se funde?

b) ¿Qué significa que la sustancia alcanzó el punto de ebullición.

c) Indica su estado físico a la temperatura de 20 °C

11. ¿A qué nos referimos cuando decimos que se pierde la capa fértil de la tierra?



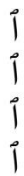
Sublimación

Meteorización

Desertización

Metamorfismo

12. ¿Qué proceso NO interviene en el Ciclo del Agua?



Evaporación

Transpiración

Disolución

Condensación



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
4 de diciembre de 2003

GRUPO Científico-Tecnológico

13. Conecte con flechas

Cambio físico

Aumento de temperatura de
agua líquida

Descomponer agua en
hidrógeno y oxígeno

Cambio químico

Caída de un objeto desde cierta
altura

Paso de la corriente eléctrica
por una bombilla

14. Halle la masa de un cubo de 10 cm de lado, si su densidad es 2,7 g/ml.
Exprese el resultado en kilogramos.



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2003

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

11 de junio de 2003

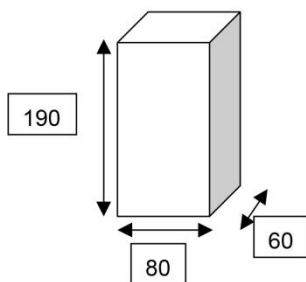
GRUPO Científico-Tecnológico

1. Ordena de mayor a menor los siguientes números enteros: -5, 3, 12, -13, 65, -76, -78, 63

2. ¿Qué número da como resultado 754 al sumarle - 6.345?

3. En un comprimido vitamínico hay 25 mg de vitamina A. El médico ha recetado 2 g de esta vitamina. ¿Cuántos comprimidos será necesario tomar?

4. La figura adjunta representa un frigorífico del que se dan las cotas externas en centímetros y que son:



a) Determinar el volumen que ocupa dicho frigorífico expresándolo en metros cúbicos y la superficie de suelo que ocupa en metros cuadrados.

b) Hacer el dibujo a escala 1:10. (Use la cara posterior de esta hoja)



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
11 de junio de 2003

GRUPO Científico-Tecnológico

5. En un viaje hemos gastado $\frac{1}{2}$ del depósito por la autopista, por las carreteras secundarias $\frac{1}{2}$ del combustible que quedaba, y circulando por el pueblo $\frac{1}{3}$ del resto. Antes de repostar hemos visto que aún quedaban 10 L de gasolina. ¿Qué capacidad tiene el depósito?

6. Las tarifas del taxi en la ciudad de Madrid son las que se muestran en la tabla de valores:

Número de pasos	Bajada de bandera	1	2	3
Importe (€)	1,70	1,90	2,10	2,30

Indicar **razonadamente** cual es la expresión algebraica que representa esta función:

- a) $y = x + 1,70$ b) $y = 0,20x + 1,70$
c) $y = 0,19x + 1,70$ d) $y = 1,70x + 0,20$

y(importe) x(nº de pasos)

b) Completar la tabla de valores hasta 5 pasos y hacer la representación gráfica de la función.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

11 de junio de 2003

GRUPO Científico-Tecnológico

7. Indicar si son directa o indirectamente proporcionales las siguientes magnitudes:

Directamente proporcionales	Indirectamente proporcionales	Magnitudes
		Número de personas de un campamento y número de días que durará la comida que tienen.
		Número de ventanas y tela para hacer las cortinas.
		Potencia del motor y cantidad de gasolina consumida.
		Distancia a que se halla un objeto y tamaño con que lo percibimos visualmente.
		Número de páginas de un libro y grosor del libro.

8. Una fábrica de ladrillos produce 25000 ladrillos en un mes. ¿Cuántos ladrillos producirán 3 fábricas con idéntica producción a la anterior en 15 días?

9. Conociendo la temperatura de fusión y de ebullición de las siguientes sustancias:

Sustancia	Temperatura de fusión (° C)	Temperatura de ebullición (° C)
Agua	0	100
Etanol	- 114	78,4
Mercurio	-39	357

Indicar razonadamente el estado de estas sustancias a: 20 °C, -90 °C, 50 °C, 0°C y 120 °C.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- a) El gas que principalmente contribuye al efecto invernadero.
- b) Las principales consecuencias del efecto invernadero.
- c) Medidas que se deberían tomar para evitar o disminuir los efectos del efecto invernadero.



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
11 de junio de 2003

GRUPO Científico-Tecnológico

11. Indica, razonando la respuesta, si las mezclas siguientes son homogéneas o heterogéneas:

- a) Viento que arrastra arena.
- b) Agua subterránea.
- c) Crema para zapatos.
- d) Batido de fresa.
- e) Chocolate con avellanas.

12. De los siguientes nombres indicar, justificando la respuesta, cuáles son frutos y cuales semillas:

Castaña, vaina de habas, piña de piñones, alubia, pipa de girasol, melocotón y almendra.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2004

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

1. Una huerta tiene una extensión de 8 000 m², de los que $\frac{3}{5}$ partes de la misma están sembradas de maíz, y el resto de alfalfa. ¿Cuántos metros cuadrados se han dedicado a cada cultivo? **(3 Puntos)**

2. En la columna de la izquierda coloque la letra que corresponde con el material que se podrá obtener (de la columna de la derecha) si se somete a un proceso de reciclado: **(3 puntos)**

1/.....	Vestido	A	Plástico
2/.....	Mondas de fruta		
3/.....	Huesos de pollo	B	Papel
4/.....	Cuaderno		
5/.....	Envase de cartón	C	Vidrio
6/.....	Botella de vino		
7/.....	Lata de refresco	D	Metales
8/.....	Bolsa de plástico		
9/.....	Vaso roto	E	Compost



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

3. La superficie de un piso es de 90 m^2 , y está distribuida de la forma siguiente:
- Cocina: 18%
Baño: 12 %
Salón-comedor: 28%
Dormitorios: 34%
- a) ¿Qué porcentaje corresponde al resto del piso? (Vestíbulo, pasillos...) **(2 puntos)**
- b) ¿Qué superficie tienen respectivamente la cocina, el baño, el salón-comedor y los dormitorios? **(4 puntos)**
4. Algunos días Ricardo va a su trabajo en bicicleta y otros días coge el autobús. Ricardo ha tomado nota del tiempo empleado en ir al colegio cada día, según se muestra en la tabla siguiente:

Transporte	Tiempo del viaje en minutos (ordenados de menor a mayor)	Tiempo medio en minutos
Bicicleta	14,14,14,14,14,15,15,15,15,15,15,15,15,15,15	14,7
Autobús	10,10,11,11,11,12,12,12,12,,13,15,16,17,17,19	13,2

Rodee con un círculo *Verdadero* o *Falso* para cada una de las siguientes afirmaciones:
(4 puntos)

Afirmación	Verdadero o falso
De media, el autobús tarda menos tiempo.	Verdadero / Falso
La duración del viaje en bicicleta es más predecible.	Verdadero / Falso
Si Ricardo quiere llegar al trabajo la mayoría de los días tan pronto como pueda debiera coger el autobús.	Verdadero / Falso
Si Ricardo quiere tener la seguridad de llegar al colegio en menos de 16 minutos debería elegir el autobús.	Verdadero / Falso



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

5. Si todo el butano que tiene una bombona se dejase salir y se recogiese en una gran nave hermética cerrada: **(1 punto)** (Señale con un aspa (X) la respuesta correcta)

- ☐ La masa variaría, pero no aumentaría el volumen.
- ☐ Aumentaría la masa y aumentaría el volumen
- ☐ La masa no variaría y el volumen aumentaría.

6. Para hacer un trabajo en casa sobre el medio ambiente, unos estudiantes han recogido información sobre el tiempo de descomposición al aire libre de varios tipos de basura que la gente deshecha:

Tipo de basura	Tiempo de descomposición
Piel de plátano	1- 3 años
Piel de naranja	1- 3 años
Cajas de cartón	0,5 años
Chicles	20 – 25 años
Periódicos	Unos pocos días
Vasos de plástico	Más de 100 años

Un estudiante piensa en cómo representar los resultados mediante un diagrama de barras.

Indique **dos** razones de por qué no resulta adecuado un diagrama de barras para representar estos datos. **(2 puntos)**

—

—



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

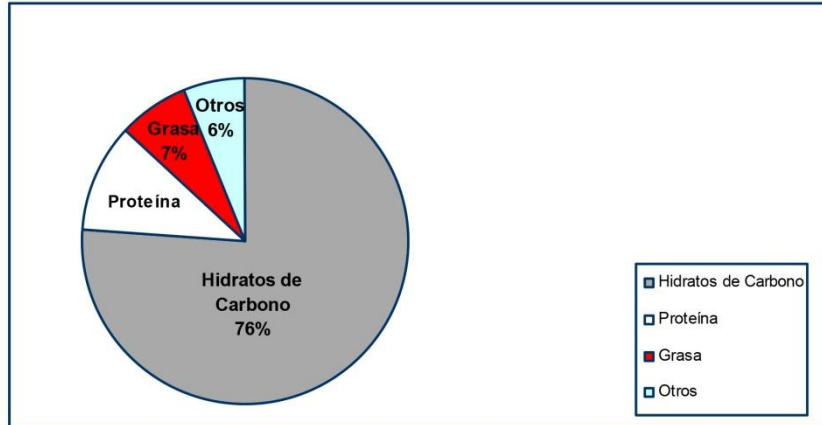
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

7. El gráfico muestra el porcentaje de grasa, de hidratos de carbono y de otros componentes de un alimento de fruta de cereales para niños.

Calcule los gramos de proteína que hay en 25 g del alimento de fruta de cereales. (3 puntos)



8. Para descargar un camión en una hora son necesarios cuatro operarios.

a) ¿Cuántos operarios se necesitan para descargar el camión en media hora? (2 puntos)

b) ¿Y para descargarlo en 20 minutos? (3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

9. El reciclado de una tonelada de papel ahorra la energía equivalente a 300 Kg de petróleo, evita el consumo de 50 000 litros de agua y evita talar unos 14 árboles.

Si los 80 alumnos de un centro escolar utilizaran folios de papel reciclado durante un curso completo:

- ¿Cuánto petróleo se ahorraría?
- ¿Cuántos litros de agua?
- ¿Cuántos árboles sería innecesario talar?

Dato: Como promedio, cada alumno consume un paquete de 500 folios al año, que supone unos 2,5 Kg de papel. **(4 puntos:** un punto por apartado y otro por los cálculos previos)

a)

b)

c)

10. Una mujer embarazada necesita tomar alrededor de 1,1 g de calcio cada día. En la tabla aparece el calcio que contienen diferentes alimentos:

a) ¿Qué alimento de la tabla aporta mayor cantidad de calcio? **(1 punto)**

b) Calcule la cantidad que debería tomar diariamente de 5 de los alimentos para alcanzar la dosis de calcio recomendada (Utilice los cinco alimentos que desee en la cantidad que corresponda con la única condición de que sean 1,1 g. de calcio exactamente). Téngase en cuenta que hay varias soluciones. **(5 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

Cantidad de calcio en 100 g	
Leche	0,12 g
Queso	0,40 g
Pollo	0,01 g
Sardinas	0,34 g
Trucha	0,03 g
Judías blancas	0,13 g
Plátanos	0,01 g
Pan	0,03 g



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

11. Complete las tres columnas con las frases siguientes (alguna de las frases puede aparecer en más de una columna): **(3 puntos)**

- Realizan la fotosíntesis
- Respiran
- Crecen hacia la luz
- Son heterótrofos
- Son capaces de desplazarse
- Necesitan alimentarse

LOS HONGOS	LOS ANIMALES	LAS PLANTAS

12. Clasifique los siguientes dispositivos de un ordenador en dispositivos de entrada, dispositivos de salida o dispositivos de entrada/salida. **(3 puntos)**

Dispositivo	De entrada	De salida	De entrada / salida
Ratón			
Teclado			
Monitor			
Impresora			
CD- ROM			
Micrófono			
Escáner			
Disquetera			
Joystick			



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

13. La hulla y el petróleo son: **(1 punto)** (Señale con un aspa (X) la respuesta correcta)

- ☐ Rocas de construcción
- ☐ Combustibles naturales
- ☐ No son rocas

14. Describa el siguiente viaje en coche (en el eje horizontal se recoge el tiempo y en vertical los Kilómetros): **(6 puntos)**, cada apartado puntúa 2 puntos)



a) ¿Cuántos kilómetros recorre en la primera hora y media?

b) ¿Cuánto tiempo permanece parado?

c) ¿A qué distancia del punto de partida se encuentra el lugar de la segunda parada?



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2004

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

9 de junio de 2004

GRUPO Científico-Tecnológico

1. Un equipo de biólogos ha comprobado que durante la década de los cincuenta la población de una determinada especie animal disminuyó un 25 %. En los años sesenta siguió disminuyendo un 43%. Por el resultado de la aplicación de un plan de protección, en los años setenta esta especie mantuvo prácticamente invariable su número de individuos y en los años ochenta la población aumentó un 20%. Si a principios de los años 50 había 40 000 individuos de esta especie, ¿Cuántos había a principios de los años 90? **(8 puntos)**

2. Si contemplamos la posibilidad de adquirir pescado blanco o pescado azul, ¿Qué tendremos que tener en cuenta? **(1 punto)**

- ☐ El color de la piel y la alimentación
- ☐ La mayor o menor cantidad de grasa que contiene
- ☐ Las aguas en las que vive (salada – dulce)
- ☐ Si es de acuicultura o de medio natural

3. Un grupo de amigos contrata un autocar para realizar una excursión por un precio fijo de 540€ y dividen el alquiler entre todos. Completa la siguiente tabla: **(5 puntos)**

Número de excursionistas	10	20		40	45	
Precio que paga cada uno			18 €			9 €

- a) ¿Son magnitudes directa o inversamente proporcionales? ¿Por qué?



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



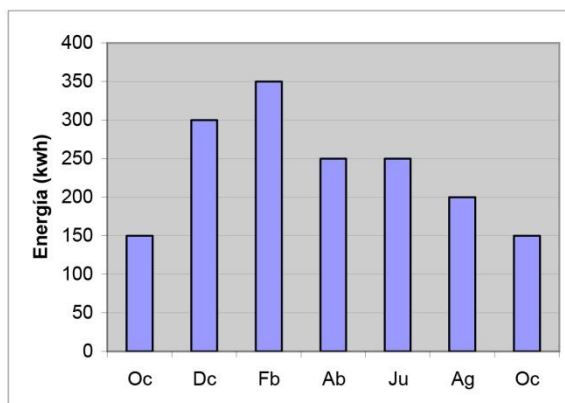
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

9 de junio de 2004

GRUPO Científico-Tecnológico

b) La compañía informa en un diagrama de barras sobre el histórico de consumos.

Explique las variaciones del consumo a lo largo del año y calcule el **consumo medio** de kwh, a la vista del diagrama que se presenta.



7. José, Ana y María compran un décimo de lotería de Navidad y lo reparten en particiones. José juega 5€, Ana 10 € y María 5 €. El décimo resulta premiado con 60 000 €. ¿Cuanto le toca a cada uno? **(3 puntos)**

8. a) ¿Qué entiende por reciclaje de materiales? **(2 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

9 de junio de 2004

GRUPO Científico-Tecnológico

b) ¿En qué beneficia? (2 puntos)

c) Enumere 5 materiales que puedan ser reciclados. (2 puntos)

d) Enumere 3 materiales que sean altamente contaminantes y explica el porqué. (2 puntos)

e) Comente los problemas medioambientales que generan los residuos sólidos urbanos y qué soluciones se pueden aportar para resolverlos. (2 puntos)

9. Se pretende cubrir con una capa de hormigón 5 cm de espesor el patio de un colegio que mide 60 m de largo por 45 m de ancho. En el interior del recinto se encuentra el edificio cuyas medidas son 30 m de largo por 20 m de ancho.

El hormigón es una mezcla que en su mayoría está formada por 1 parte de cemento, 2 partes de grava y 4 partes de arena.

- Calcule el número de **metros cúbicos** de hormigón y de cada uno de los componentes de la mezcla.

Nota: Sería conveniente que se ayudase de un dibujo, si bien no es indispensable. (7 puntos)

ed^{castur}

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

9 de junio de 2004

GRUPO Científico-Tecnológico

10. ¿En qué se diferencia el elemento hierro contenido en las lentejas del contenido en un tomate? (1 punto)

- ☐ En el color
- ☐ En el sabor
- ☐ En el color y el sabor
- ☐ En nada

11. Un camión ha de circular a velocidad constante de 80 Km/h durante 4 horas. Sabiendo que en este tipo de movimiento la expresión que relaciona la velocidad, el espacio y el tiempo es $v = \frac{e}{t}$.

a) Complete la tabla de valores que recoge el espacio recorrido cada vez que transcurre media hora:

Tiempo (horas)	0	1/2	1						
Espacio (km)	0								

b) Ayudándose de la fórmula, calcule el espacio recorrido **en metros** al cabo de hora y media.



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2005

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

1. Daniel cumple hoy años, ha comprado una tarta de cumpleaños y se la ofrece a sus tres amigos que van llegando de uno en uno. A cada uno de ellos les dice, según van entrando, "coge un tercio de la tarta que queda".

a) ¿Cree que es justo el reparto? ¿Por qué? (1 punto)

b) ¿Qué fracción del pastel se comerá cada uno? (5 puntos)

2. Relacione los órganos de la columna de la izquierda con los aparatos a los que pertenecen de la columna de la derecha: (3 puntos)

1/..... Hígado

A APARATO DIGESTIVO

2/..... Uréter

3/..... Bronquios

B APARATO RESPIRATORIO

4/..... Duodeno

5/..... Arteria

C APARATO EXCRETOR

6/..... Ovario

7/..... Corazón

D APARATO CIRCULATORIO

8/..... Tráquea

9/..... Riñón

E APARATO REPRODUCTOR



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

3. La composición de un medicamento viene dada por la siguiente tabla.
Complétela con los porcentajes de cada componente. **(4 puntos)**

COMPONENTE	PESO (en mg.)	PORCENTAJE
Paracetamol	650	
Codeína	10	
Ácido Ascórbico	500	
Excipientes	2840	
TOTAL	4000	100 %

(Realice aquí las operaciones que sean necesarias)

4. Pedro necesita conocer las dimensiones de una hoja de tamaño DIN A4, pero no tiene una regla a mano, y después de cavilar un rato recuerda que la base mide 21 cm. y que el cociente entre la altura y la base es $\sqrt{2}$. Utilice 1,414 como aproximación de $\sqrt{2}$ y calcule la altura de la hoja en cm. aproximando el resultado hasta las décimas. **(3 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

5. Las lluvias por trimestres registradas en Madrid el año pasado fueron las siguientes:

TRIMESTRE	LLUVIA
PRIMERO	343,5 mm.
SEGUNDO	67,6 mm.
TERCERO	62,2 mm.
CUARTO	125,1 mm.

- a) Si las precipitaciones se hubieran repartido por igual a lo largo del año, ¿cuántos mm. se hubieran recogido cada trimestre? **(3 puntos)**
- b) Durante ese mismo año en Granada se recogió una media de 122,3 mm. por trimestre, y se sabe que las precipitaciones fueron 256, 62 y 52 mm. en los tres primeros trimestres. ¿Cuánto llovió en el cuarto trimestre? **(3 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

6. Actualmente la mayoría de los electrodomésticos tienen lo que se llama una “etiqueta energética” que valora su eficacia con una escala que suele ir de la A (máxima eficacia) a la G (mínima eficacia). Los electrodomésticos más eficientes consumen menos energía. Observe la siguiente comparativa:

	Coste medio	Consumo en 12 años	Coste energía en 12 años
Clase A	600 €	4200 kWh.	420 €
Clase C	430 €	6885 kWh.	688 €

¿Por qué cree que los electrodomésticos de clase A se consideran más eficientes y los “mejores” en la etiqueta energética? (3 puntos)

7. La clasificación en una oposición se obtiene mediante dos pruebas: una escrita que es el 65% de la nota final, y otra oral, que aporta el 35%. Cada prueba se califica de 0 a 10 puntos. Si una persona obtuvo 12 puntos entre las dos pruebas y su nota final fue de 5,7; ¿qué puntuación tuvo en cada una de las pruebas? (4 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

8. En una mezcla el 20% es harina, $\frac{1}{4}$ es azúcar, la mitad es aceite y el resto mermelada. ¿Qué tanto por ciento hay de mermelada? (3 puntos)

9. Complete el cuadro identificando como **mineral** (M) o **roca** (R) los términos siguientes: (3 puntos)

	TIPO		TIPO		TIPO
BASALTO		PIZARRA		PIRITA	
MÁRMOL		ARCILLA		FLUORITA	
CALCITA		CUARZO		CUARCITA	



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



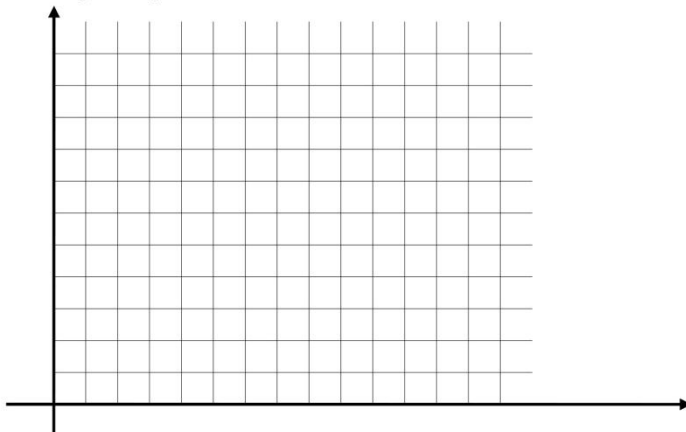
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

10. Las ondas sonoras se propagan por el aire a una velocidad de 340 m/s.

- a) Sabiendo que en este movimiento la expresión que relaciona la distancia recorrida, la velocidad y el tiempo es $d = v \cdot t$, complete la tabla de valores que expresa la distancia recorrida en función del tiempo. (2 puntos)

Tiempo (segundos)	0	1	2			10	15
Distancia (m)	0			1020	2040		

- b) Represente la gráfica de la distancia (d) en función del tiempo (t). (4 puntos)



ed^{castur}

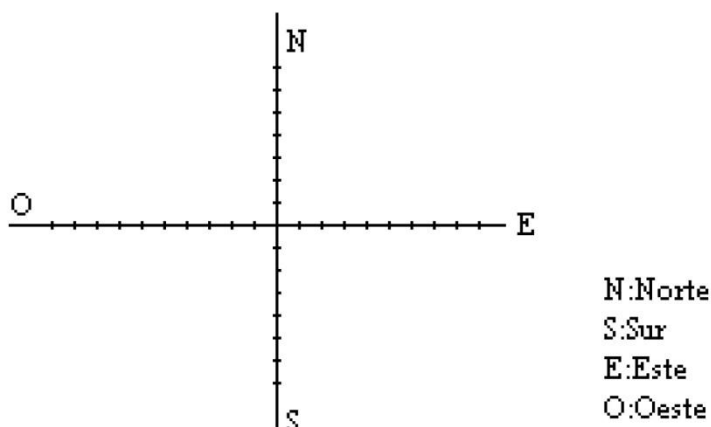
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

11. Imagínese unos ejes coordenados con origen en Madrid tal y como muestra la figura:



Sitúe las siguientes ciudades (marcando una escala adecuada en los ejes), sabiendo que aproximadamente: **(5 puntos)**

- Valencia está 280 Km. al Este y 100 Km. al Sur de Madrid.
- Sevilla está 210 Km. al Oeste y 340 Km. al Sur de Madrid.
- Avilés está 200 Km. al Oeste y 350 Km. al Norte de Madrid.
- Zaragoza está 245 Km. al Este y 130 Km. al Norte de Madrid.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

12. Lea atentamente el texto y responda a las cuestiones que se plantean:

*La mayor parte de la energía consumida por el ser humano procede indirectamente del Sol. Esta energía la liberan las reacciones nucleares que se producen en el núcleo del sol. El **carbón**, el **petróleo**, las energías **hidráulica**, **eólica**, **de la biomasa** y **maremotriz** pueden considerarse formas de energía solar. Sin embargo hoy se utiliza directamente la energía del Sol.*

a) Defina fuentes de energías renovables y no renovables. (2 puntos)

b) ¿Cuáles de las energías marcadas en negrita en el texto son renovables y cuáles no? (2 puntos)

Renovables:

No renovables:



ed^{castur}

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2005

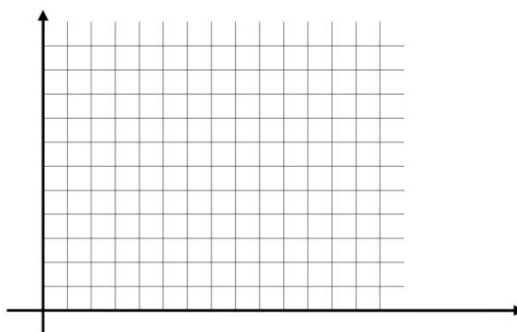
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

1. Se quiere hacer una excursión con el coche de Luisa, que consume 6 litros de gasolina cada 100 km. El precio de la gasolina es de 0,956 euros/l.

- a) Elabore una tabla que relacione el dinero gastado con el número de kilómetros recorridos, suponiendo que recorre 10, 50, 80, 100, 150, ó 200 Km. (3 puntos)

Distancia (km)	0	10	50	80	100	150	200
Consumo (litros)	0	0,6			6		
Precio (€)	0			4,60			

- b) Represente gráficamente el precio en función de la distancia. (4 puntos)



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

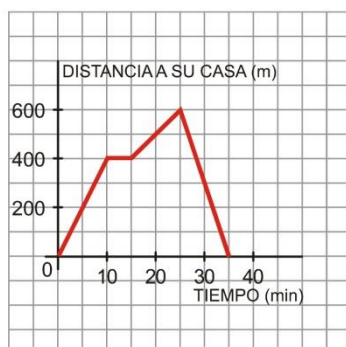


PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

2. Complete con términos relacionados con los movimientos terrestres lo que falta en el siguiente texto: **(2 puntos)**

*El origen de los **terremotos** se asocia al movimiento de bloques en una falla. El punto donde se origina recibe el nombre de..... y las vibraciones se propagan mediante El punto de la superficie situado en la vertical del punto de origen se denomina Cuando este punto se localiza en zona costera o bajo el mar se producen y las vibraciones originan enormes olas sísmicas llamadas*

3. La siguiente gráfica muestra el recorrido que siguió Lorena esta mañana desde que salió de su casa hasta que volvió:



- a) ¿Cuánto tiempo estuvo fuera de su casa? Razone la respuesta.
(1 punto)
- b) ¿En qué momento está a la mayor distancia de su casa? ¿Cuál es esa distancia? Razone las respuestas. **(2 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseñanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

- c) Hay un momento en el que se para a hablar con su prima Elvira, ¿durante cuánto tiempo está parada? ¿A qué distancia de su casa se produce el encuentro? Razone las respuestas. **(2 puntos)**

4. Relacione los elementos de la columna de la izquierda con su utilidad principal escribiendo al lado de cada número la letra de la columna de la derecha que le corresponda : **(3 puntos)**

1/.....	MÁRMOL	A	Obtención de escayola
2/.....	PIZARRA	B	Suelos, columnas, encimeras
3/.....	ARCILLA	C	Fabricación de hormigón
4/.....	YESO	D	Obtención de cal viva
5/.....	CARBÓN	E	Fabricación de plásticos
6/.....	PETRÓLEO	F	Fabricación de ladrillos y tejas
7/.....	CALIZAS	G	Obtención de electricidad
8/.....	GRAVAS Y CANTOS	H	Tejados

5. Señale cuál es la frase correcta, razonando brevemente su decisión : **(3 puntos)**

- ☐ Alimentos y nutrientes son sinónimos.
- ☐ Los alimentos contienen los nutrientes que necesitamos
- ☐ Todo lo que comemos son nutrientes.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

6. En el referéndum sobre la Constitución Europea del pasado mes de febrero se obtuvieron los siguientes resultados:

	ASTURIAS		ESPAÑA	
	TOTAL	%	TOTAL	%
SI	270.603		10.804.464	76,73%
NO	64.145	17,93%	2.428.409	
BLANCO	22.976		849.093	6,03%
TOTAL VOTOS	357.724	100%	14.081.966	

- a) Complete los porcentajes que faltan de la tabla. (3 puntos)

(Realice aquí las operaciones necesarias)

- b) ¿Dónde diremos que hubo más NO, en Asturias o en España? Razone la respuesta. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



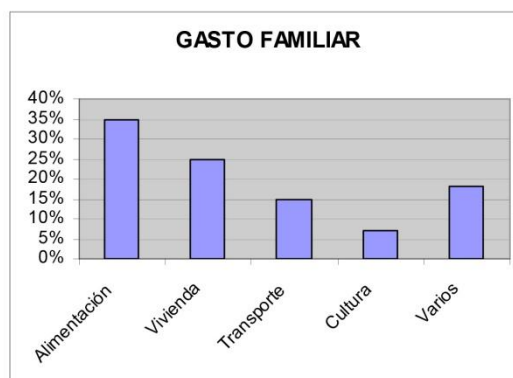
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

7. A lo largo de una semana se han recogido las siguientes temperaturas máximas:

DÍAS	L	M	X	J	V	S	D
TEMPERATURA (°C)	19	18	21	13	12	14	22

Calcule la temperatura media de la semana. (3 puntos)

8. Se ha realizado una encuesta sociológica para determinar, en porcentajes, cómo se distribuye el gasto familiar, y se han recogido los resultados en el siguiente gráfico:



a) Una familia que gasta 1700 euros al mes, ¿cuánto gasta en alimentación? ¿Y en transporte? (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

b) Esta familia, en que gasta más ¿en alimentación o en la suma de vivienda más transporte?(2 puntos)

9. La reparación del asfaltado de la calle ha de ser pagada por los 4 vecinos que residen en la misma. Tal reparación cuesta 6 800€ y cada uno de ellos aportará la parte proporcional referida a la medida de la fachada de la casa. Si la fachada del primero son 7 metros, la del segundo 5 metros, la del tercero 6 metros y la del cuarto 2 metros:

a) Exprese en forma de fracción lo que tiene que pagar cada uno, dejándola en su expresión más simple.(2 puntos)

b) Calcule el dinero que le corresponde pagar a cada uno de los vecinos (3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

10. La energía que se consume (medida en julios) viene dada por la fórmula,

$E = P \cdot t$ donde **P** es la potencia (medida en vatios), **t** es el tiempo (medido en segundos)

a) Calcule la energía consumida por un secador de pelo de 1600 W que esta funcionando 15 minutos. **(2 puntos)**

b) Si un kilovatio por hora (kW.h) son 3.600.000 julios y el precio del kW.h es de 0,13 €, calcule cuánto cuesta la energía que consume el secador del apartado anterior. **(3 puntos)**

11. Los microbios se reproducen con gran rapidez. Por esta razón, muchas enfermedades infecciosas aparecen poco tiempo después de tener lugar el contagio. Si una bacteria tarda en reproducirse media hora, ¿cuántas habrá en una herida 4 horas después de haberse producido ésta, si inicialmente penetraron en la herida 10 bacterias? **(4 puntos)**



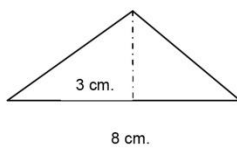
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

12. La base de un triángulo isósceles mide 8 cm. y su altura 3 cm. Con estos datos conteste: (4 puntos)



- a) ¿Cuánto miden cada de los lados que son iguales? (el resultado ha de ir acompañado de las unidades correspondientes)
- b) ¿Cuál es el perímetro de la figura?
- c) ¿Cuál es el área de la figura?



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2006

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

1. Un trabajador empieza su jornada laboral a las 8:45 y finaliza a las 18:30 horas.

Descansa $\frac{3}{4}$ de hora a media

mañana, dos horas y media para
comer y 15 minutos por la tarde.



- a) ¿Cuánto tiempo dura su jornada de trabajo activo (2 puntos)
- b) Si descansa a las 13:30 horas para comer, ¿cuánto tiempo trabaja realmente por la mañana? (1 punto)
- c) ¿Qué porcentaje del tiempo total de trabajo activo representa su jornada matinal? (2 puntos)
2. Elena tiene en la maleta cinco camisetas, tres pantalones cortos, unas zapatillas deportivas y unas sandalias.
- a) ¿De cuántas maneras distintas podrá vestirse? Razone la respuesta. (2 puntos)

ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

- b) Si sabemos que se va a poner las sandalias y que dos de las camisetas son de manga larga y no quiere ponerlas, ¿de cuántas maneras distintas podrá vestirse? Razone la respuesta. **(2 puntos)**

3. Todos los seres vivos realizan tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Relacione cada una de estas funciones de la columna de la derecha con lo que la caracteriza de la columna de la izquierda: **(4,5 puntos)**

1/..... Capacidad para tomar alimentos y oxígeno

A NUTRICIÓN

2/..... Imprescindible para mantener la especie

3/..... Permite obtener la energía necesaria para desarrollar la actividad vital

B RELACIÓN

4/..... Capacidad para detectar los cambios que se producen en el medio

5/..... Capacidad para elaborar respuestas adecuadas para adaptarse y sobrevivir

C REPRODUCCIÓN

6/..... Permite renovar y conservar las estructuras del organismo

4. En una encuesta realizada al alumnado de un centro escolar sobre sus preferencias para las actividades extraescolares, se obtuvieron los resultados que se indican en la tabla siguiente:



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

PREFERENCIAS	ALUMNADO
Deportes	$\frac{5}{7}$ del total
Música, Baile	267 alumnos/as
Otras actividades	$\frac{2}{14}$ del total

a) ¿Cuántos alumnos y alumnas realizaron la encuesta? (2 puntos)

b) ¿Cuántos prefieren los deportes? (1 punto)

5. Un turista quiere alquilar un coche para realizar un viaje de 10 días. Le presentan dos ofertas:

- Opción A: 60 euros al día con kilometraje ilimitado.
- Opción B: 12 euros al día y 15 céntimos por kilómetro recorrido



a) ¿Cuál de las dos opciones le interesa si su previsión es la de recorrer 2.800 de kilómetros aproximadamente? Razone la respuesta. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



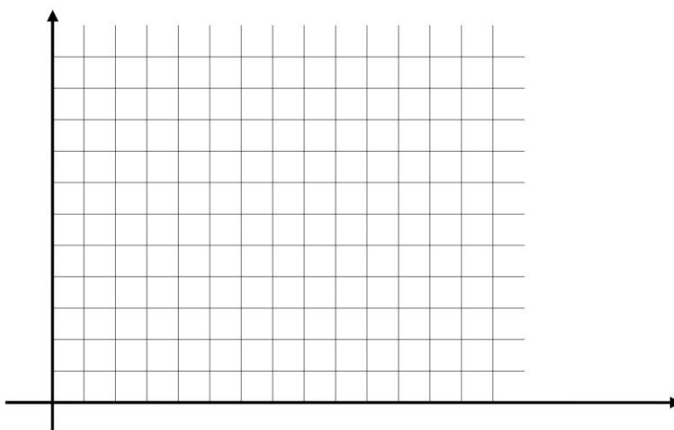
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

- b) Complete la siguiente tabla que relaciona los kilómetros recorridos en los 10 días con el precio del alquiler en la opción B:

(2 puntos)

Kilómetros	2000	3000	3500	4000
Precio (€)				

- c) Represente gráficamente el precio en función de los kilómetros recorridos señalando claramente las magnitudes de representación. (2 puntos)



- d) Elija entre las dos siguientes la expresión que se ajusta a la situación descrita anteriormente: (1 punto)

i) $y = 120 + 0,15 x$

ii) $y = 0,15 + 120 x$

- e) ¿Cuántos kilómetros tendría que recorrer exactamente el turista para que el alquiler le cueste lo mismo, independientemente de la opción que elija? Razone la respuesta. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

6. Dentro de las enfermedades del aparato circulatorio se pueden diferenciar entre las que afectan a los *vasos sanguíneos*, al *corazón* y las *enfermedades de la sangre*. Relaciona las enfermedades de la columna de la izquierda, con el tipo de las mismas indicado en la columna de la derecha: **(4,5 puntos)**

1/..... Infarto de miocardio.

2/..... Varices.

3/..... Aneurisma.

A

ENFERMEDADES DE LOS
VASOS SANGUÍNEOS

4/..... Leucemia.

B

ENFERMEDADES DEL
CORAZÓN

5/..... Angina de pecho.

6/..... Arteriosclerosis.

C

ENFERMEDADES DE LA
SANGRE

7/..... Hemofilia.

8/..... Anemia.

9/..... Trombosis.

7. La cantidad de energía que consume un electrodoméstico depende de su potencia y del tiempo que esté funcionando. La energía se calcula multiplicando la potencia por el tiempo, es decir, $E = P \cdot t$. Si la potencia se mide en vatios y el tiempo en segundos, la energía se mide en julios.

- a) Si un frigorífico tiene una potencia de 200 W, y funciona todo el día, ¿cuánta energía eléctrica consume? **(2 puntos)**



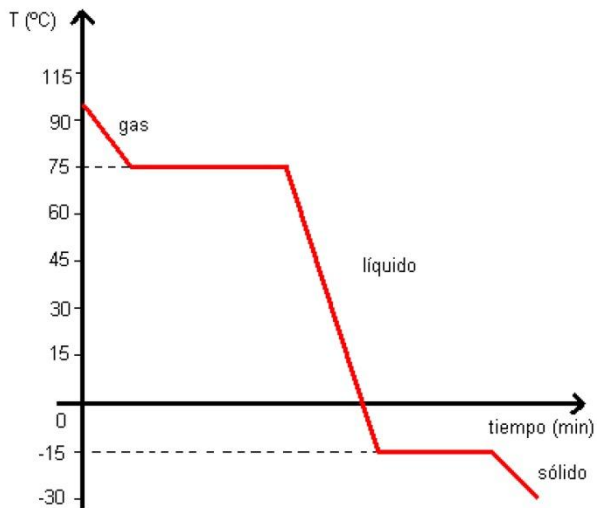
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

- b) Si una televisión tiene una potencia de 650 W, ¿cuánto tiempo, expresado en horas, minutos y segundos, tiene que estar encendida un día para que consuma lo mismo que el frigorífico? **(2 puntos)**
8. En un teatro se han vendido 750 butacas entre las butacas de patio y butacas de palco. Si la butaca de patio cuesta 15 €, la de palco 10 € y la recaudación ha sido de 10.000 €, ¿cuántas butacas han vendido de cada tipo? **(3 puntos)**
9. Como seguramente usted sabe, la materia se presenta en tres estados que pueden cambiar al variar la temperatura. Observe la gráfica inferior que corresponde a la curva de enfriamiento de una sustancia pura.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

- a) Defina punto de ebullición en una sustancia pura. **(1,5 puntos)**
- b) Observando la gráfica, ¿cuál es el punto de ebullición de esta sustancia?
(1 punto)
- c) ¿En qué estado se encuentra la sustancia a -20°C ? **(1 punto)**
10. Rodee con un círculo la respuesta correcta. La energía eólica: **(1 punto)**
- a) Es una energía renovable porque es reciclable.
 - b) Es un tipo de energía eléctrica.
 - c) Es un tipo de energía hidráulica.
 - d) Sólo puede ser utilizada en viviendas aisladas.
11. Rodee con un círculo la respuesta correcta. Las aguas salvajes, sobre todo producen: **(1 punto)**
- a) Meteorización.
 - b) Erosión.
 - c) Transporte.
 - d) Sedimentación.



ed^{castur}

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

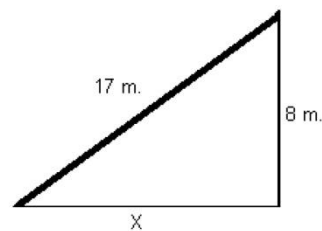


PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

12. Relacione la fuente de contaminación de la columna de la derecha con un agente contaminante de la columna de la izquierda: **(2 puntos)**

1/.....	Dióxido de carbono	A	Fábricas de fertilizantes.
2/.....	Monóxido de carbono	B	Fábricas de obtención de ácido sulfúrico.
3/.....	Óxidos de azufre	C	Procesos de combustión con escasez de oxígeno.
4/.....	Óxidos de nitrógeno	D	Cualquier proceso de combustión.

13. En una piscina quieren construir un gran tobogán de 17 metros de rampa y 8 metros de altura, tal y como se indica en el esquema de la figura. ¿A qué distancia del borde de la piscina estará el punto P que es el pie de la perpendicular por el punto más alto? **(2,5 puntos)**



14. Rodee con un círculo la respuesta correcta. La erosión producida en el litoral es:

(1 punto)

- a) Constante a lo largo de éste.
- b) Más intensa en acantilados con rocas duras.
- c) Más intensa en acantilados con rocas blandas.
- d) Más intensa en las playas.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO Científico-Tecnológico

15. La cristalización es un fenómeno que en la naturaleza puede producirse por medio de los siguientes procesos: **(2 puntos)**

- a)** A partir de un material fundido que se enfría.
- b)** Por precipitación de las sustancias disueltas al evaporarse el agua.
- c)** Por sublimación de gases.

Señale con una cruz (X), qué tipo de proceso de cristalización (a, b ó c), se produce cuando:

	a	b	c
1. Hacemos cubitos de hielo en el congelador.			
2. Se forma escarcha en las mañanas de invierno.			
3. Se obtiene sal en una salina.			
4. La lava de un volcán se enfría en la superficie terrestre.			



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

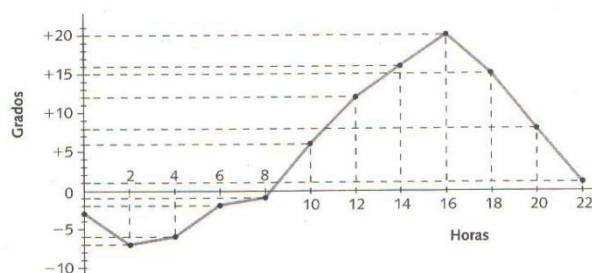
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2007

**PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

1. En un lugar del desierto del Sahara se anotaron, cada dos horas, las temperaturas que marcaba el termómetro, en grados centígrados, a lo largo de las 24 horas de un día del mes de marzo, y se representaron en el siguiente gráfico:



- a. Complete la siguiente tabla: (2 puntos)

HORAS	0	6	10	12	14	
GRADOS	- 3			12		20

- b. ¿Cuál fue la temperatura máxima? ¿Y la mínima? (2 puntos)

- c. ¿Cuántos grados de diferencia hubo entre la temperatura máxima y la mínima? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



**PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

2. Tres compañeros de trabajo compran lotería por valor de 36 €. Abel aporta 18 €, Beatriz 12 € y Carlos 6 €. Consiguen un premio de 10.800 €. ¿Qué parte del premio les corresponde a cada uno? **(4 puntos)**

3. El agua se contamina cuando se incorporan a ella sustancias ajenas a su composición natural. Entre los principales contaminantes del agua se encuentran los fosfatos, los nitratos y los metales pesados (cadmio, plomo,...).

Relacione los principales contaminantes de la columna de la derecha con su origen:

(3 puntos)

1/....	Tienen su origen en los detergentes de uso doméstico e industrial.	A	FOSFATOS
2/....	Son vertidos industriales.	B	NITRATOS
3/....	Proceden de los abonos y fertilizantes agrícolas.	C	METALES PESADOS

4. Relacione los conceptos de ambas columnas:

(4 puntos)

1/....	Sustancia pura		
2/....	Mezcla de distintas sustancias	A	ROCA
3/....	Composición variable		
4/....	Composición fija	B	MINERAL



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



**PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

5. En un mapa a escala 1: 3 000 000 (es decir, 1 mm. equivale a 3 000 000 mm.), la distancia en línea recta entre Madrid y Oviedo es de 123 mm.

a. ¿Cuál es la distancia en línea recta en kilómetros? **(3 puntos)**

b. Esta distancia, ¿será mayor o menor que la distancia real si vamos por carretera? Razone la respuesta. **(2 puntos)**

6. Relacione el tipo de enfermedad de la columna de la izquierda con la descripción que le corresponde en la columna de la derecha: **(5 puntos)**

1/.....	AGUDAS	A	Se desarrollan con lentitud y duran mucho tiempo, en ocasiones toda la vida.
2/.....	ENDÉMICAS	B	Se manifiestan rápidamente, pero son de corta duración.
3/.....	EPIDÉMICAS	C	Son exclusivas de una región concreta, donde se registran casos de manera habitual.
4/.....	CRÓNICAS	D	Afectan aun gran número de personas en un periodo determinado de tiempo.
5/.....	INFECCIOSAS	E	Son causadas por microorganismos patógenos que penetran en le organismo.



ed^{castur}

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

7. La cantidad de energía que consume un aparato eléctrico depende de la potencia y del tiempo que esté en funcionamiento.

La energía consumida se calcula multiplicando la potencia por el tiempo.

Así, 1 julio = 1 vatio x 1 segundo.

- a. Sin embargo, la unidad de energía eléctrica que aparece en la factura de electricidad es el kilovatio por hora (kW·h). ¿Cuántos julios son un kW·h? (Para dar la respuesta, piense qué significa el prefijo kilo y cuántos segundos tiene una hora) **(2 puntos)**
- b. Una habitación está iluminada por tres bombillas: una de 60 W, otra de 80 W y otra de 100 W. ¿Cuántos julios de energía consumen en seis horas? **(2 puntos)**
- c. ¿Cuánto costará tener encendidas las tres bombillas esas seis horas, si el kW·h cuesta 0,15 €? **(3 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



**PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

8. Ponga nombre a los siguientes conceptos: **(3 puntos)**
- Los vasos sanguíneos que conducen la sangre procedente del corazón se llaman _____
 - Los vasos sanguíneos que permiten el avance de la sangre hacia el corazón se llaman _____
 - Los vasos sanguíneos microscópicos que se encuentran por todos los tejidos del organismo se llaman _____
9. En una clase de 25 alumnos y alumnas, se pasa una encuesta sobre las preferencias de ocio y una de las preguntas es: *¿Qué prefieres, el cine o el teatro?*, recogiendo los resultados en la siguiente tabla:

	TEATRO	CINE	TOTAL
Chicos	4	6	
Chicas	5	10	
TOTAL			25

- ¿Qué significa el 4 de la primera casilla? **(1 punto)**
- Complete los huecos de la tabla anterior **(2 puntos)**
- ¿Cuál es el porcentaje, aproximado a una cifra decimal, de chicas que prefieren el cine? **(3 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

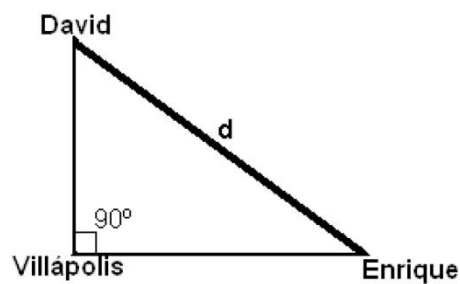
10. Dos ciclistas, David y Enrique, parten de la misma ciudad, Villápolis, al mismo tiempo en direcciones perpendiculares. David circula a 15 Km/h y Enrique a 20 Km/h.

a. Al cabo de una hora y media, ¿qué distancia ha recorrido cada uno?

(2 puntos)

b. Ayudándose del dibujo adjunto, determine qué distancia d les separa al cabo de esa hora y media.

(3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2007

1. Relacione los conceptos de la columna de la izquierda con las descripciones de la columna de la derecha: **(4 puntos)**

1/.....	Enfermedad endémica	A	Beber agua en mal estado
2/.....	Rechazo	B	Se produce por una alimentación inadecuada
3/.....	Enfermedad carencial	C	Ataque de glóbulos blancos a células no propias
4/.....	Cólera	D	Se registran constantemente casos en una región

2. El reciclado de una tonelada de papel ahorra la energía equivalente a 300 Kg. de petróleo, evita el consumo de 50.000 litros de agua y evita talar unos 16 árboles.

Como promedio, cada estudiante de un Centro de Educación de Personas Adultas (CEPA) consume aproximadamente, unos 2,5 Kg. de papel al año.

- a. ¿Cuántas toneladas de papel consumen los 100 alumnos de un CEPA? **(2 puntos)**

- b. Si esos alumnos y alumnas deciden usar durante un año papel reciclado, ¿cuántos árboles se evitaría talar? **(2 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



3. Lea detenidamente el siguiente texto y responda a las preguntas que se presentan a continuación:

Es frecuente contraponer observaciones y experimentos. El observador permanece al margen, sin influir en el desarrollo de los acontecimientos por los que se interesa. Espera a que sea la naturaleza quien provoque los cambios, produzca los fenómenos que cree la sustancia que está estudiando. El observador registra los hechos que le son presentados.

Un experimentador interviene activamente en el curso de la naturaleza. ¿Por qué es necesaria tal intervención? Porque es preciso, en palabras de Bacon, "someter a un interrogatorio a la naturaleza".

Rone Harré

Grandes experimentos científicos.

- a. ¿Un astrónomo es un observador o un experimentador? ¿Por qué? **(2 puntos)**
- b. ¿Y un químico que comprueba un nuevo fármaco? ¿Por qué? **(2 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



4. Un depósito contiene 600 m^3 de agua. Para regar una finca se extraen los $\frac{2}{5}$ de su contenido.

a. ¿Qué cantidad de agua se sacó? (2 puntos)

b. ¿Cuántos litros de agua quedaron en el depósito? (2 puntos)

5. Los huesos atendiendo a su forma pueden ser largos, cortos o planos. Indique dos ejemplos de cada tipo: (3 puntos)

LARGOS	CORTOS	PLANOS



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

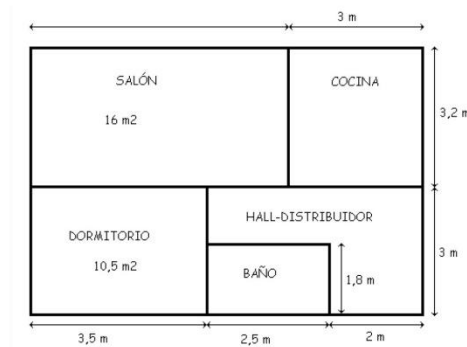
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



6. Relacione las formaciones geológicas de la columna de la izquierda con los agentes geológicos externos responsables de su formación de la derecha: **(4 puntos)**

1/.....	MEANDROS	A	VIENTO
2/.....	ESTALACTITAS	B	RIO
3/.....	DUNAS	C	AGUAS SUBTERRÁNEAS
4/.....	MORRENAS	D	GLACIAR

7. Luis quiere comprar un piso y esta estudiando el plano que vemos a continuación:



- a. ¿Cuál es la superficie del baño? **(2 puntos)**

- b. ¿Y la del hall-distribuidor? **(3 puntos)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



8. Al excavar hacia el interior de la Tierra la temperatura aumenta de acuerdo con la siguiente fórmula: $T = 15 + 0,01 \cdot d$, donde T es la temperatura alcanzada en grados centígrados y d la profundidad en metros.

- a. Complete la siguiente tabla de valores.

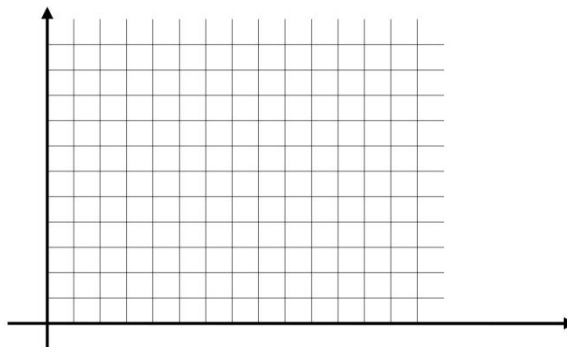
(2 puntos)

Profundidad (m)	100	200	500	700	1000
Temperatura (°C)	16		20		25

Realice aquí todas las operaciones que sean necesarias.

- b. Represente gráficamente los valores de la tabla.

(3 puntos)



- c. ¿Cuántos metros hay que excavar para alcanzar una temperatura de 100°C?

(2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



9. Una teleoperadora ha estado hablando en su jornada laboral de lunes a viernes un total de 22h 49m 35s. ¿Cuánto ha hablado cada día por término medio? Exprese el resultado de la misma forma en que se da el tiempo total, es decir, horas minutos segundos. **(4 puntos)**

10. Todas las formas de energía acaban transformándose en calor por distintos procedimientos. Relaciona el procedimiento por el que se convierten en calor cada uno de los tipo de energía: **(5 puntos)**

1/.....	Energía mecánica	A	Al pasar por una resistencia.
2/.....	Energía eléctrica	B	En la combustión de algunas sustancias químicas.
3/.....	Energía química	C	Por choque o rozamiento.
4/.....	Energía lumínica	D	Como una de las radiaciones emitidas.
5/.....	Energía nuclear	E	Al ser absorbida por los cuerpos.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



11. Los estudiantes de 4º de ESO de un determinado centro escolar recogieron los siguientes datos tras los resultados del primer trimestre:

	Estudia menos de 2 h diarias	Estudia más de 2 h diarias	TOTAL
Suspenden más de 2	30	10	
Suspenden 0, 1 ó 2	18	22	
TOTAL			80

a. ¿Qué significa el 30 de la primera casilla? (1 punto)

b. Complete los datos que faltan en la tabla. (2 puntos)

c. ¿Cuál es el porcentaje de personas, de los que suspenden más de 2 materias, que estudian más de 2 horas diarias? (3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2008

LOS VOLCANES



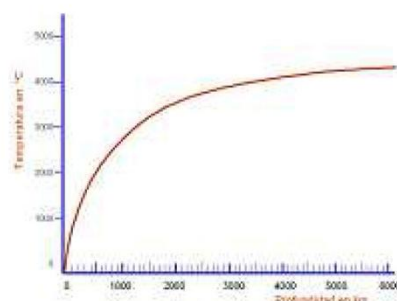
Nuestro planeta tiene una energía interna. En las minas de oro de Sudáfrica, que pueden llegar a los 3000 metros de profundidad, se alcanzan temperaturas de unos 100°C.

Otra manifestación de esta energía interna son los volcanes, aberturas en la corteza terrestre por la que surgen al exterior magmas a elevadas temperaturas (entre 700°C y 1200°C).

- 1) Si se toman datos de la variación de la temperatura con la profundidad se observa que, en los primeros Km, ésta aumenta 3°C cada 100 m. Si el aumento de la temperatura con la profundidad se mantuviese constante, ¿qué temperatura cabría esperar a 100 Km de profundidad? (1 punto)

- 2) En el gráfico se observa la variación estimada de la temperatura con la profundidad en el interior de la Tierra.

Indique, de acuerdo con esta información, a qué profundidad aproximada se alcanzará una temperatura media de fusión del magma, de 2000°C. (1 punto)



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 3) Basándose en el gráfico de la pregunta anterior, y teniendo en cuenta que el diámetro de la Tierra es de 12740 Km, ¿qué temperatura aproximada habrá en el centro de la Tierra? (1 punto)

La tabla que presentamos a continuación muestra la clasificación de cuatro rocas magmáticas: granito, gabro, riolita y basalto, clasificadas en función del color, que indica su composición en minerales, y de la velocidad de su enfriamiento, lentamente, en el interior de la Tierra, o rápidamente, en el exterior.

CLASIFICACIÓN		ORIGEN	
		PLUTÓNICA Enfriamiento lento	VOLCÁNICA Enfriamiento rápido
COLOR	CLARO Mucho contenido en sílice (SiO_2) Magmas poco profundos.	GRANITO	RIOLITA
	OSCURO Poco contenido en sílice y mucho en hierro y magnesio. Magmas muy profundos.	GABRO	BASALTO

- 4) Basándose en la tabla anterior ¿qué roca volcánica proviene de magmas profundos con poco contenido en sílice? (1 punto)

- 5) ¿Cómo definiría usted la riolita? ¿y el gabro? (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



EL CICLO DEL AGUA



La primera fase del ciclo urbano del agua es el abastecimiento: el agua es recogida del medio natural (ríos, manantiales, pozos,...) y llevada a una planta potabilizadora donde sufre una serie de procesos para eliminar todos aquellos elementos que puedan resultar nocivos para los consumidores. Cuando el agua sale de la planta, ha de cumplir los requisitos de calidad que las autoridades sanitarias exigen para el consumo humano. Después, a través de una amplia red de túneles y tuberías, el agua potabilizada es conducida hasta grandes depósitos y de ahí a los puntos de consumo.

- 6) Observe la imagen y rodee con un círculo el número que corresponde a la planta potabilizadora. (1 punto)

1
2
3
4

- 7) ¿Quién fija los criterios de calidad para que el agua que llega a nuestras casas esté en perfectas condiciones para su consumo? (1 punto)



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

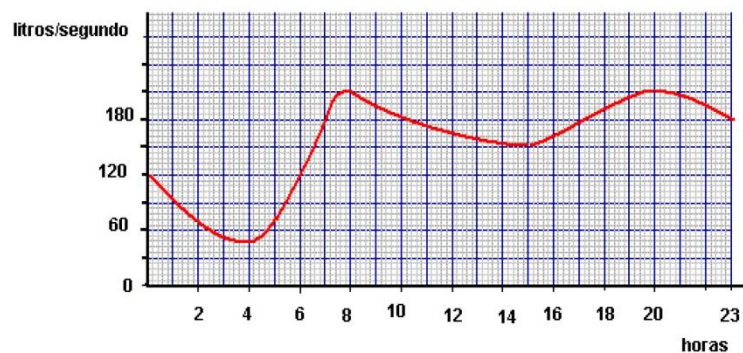


- 8) Elija la opción correcta rodeándola con un círculo para completar la frase que se presenta a continuación. (1 punto)

El agua que sale de la planta potabilizadora...

A.	... no la pueden consumir los seres humanos para beber o cocinar pero puede volver al medio natural sin alterar los ecosistemas
B.	... la pueden consumir los seres humanos para beber o cocinar
C.	... no pueden consumir los seres humanos pero si se puede utilizar para la agricultura
D.	... solo la pueden utilizar los seres humanos para la higiene personal

La siguiente gráfica muestra la demanda de agua potable en una ciudad a lo largo de un día



- 9) ¿
A qué horas es mayor la demanda de agua potable en esa ciudad? (1 punto)



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 10) La empresa que suministra el agua a la ciudad debe hacer una reparación en la conducción y dejar sin agua potable a una gran parte de la población durante 5 horas. Con ayuda de la gráfica anterior, determine a qué hora deberían comenzar la obra, para causar el menor perjuicio posible a la población. Justifique su respuesta. (2 puntos)

Una vez que el agua ha sido utilizada, bien directamente por la población o por las industrias, pasa a ser residual. El agua de lluvia y las aguas residuales son recogidas por el alcantarillado y la red de saneamiento de la ciudad. Mediante una serie de tuberías son transportadas a las plantas de depuración, para una vez tratadas, ser devueltas al río o al mar con la calidad deseada o ser utilizadas para la agricultura, el riego de jardines, la limpieza de calles, etc.

- 11) Elija la opción más adecuada para completar la frase que se presenta a continuación. (1 punto)

El agua del alcantarillado y de la red de saneamiento...

A.	... se devuelve directamente al medio natural
B.	... se lleva a una depuradora para volver a utilizarla como agua potable
C.	... se lleva a una planta potabilizadora antes de devolverla al río o al mar
D.	...se lleva a una depuradora antes de devolverla al medio natural o para reutilizarla para usos secundarios



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

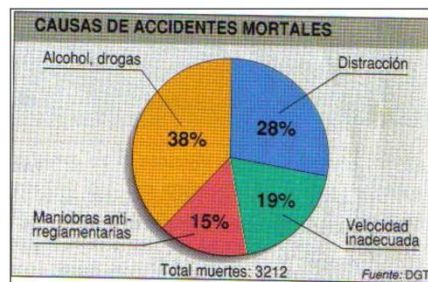


12) Indique al menos dos usos para los que se puede utilizar, sin riesgo, el agua procedente de una depuradora. (2 puntos)

13) Además de ahorrar agua debemos conseguir que ésta llegue lo menos contaminada posible a la red de alcantarillado. Señale dos medidas con las que Usted puede contribuir a minimizar la contaminación de las aguas de la red de alcantarillado. (2 puntos)

LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO.

Un periódico publicó recientemente la siguiente información procedente de la Dirección General de Tráfico.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



14) ¿Cuántas personas murieron en accidentes cuya causa fue el alcohol o las drogas? (2 puntos)

15) El 25% de las distracciones fueron causadas por el uso indebido del teléfono móvil. Según esto, ¿cuántas personas murieron por usar indebidamente el teléfono móvil? (2 puntos)

Para poder atender a las necesidades de sangre generadas por los accidentes de tráfico un hospital ha realizado análisis de sangre a 200 personas para determinar su grupo sanguíneo así como el Rh. Han recogido los datos que se presentan en la siguiente tabla.

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O	TOTAL
RH +		12		70	162
RH -	18		1		
TOTAL		15	7		200

16) Complete los datos que faltan en la tabla anterior. (2 puntos)

17) ¿Qué porcentaje de personas tiene RH⁺? (1 punto)

18) De las personas con grupo sanguíneo B, ¿qué porcentaje tiene RH⁺? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



UN PROBLEMA DE COCINA



Hemos decidido preparar una fiesta familiar y nos hemos puesto "manos a la masa".

Nuestra primera opción es una revisión en la despensa para ver los alimentos que podemos utilizar. Nos hemos encontrado con gran cantidad y variedad de alimentos y hemos decidido hacer una lista agrupándolos en función de los principios inmediatos que contienen.

19) Relacione cada uno de los siete grupos que aparecen en la columna de la izquierda con su valor nutritivo definido en la columna de la derecha. Indique su respuesta en la columna sombreada al lado del número. (3 puntos)

1. /.....	GRUPO I Leche y derivados	A.	Alto contenido en grasas y vitaminas liposolubles
2. /.....	GRUPO II Carnes, pescados y huevos	B.	Alto contenido en proteínas
3. /.....	GRUPO III Legumbres tubérculos y frutos secos	C.	Alto contenido en agua, fibra, vitaminas y sales minerales. Pobres en proteínas y grasas
4. /.....	GRUPO IV Hortalizas y verduras	D.	Ricos en hidratos de carbono. Contienen también proteínas y sales minerales
5. /.....	GRUPO V Frutas y derivados	E.	Ricos en proteínas, grasas, vitaminas y sales minerales
6. /.....	GRUPO VI Cereales, pastas y azúcar	F.	Alto contenido en agua, fibra alimentaria, vitaminas y sales minerales. Pobres en proteínas y grasas
7. /.....	GRUPO VII Grasas y aceites	G.	Alto contenido en hidratos de carbono y sales minerales. También contienen proteínas.



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



20) Para la fiesta hemos decidido empezar el menú ofreciendo una sopa y para ello calculamos que se necesitan alrededor de 4100 cm^3 .

Debemos elegir además una olla y en la cocina de casa disponemos de 2 cacerolas de forma cilíndrica, la más pequeña tiene una base de 16 centímetros de diámetro y 20 centímetros de altura, las dimensiones de la mayor son de 20 centímetros de diámetro y 15 de altura.

¿Cuál de ellas debo utilizar? Justifique su respuesta. ($\pi = 3.14$) (3 puntos)

21) Ahora tenemos que pensar en el plato principal y consideramos que el pescado es la mejor opción. Barajamos dos posibilidades: merluza a 12 euros el kg o salmón a 10 euros el kg. Al llegar a la pescadería observamos que hay un cartel que pone: *merluza 10% de descuento*. Si se tiene en cuenta que necesitamos 4 kg de pescado.

¿Cuál de las dos opciones sale mas barata? ¿Cuánto vamos a pagar? (2 pts)

22) Hemos decidido colocar a nuestros 12 invitados en los lados más largos de una mesa rectangular. Si cada persona necesita al menos 50 centímetros para estar cómoda **¿Cuántos metros debe medir la mesa como mínimo?** (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 23) Al final nos hemos decidido por una mesa rectangular de 4 metros de largo y 1 de ancho. Si se tiene en cuenta que es necesario disponer al menos de un metro por cada lado de la mesa para poder moverse con comodidad **¿Qué superficie necesitamos como mínimo para nuestra celebración? Realice un dibujo representativo** (2 puntos)

GASOLINA

El precio de la gasolina es distinto según la distribuidora y según la comunidad autónoma en la que se llene el depósito. En la versión digital de El Comercio (22-02-2008) se puede leer:

Llenar el depósito de un turismo medio de 55 litros de capacidad cuesta en Asturias un euro más que hace una semana. El 12 de febrero, un coche de gasolina de 95 octanos se llenaba con 61,3 euros. Una semana después, ya hacen falta setenta céntimos más. Algo similar ocurre con los depósitos de gasóleo que han pasado, en el mismo periodo, de requerir 59,1 euros a más de 60 euros.

Los consumidores que quieran abaratar la factura pueden optar por repostar en las gasolineras más económicas. En el polígono de fábrica de Mieres, la estación de servicio más barata de Asturias, según el registro del Ministerio de Industria, el gasóleo costaba ayer 1,017 euros, 0,074 euros menos que en la media. Mientras, la gasolina de 95 octanos se podía obtener por 1,056 euros, 0,07 euros menos que en la media. Precios similares se encuentran en la gasolinera del polígono ovetense Espíritu Santo y en Novellana

- 24) Con la información que se da en el artículo **¿Cuál es el precio de un litro de gasolina de 95 octanos el día 12 de febrero?** (1 punto)

- 25) **¿Cuánto costará llenar el depósito de gasolina en la gasolinera más barata de Asturias?** (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

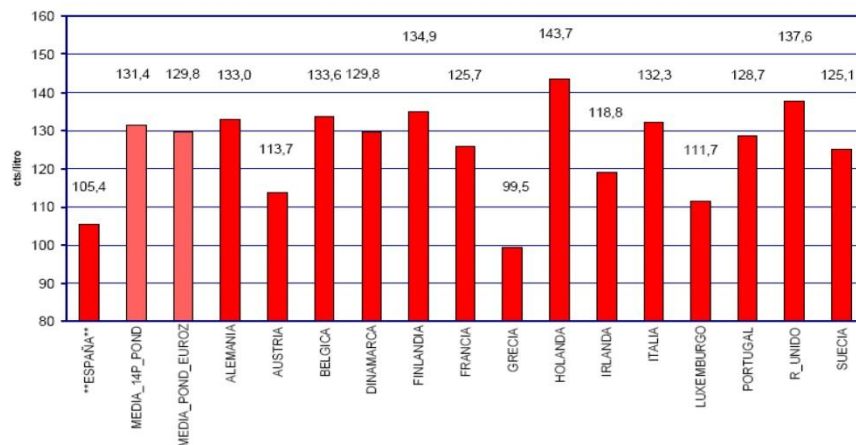


En un informe del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre los precios del carburante en octubre de 2005 se puede ver la tabla siguiente:



PRECIOS CON IMPUESTOS DE LA GASOLINA SIN PLOMO
EN PAÍSES DE LA U.E.
OCTUBRE 2005

PRECIOS DE
GASOLINAS
Y GASÓLEOS



26) ¿Cuál es el país con la gasolina más cara? ¿Cuál es el que la vende más barata?
(1 punto)



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



En otro apartado del mismo informe se ven los precios por comunidades:



**PRECIOS CON IMPUESTOS GASOLINA 95 S/PB
POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. OCTUBRE 2005.**

PRECIOS DE
GASOLINAS
Y GASÓLEOS



27) ¿Cuántos euros costaba un litro de gasolina en Asturias? (1 punto)

28) Con los datos presentados a lo largo de la actividad ¿Cuánto aumentó el precio de llenar el depósito en Asturias, entre octubre de 2005 y el 20 de febrero de 2008? Explique el proceso seguido para resolver el problema. (3 puntos)



ed^{castur}

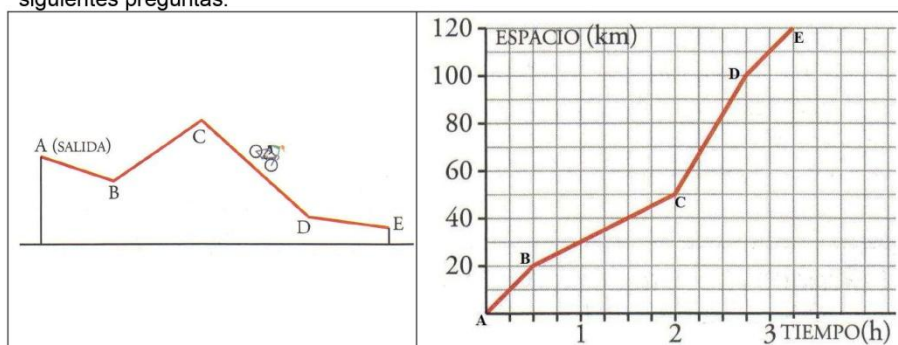
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



EL CLUB DE CICLOTURISMO

Este es el perfil de una etapa de un club de cicloturismo y la gráfica que indica cómo se recorrió esa etapa. A la vista de las gráficas, responda razonadamente a las siguientes preguntas:



29) ¿Cuánto tiempo tardaron en recorrer la etapa? (1 punto)

30) ¿En qué tramo van más despacio? (1 punto)

31) Al pasar por la cima más alta, ¿cuánto tiempo ha transcurrido desde el inicio de la etapa? (1 punto)

32) ¿Qué distancia hay de B a C? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



33) ¿Cuánto tiempo tardaron en recorrer la distancia de B a C? (1 punto)

34) ¿Qué velocidad llevaron en ese tramo? (1 punto)

35) ¿Cuál ha sido la velocidad media del recorrido? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2009

LAS REBAJAS

En enero, tradicionalmente, se celebran las rebajas. Son una práctica habitual que beneficia tanto a los comerciantes como a los clientes: aumentan las ventas y los precios son más asequibles. Las promociones y descuentos incentivan el consumo, pero los consumidores no deben dejarse tentar por ellos y realizar gastos sin control. No se debe olvidar que el que más ahorra es *"el que gasta menos"* y *"compra productos que le son necesarios"*.

- 1) Un comercio ha comprado al distribuidor televisores TDT a 500 euros.
- a) Antes de las rebajas los pone a la venta con un margen de beneficio del 60% sobre el precio de compra. ¿A qué precio va a vender los televisores? **(1 punto)**
- b) Durante la campaña de rebajas aplica dos descuentos sucesivos. Primero rebaja un 20% y en la segunda rebaja un 5%. ¿Se puede decir que ha rebajado un 25% sobre el precio de partida? Razone y justifique la respuesta. **(2 puntos)**
- 2) En una tienda de música están promocionando DVD's. Unos los están vendiendo a 15 euros y otros a 18 euros. Se vendieron 20 y se obtuvieron 324 euros. ¿Cuántas unidades se vendieron de cada tipo? **(3 puntos)**

ed^{castur}

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 3) José ha comprado en las rebajas 3 pantalones de deporte, 4 camisetas y 2 pares de zapatillas. ¿De cuantas formas distintas se puede vestir para hacer ejercicio?
(2 puntos)

- 4) Se ha realizado una encuesta entre los clientes de una librería para saber qué producto han comprado.
(2 puntos)

	DVD	Libro
Hombre	8	4
Mujer	12	6

Calcule la probabilidad de que, al elegir una persona al azar:

- a) Sea hombre.
- b) Haya comprado un libro.
- c) Sea una mujer que ha comprado un DVD.
- d) Sabiendo que es un hombre, haya comprado un libro.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



LA VIVIENDA

Ana y Juan han decidido realizar algunas reparaciones en su casa: reparar el tejado, obras de fontanería, pintarla, mejoras en su jardín, etc.

- 5) Lllaman al pintor y les dice que tardaría 5 días, trabajando 6 horas al día. Como necesitan que realice el trabajo en 2 días, el pintor busca 2 ayudantes, ¿cuántas horas al día tendrá que trabajar cada uno de los 3 pintores? **(3 puntos)**

- 6) El fontanero cobra 18 € por el desplazamiento y 15 € por cada hora de trabajo.

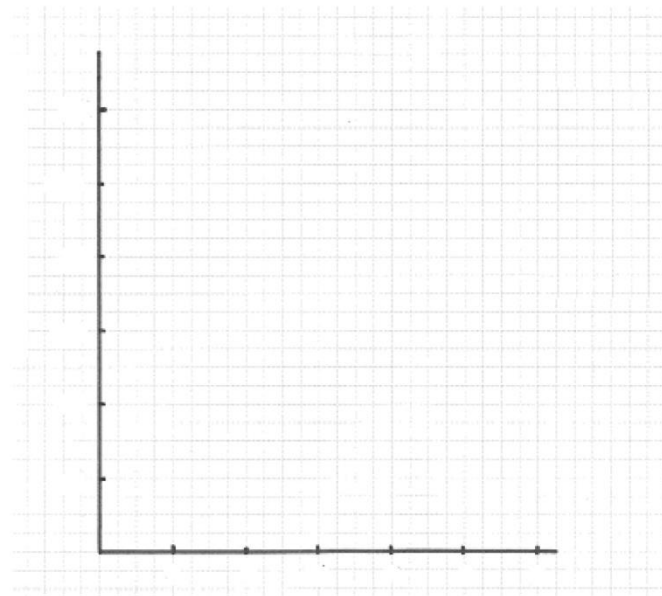
- a) Elabore una tabla de valores de la función tiempo-coste y represéntela gráficamente. **(2 puntos)**

Tiempo (h)						
Coste (€)						



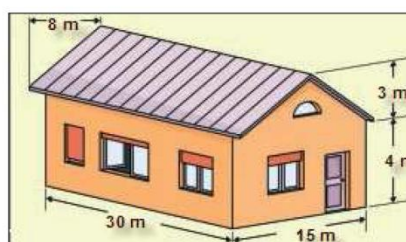
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) Si ha cobrado por su trabajo 130,5€ ¿cuántas horas ha invertido en la reparación? **(1 punto)**

7) Observe la figura y calcule:



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



a) La superficie del tejado.

(2 puntos)

b) El coste de la reparación del tejado, sabiendo que ha salido a 15 € el metro cuadrado.

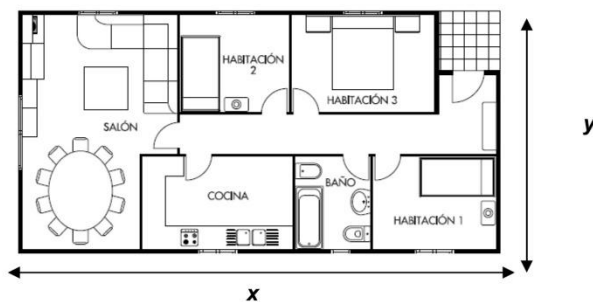
(1 punto)

c) El número de radiadores que se deben instalar en su interior, sabiendo que se necesita un radiador por cada 55 m³.

(2 puntos)

8) Este es el plano de la planta de la vivienda del ejercicio anterior hecho a escala 1:200. ¿Cuáles son las dimensiones x e y de este plano?

(1 punto)



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



t

- 9) El carpintero construye un marco para colocar una ventana de 1,2 metros de alto por 0,9 metros de ancho. Para ver si el marco está bien hecho, mide la diagonal y obtiene como resultado 145 centímetros. ¿Está bien construido el marco? (3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

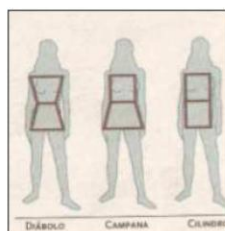
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



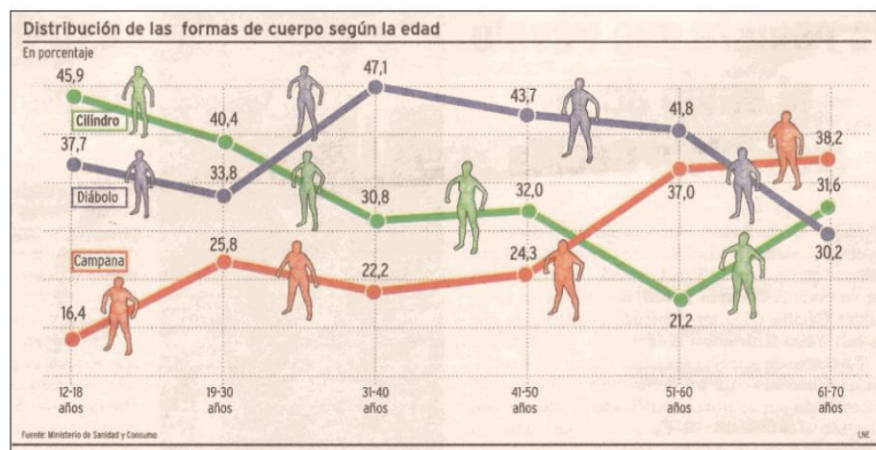
LAS TALLAS

La aventura de tener que probarse prendas de tallas dispares podría terminar muy pronto. Un estudio ayudará a conocer las medidas más frecuentes entre las españolas. El Ministerio de Sanidad firmó un acuerdo con diseñadores y fabricantes de ropa para promover cánones de belleza saludables, combatir la anorexia y unificar las tallas de las prendas, ya que en la actualidad no existe ninguna normativa que obligue a homogeneizarlas ni en la UE ni en España. Para ello, realizaron en 2007 un estudio antropométrico con más de 8.500 mujeres de 12 a 70 años.

- 10) El estudio ha establecido por primera vez, tres tipos de morfología para el cuerpo femenino que Sanidad ha denominado "cilindro", "diábolo" y "campana". (2 puntos)



El siguiente gráfico muestra la distribución de las formas de cuerpo según la edad (en porcentaje).



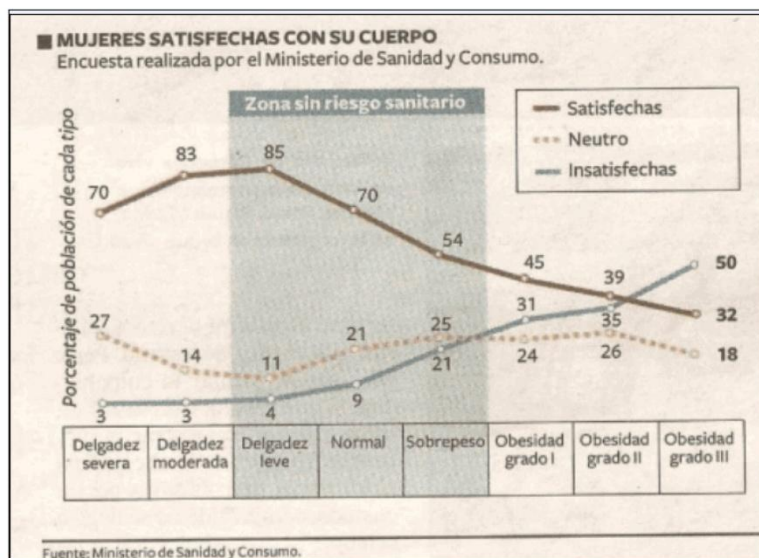
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- a) ¿Qué tipo morfológico predomina hasta los 30 años?
- b) ¿Y entre las mujeres de 50 a 60 años?
- c) ¿Qué porcentaje de mujeres entre 19 y 30 años presenta un modelo campana?
- d) ¿Qué porcentaje de mujeres entre 12 y 18 años no presenta un modelo cilindro?

La anorexia es una grave enfermedad que tiene que ver, en parte, con los cánones actuales de belleza.



- 11) Según los datos del siguiente gráfico, ¿qué porcentajes de las chicas con una delgadez severa o una delgadez moderada, están satisfechas con su imagen? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Con los zapatos no hay problemas de unificación de tallas salvo que cambiemos de país.

- 12) Para las marcas que usan tallas europeas, el sistema es muy sencillo: $\frac{3}{2}$ de la medida del pie en cm nos da la talla. **(2 puntos)**

Complete la siguiente tabla:

Talla europea	Medida del pie en cm
33	
	28



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA

Uno de los grandes problemas de la humanidad es hacer compatible el aumento de población con la utilización de unos recursos, como el aire, el agua y el suelo, que son limitados y susceptibles de ser contaminados.

El ser humano ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Vierte a la atmósfera una gran cantidad de sustancias procedentes de la actividad industrial, los transportes, calefacción..., lo que afecta a la salud de las personas, a los seres vivos, a los ecosistemas, al clima..., es decir a todo el planeta.

Los problemas ambientales más importantes son: el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, la lluvia ácida y la contaminación de las áreas urbanas.



13) De las siguientes opciones, indique cual es la principal causa de la contaminación atmosférica (rodee con un círculo la letra de la opción correcta).
(1 punto)

- A Las sustancias de desecho producidas por los animales.
- B Las sustancias producidas por el ser humano que se emiten a la atmósfera diariamente.
- C Residuos de los impactos de meteoritos procedentes del exterior.
- D La emisión de gases venenosos que se emiten a la atmósfera en las erupciones volcánicas.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



14) Seleccione verdadero (V) o falso (F) en cada una de las frases siguientes:

(2 puntos)

- A El aumento de dióxido de carbono en el aire provoca el efecto invernadero.
- B El agujero en la capa de ozono se debe al aumento del dióxido de carbono atmosférico.
- C La emisión a la atmósfera de grandes cantidades de óxido de azufre y nitrógeno puede provocar la lluvia ácida.
- D La lluvia ácida es provocada por el ácido nítrico y sulfúrico que emiten las industrias.

15) ¿Qué consecuencia tiene la presencia de gases contaminantes en la atmósfera? (rodee con un círculo la letra de la opción correcta).

(1 punto)

- A La aparición de nuevas especies animales en los ecosistemas.
- B El aumento de la vegetación en las zonas tropicales.
- C La aparición de enfermedades respiratorias en las personas.
- D El aumento de la protección de la atmósfera sobre los seres vivos.

16) Escriba el nombre de cada uno de los siguientes compuestos:

(2 puntos)

Compuesto	N ₂	CO ₂	H ₂ O	SO ₂	O ₂
Nombre					



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



LOS MEDICAMENTOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS

Los medicamentos suelen ser mezclas de varias sustancias. Llamamos “principios activos” a las sustancias que ejercen una influencia importante sobre el organismo y constituyen el medicamento propiamente dicho. Para dispersar los “principios activos”, aumentar su volumen o mejorar su sabor se utilizan otras sustancias llamadas “excipientes”.

“Formula Tus” es un medicamento empleado en el tratamiento sintomático de la tos; está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al dextrometorfano (componente principal del medicamento), insuficiencia respiratoria o tos asmática. Sólo se puede administrar a menores de 6 años por indicación médica y en ningún caso a menores de 2 años.



Este medicamento tiene la siguiente composición por cada 5 mL de suspensión:

Bromhidrato de dextrometorfano.....6,66 mg

Excipiente:

sacarosa.....1,85 g
mentol.....3,35 mg
etanol.....0,26 mL

Posología:

Adultos y niños mayores de 12 años: 3 cucharaditas de café (15 mL)
Niños de 6 a 11 años: 1 cucharadita de café (5 mL)
Repetir cada 6 horas según sea necesario. No más de 4 dosis al día

17) ¿Cuál es el “principio activo de este medicamento”?

(1 punto)

18) ¿Cuáles son los excipientes?

(1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



19) ¿Cuál es la concentración de dextrometorfano expresada en g/L? **(1 punto)**

20) ¿A qué se refieren cuando nos hablan de la posología de un medicamento? **(1 punto)**

21) Un adulto ha tomado 3 cucharaditas de café de este jarabe (una cucharadita = 5mL). ¿Cuántos miligramos del principio activo ha ingerido? **(1 punto)**

22) ¿Cuántos miligramos de sacarosa ha ingerido el adulto del apartado anterior? **(1 punto)**

23) La diabetes es una enfermedad a causa de la cual el organismo pierde, parcial o totalmente, su capacidad para utilizar los almidones y el azúcar (glucosa, sacarosa). Razone si una persona diabética podría tomar este medicamento. **(1 punto)**



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 24) Un adulto ha tomado en un día 79,92 mg del principio activo, repartidas en cuatro dosis. ¿Cuántos mililitros del medicamento ha tomado? ¿Cuántas cucharaditas de café? **(1 punto)**

BIOMASA

“Las primeras fábricas de pellets del Principado comenzarán a facturar en 2009 desde Tineo y Valdés”

La nueva normativa del carbón prohibirá su utilización en las calderas domésticas a partir de 2012. En este contexto, la biomasa ha encontrado su hueco en el sector del calor. Y, en el occidente de Asturias, en Tineo y Valdés, están a punto de entrar en funcionamiento las dos primeras fábricas regionales de pellets – especie de pastillas de serrín prensado que se utilizan como combustible para la calefacción – desde donde saldrán más de 45.000 toneladas anuales de este biocombustible. Para la producción de pellets se utilizarán los residuos forestales obtenidos a través de otras empresas que utilizan la madera como materia prima.

(El Comercio, 10 de octubre de 2008. Adaptación)

- 25) La biomasa es una fuente de energía renovable y limpia que se obtiene en la naturaleza principalmente a partir de:
(rodee con un círculo la opción correcta). **(1 punto)**
- A. La fuerza del agua y del viento
 - B. La combustión de vegetales fósiles como el carbón
 - C. Los residuos agroganaderos y forestales
 - D. El aprovechamiento del uranio



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



26) La biomasa es un tipo de energía alternativa y renovable caracterizada por:
(1 punto)

- A. Ser la fuente de energía renovable más utilizada en estos momentos
- B. Provocar impacto ambiental bajo
- C. Ser de difícil almacenaje
- D. Que su elaboración se realiza en el medio urbano

27) Señale, a partir del esquema arriba indicado, cuáles son los pasos básicos para obtener bioenergía:
(1 punto)

- A. Recolección y almacenamiento de madera - procesado de biomasa - generación de calor
- B. Condensación y generación del calor - almacenamiento de biomasa - transporte de energía
- C. Almacenamiento de combustible – transporte - combustión de residuos
- D. Recolección de madera – transformadores - almacenamiento y procesado de biomasa

28) El biodiesel es un tipo de bioenergía que se obtiene fundamentalmente a partir del cultivo de vegetales energéticos (remolacha, maíz, caña de azúcar, patata, etc.) y este hecho da lugar a numerosas críticas debido a:
(1 punto)

- A. La dificultad que supone el extraer energía de estos cultivos
- B. El coste económico que supone el almacenar y transportar los cultivos energéticos
- C. La competencia ejercida con la producción de alimentos y el encarecimiento de éstos
- D. Las altas inversiones económicas que son necesarias para realizar los cultivos



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



El planteamiento de la utilización de la Biomasa como fuente de energía tiene que estar basado en la sostenibilidad, es decir, no consumir nunca más de lo que se produce de un modo natural. Esta idea está completamente alejada de nuestro actual modo de vida en buena parte del mundo y que es el responsable de graves daños medioambientales: pérdida de biodiversidad, desertificación, degradación de los acuíferos, etc.

Por este motivo, en el aprovechamiento de la bioenergía, es importante evitar posibles consecuencias nocivas para el medio ambiente.

29) De las siguientes acciones que se pueden llevar a cabo para obtener biomasa, señale la que resultaría claramente perjudicial para un desarrollo sostenible:

(1 punto)

- A. El aprovechamiento de maleza, ramas finas y rastrojos
- B. La utilización de restos de madera de industrias forestales
- C. El aprovechamiento de purines o excrementos de animales
- D. El establecimiento de monocultivos a gran escala

El contenido de azufre en la biomasa es prácticamente nulo, generalmente inferior al 0,1 %. Por este motivo, las emisiones de gases azufrados son mínimas en los procesos de transformación de biomasa vegetal en energía.

30) Considerando esta información, la utilización de energías obtenidas a partir de biomasa, o bioenergías, contribuye a:

(1 punto)

- A. Prevenir la lluvia ácida
- B. Incrementar las emisiones de gases de azufre a la atmósfera
- C. La erosión y deforestación de amplias zonas
- D. Reducir el empleo en el medio rural



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2009

UN NUEVO NEGOCIO

Dos jóvenes emprendedores han abierto un negocio de restauración en una localidad asturiana. Para ello han tenido que alquilar un local y realizar obras de acondicionamiento, promocionar el negocio, etc. Han sido unos meses de mucho trabajo hasta que han conseguido ponerlo en marcha.

- 1) Durante las obras de reforma se les inundó el sótano de la vivienda cuya superficie es de 208 m^2 y el agua llegó a 1,65 m de altura. Para extraer el agua se utilizó una bomba que saca 6 hL por minuto. ¿Cuánto tiempo tardó la bomba en vaciar el agua del sótano? (3 puntos).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta _____

- 2) Al analizar el presupuesto de acondicionamiento de la cocina se dan cuenta de dos cosas importantes que se analizan a continuación.

- a) Los electrodomésticos subieron respecto al 2008 un 15% pero el instalador les rebajó un 10%. ¿Qué porcentaje ha variado su precio en total? (2 puntos).



Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta _____



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) En fontanería también consiguieron un pequeño descuento en el precio de los grifos que les costaron 23,94 € cuando su valor en el mercado era de 31,50 €. ¿Qué descuento les hicieron en este caso? (2 puntos).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____

- 3) La reforma incluye pintado de paredes y techo así como cambio de los suelos. Uno de los comedores mide 6 m de largo, 5 m de ancho y 2,5 m de alto y en las paredes tiene dos ventanales de 2,5 m² cada uno y una puerta de 2 m x 1,80 m.

- a) Calcule la superficie de las paredes. (2 puntos).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____

- b) Calcule la superficie total del techo y suelo. (1 punto).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: La superficie total (techo + suelo) es de _____

- c) Sabiendo que el pintor cobró 12 €/m² y el suelo salió a 32 €/m², calcule el coste total que supuso la pintura y el cambio del suelo del comedor reformado. (2 puntos)

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 4) Los dueños del negocio encargaron a una empresa una encuesta para saber con qué regularidad van a comer a un restaurante los habitantes de las ciudades próximas (más de 20 000 en su conjunto). Los resultados fueron estos:

RESPUESTAS	%
Todos los días	37,3
Una vez por semana	29
Una vez al mes	10,5
Alguna vez al año	12
Nunca	¿...?
No contesta	0,4



- a) ¿Qué tanto por ciento de personas respondieron “nunca”? (1 punto).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____

- b) Si las personas que no contestaron fueron 6, ¿cuántas personas fueron encuestadas? (1 punto).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____

- c) En términos estadísticos, ¿con qué nombre se conoce al conjunto de personas encuestadas, con el de “muestra” o con el de “población”? (1 punto).

Respuesta: _____



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 9) A la hora de contactar con los proveedores se encuentran con que en un almacén les ofrecen las patatas a granel o en bolsas:



✓ A granel a 1,20 €/Kg.



✓ Bolsas a 3 €

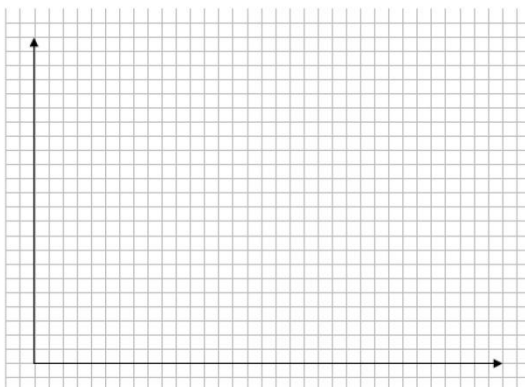
- a) Complete la tabla que relaciona el número de kilos comprados a granel y el precio de la compra. (1 punto).

X (kilos)					
y (euros)					

- b) Complete la tabla de valores de la función que relaciona el número de bolsas de patatas y el precio de la compra. (1 punto).

X (nº de bolsas)					
y (euros)					

- c) Dibuje la gráfica correspondiente a la tabla del apartado b). (2 puntos).





- d) ¿Cuánto debería pesar, como mínimo, cada una de las bolsas, para que fuese más rentable comprar por bolsas que a granel? (2 puntos).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____

- 10) Un grupo de amigos cenar en el restaurante y cada uno tiene que pagar 26,5€. Como dos de ellos no tienen dinero, deciden pagarlo entre los demás, pagando cada uno 39,75 €. ¿Cuántos amigos asisten a la cena? ¿Cuánto costó la cena? (4 puntos).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta:

Número de amigos: _____ Coste total de la cena: _____



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



CONducir ebrio es la causa de más del 50% de los accidentes de tráfico.

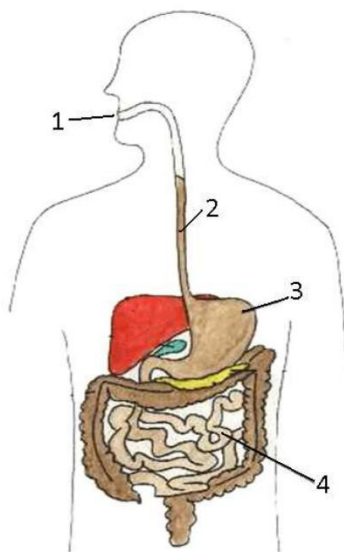
Según se puede leer en la Web de la DGT *“cuatro de cada diez conductores fallecidos en accidente de carretera durante el año pasado habían consumido alcohol y el 6,4 por 100, algún tipo de droga”*. Los datos resultan, cuando menos, escalofriantes.

En esta misma Web se pueden obtener otros datos como los que siguen:



- Los órganos que intervienen más activamente en la absorción del alcohol para llevarlo a la sangre son el estómago y el intestino delgado. En la mucosa gástrica se absorbe del 15 al 20% mientras que el resto de alcohol ingerido (80%) se absorbe en las paredes del intestino.
- Una vez que el alcohol ha sido absorbido y distribuido por el organismo, se inicia su eliminación.
- El método más preciso para determinar el grado de alcoholemia se basa en un análisis de sangre.

11) En la siguiente imagen identifique los órganos señalados con números del 1 al 4 y subraye aquellos en los que se absorbe el alcohol. (2 puntos).



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

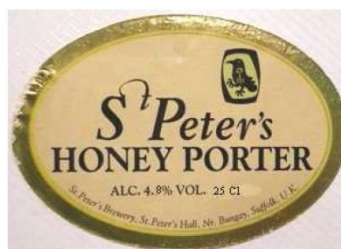


12) ¿Cuál de los siguientes aparatos es el encargado de transportar hasta el cerebro el alcohol absorbido en el intestino? Rodee con un círculo la respuesta correcta. (1 punto)

- A. Circulatorio
- B. Digestivo
- C. Excretor
- D. Respiratorio

¿Dan positivo dos cervezas en un control de alcoholemia?

13) Observe la siguiente etiqueta de un botellín de 25 cL de cierta marca de cerveza.



a) Explique brevemente qué quiere decir que la concentración en alcohol es el 4,8% VOL. (1 punto)

Explicación:

b) Si una persona consume 2 botellines de esa marca de cerveza, ¿cuántos mL de cerveza ingiere? (1 punto).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- c) ¿Cuántos mL de alcohol ha ingerido esa persona con los dos botellines bebidos? (2 puntos).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____



- Suponiendo que todo el alcohol pase a la sangre.
- Sabiendo que la densidad del alcohol es 790 g/L
- Y teniendo en cuenta que tenemos más o menos 6 L de sangre.

- 14) Lea atentamente las tres frases que aparecen en la imagen anterior. Con ayuda de estas tres frases y la información dada al principio de esta unidad de evaluación, queremos averiguar si esa persona que ha bebido los dos botellines de cerveza daría positivo en un control de alcoholemia

- a) En primer lugar habría que saber qué quiere decir que la densidad del alcohol (etanol) es de 790 g/L. Explíquelo brevemente en el espacio que se presenta a continuación. (2 puntos).

Explicación:



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) En segundo lugar y recordando toda la información dada hasta este momento (la etiqueta del botellín y las tres frases que encabezan la anterior pregunta) calcule los gramos de alcohol en sangre de la persona que ha bebido los 2 botellines de cerveza. (2 puntos).

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____

- c) Por último, teniendo en cuenta que la tasa máxima de alcohol permitido en sangre es 0,5 g/L., ¿daría positivo un control inmediatamente después de consumir las dos cervezas? (1 punto)

Planteamiento o razonamiento y operaciones:

Respuesta: _____



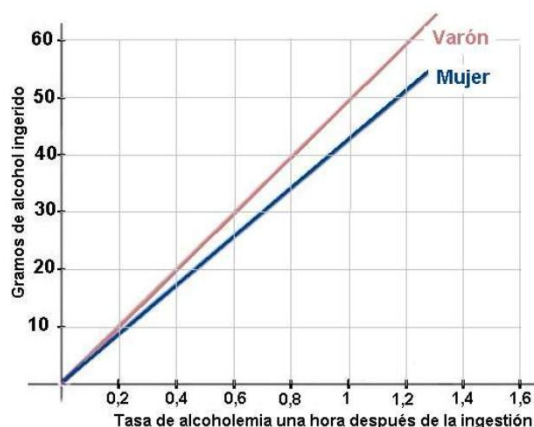
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Pero en la realidad, en la tasa de alcohol en sangre, intervienen otros factores además de la cantidad de alcohol ingerido. Influye, por ejemplo, el tiempo que transcurre desde la ingestión de la bebida hasta el momento en que se toma la muestra, el peso de la persona, su metabolismo y su sexo.

- 15) Se ha comprobado de forma experimental que, para una persona de 65 Kg., la tasa de alcoholemia una hora después de beber y según la cantidad de alcohol ingerido y sexo, se corresponde con la siguiente gráfica:



- a) Un varón de aproximadamente 65 Kg. de masa ha ingerido 23 g de alcohol a las 19H, ¿cuál será su tasa de alcoholemia a las 20H? ¿Se hallará dentro de los límites legales para conducir un coche? (2 puntos)

Respuesta razonada:

- b) Si la persona que ha ingerido los 23 g de alcohol a las 19H fuera una mujer ¿podría ser penalizada si le efectuaran un control de alcoholemia a las 20H? (1 punto).

Respuesta razonada:



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2010

Lea atentamente la siguiente noticia de prensa y responda a las cuestiones que se plantean.

El agua es el recurso natural más importante.



La existencia de vida en la Tierra ha dependido siempre de este líquido. Pero este recurso esencial está en peligro.

EME. 18/01/2010

El 97'2% de la superficie terrestre está cubierta por los océanos, un 2'8% del agua del planeta es dulce y de ésta el 77% está helada, el 22% de este agua dulce se encuentra debajo de la tierra, por tan sólo un 1% del total del agua dulce del planeta,

formada por los ríos, lagos, mares interiores y humedad del suelo, está disponible fácilmente para la vida terrestre, incluido el hombre.

En algunas zonas, la disponibilidad de agua dulce de buena calidad se ha

reducido significativamente debido a la contaminación producida por los desechos generados por los humanos, la industria y la agricultura. [...]

Yuri Gagarin, el primer astronauta, al ver la Tierra desde el espacio dijo: ¿Por qué se llama planeta Tierra si debería llamarse planeta Agua?

1. Seguramente, el astronauta veía una imagen parecida a la que acompaña esta noticia de prensa. ¿Cree Vd. que el astronauta tenía razón? Justifique la respuesta.

(1 punto)



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2. Si en la Tierra hay unos 1400 millones de km^3 de agua. ¿Por qué se dice que el agua escasea? Justifique su respuesta.

(2 puntos)

El agua es el líquido que más sustancias disuelve, por eso decimos que es el disolvente universal.

3. Observando esta propiedad, ¿Considera Vd. que existe agua pura en la Naturaleza? Justifique su respuesta.

(2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



En la Tierra, el agua es la única sustancia que existe a temperaturas ordinarias en los tres estados, sólido, líquido y gas.

6. Indique, por medio de ejemplos, situaciones en las que el agua se encuentre en cada uno de esos estados.

(1 punto)

7. La densidad del agua a 4° es de 1g/cm^3 . Según estos datos indique la masa de un cm^3 de agua.

(2 puntos)

8. Fijándose en el dato anterior calcule la densidad del agua en unidades del Sistema Internacional (Kg/m^3).

(2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



9. A los 0°C el agua está en estado sólido. Su densidad a esta temperatura es menor que a 4°C ¿Explica esto el hecho de que floten los cubitos en el vaso?

(2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



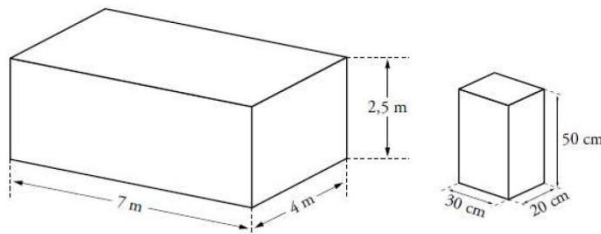
EMPRESA FAMILIAR

Una familia asturiana deciden modernizar su explotación agrícola y ganadera para hacerla más competitiva. Compran nuevos terrenos, construyen un almacén, alquilan maquinaria, etc. Todos estos proyectos les han supuesto mucho trabajo y muchos cálculos.

10. Compran dos parcelas rectangulares que tienen la misma superficie pero en una el largo mide el doble que el ancho, mientras que, en la segunda, el largo es 40 m menos que el de la primera, y el ancho, 30 m más que el ancho de la primera. ¿Qué dimensiones tienen esas parcelas?

(3 puntos)

11. Quieren guardar cajas de 30 x 20 x 50 cm en pequeño almacén de 7 x 4 x 2,5 metros.



- a) Estudie la forma de colocar las cajas para aprovechar al máximo espacio.

(2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



b) ¿Cuál es el máximo número de cajas que caben en la nave?

(2 puntos)

c) ¿Qué cantidad de espacio quedaría desaprovechado?

(1 punto)

12. Han sembrado una parcela de patatas de 100 metros de largo por 50 de ancho y esperan obtener un rendimiento de 5 kg de patatas por metro cuadrado. Además, tienen comprometida la venta de la cosecha con un mayorista que les pagará el producto a 25 céntimos el kilo.

a) Indique qué cálculos habría que hacer para calcular el dinero que esperan obtener por la venta de la cosecha y halle dicha cantidad.

(3 puntos)

b) ¿Qué ganancia tendrán, teniendo en cuenta que los gastos de cultivo y comercialización se suelen llevar el 30 % de lo recolectado?

(2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

**COMPETICIONES DEPORTIVAS**

Varios aficionados al fútbol organizan un torneo entre los empleados de cuatro empresas asturianas. Entre jugadores, entrenadores y organizadores, se han juntado 60 personas.

13. El 40% de los aficionados tiene menos de 30 años, el 30% tiene entre 30 y 39 años, el 20% tiene entre 40 y 49 años y el resto tiene 50 años o más.

- a) Elabore una tabla de frecuencias absolutas y relativas.

(2 puntos)

Edades	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas
[20, 29]		
[30, 39]		
[40, 49]		
[50, 55]		

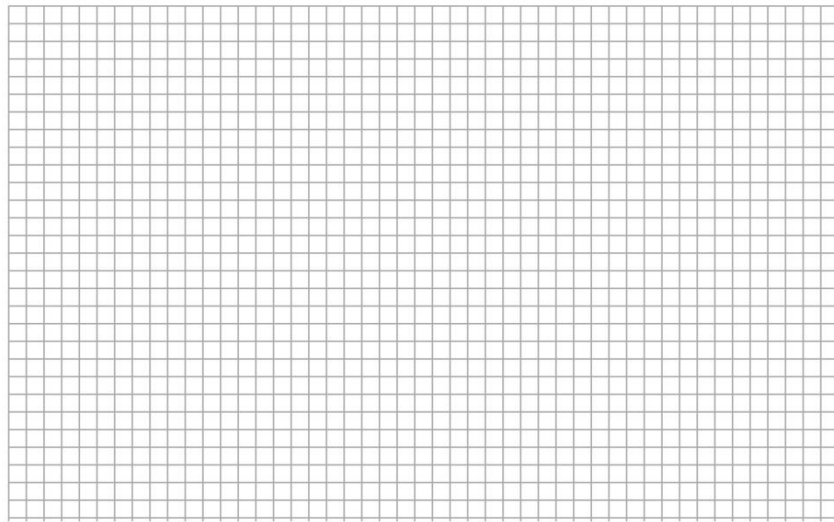
- b) Represente en un histograma de frecuencias las edades del grupo.

(3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



14. Los datos de los partidos disputados por el equipo son:

	Casa	Fuera	Total
Ganados		3	
Perdidos	5		
Total		13	28

a) Complete la tabla anterior.

(1 punto)

b) ¿Cuál es la probabilidad de que, si juega en casa, pierda?

(1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



c) ¿Cuál es la probabilidad de que este equipo gane un partido?

(1 punto)

d) Si ha ganado un partido, ¿cuál es la probabilidad de que haya jugado en campo contrario?

(1 punto)

15. Quico, Pepe y Paco son tres jugadores del equipo que esta temporada han conseguido muchos goles:

- ✓ Entre Quico y Pepe han conseguido 34 goles.
- ✓ Entre Pepe y Paco 30.
- ✓ Y entre Paco y Quico, 36.

a) ¿Cuántos goles ha anotado cada uno?

(2 puntos)

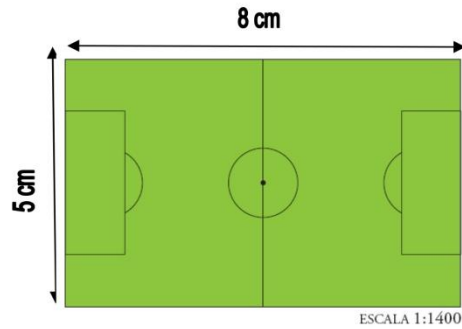


<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



16. A la vista de las dimensiones del campo en el plano:



a) ¿Cuáles son las dimensiones reales del campo de fútbol?

(2 puntos)

b) Si el círculo central tiene un radio de 0,7 cm en el plano, ¿cuál es su superficie en la realidad?

(2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



TELEFONÍA

Las compañías de telefonía móvil ofrecen ofertas para captar nuevos clientes. Hacer un estudio comparativo permite al consumidor ahorrarse dinero.

17. Juana calcula que habla unos 150 minutos al mes. Decide estudiar las ofertas de dos compañías.

TELEFONÍN Gratis la cuota mensual + 10 céntimos cada minuto.	RING Cuota mensual 10 euros + 5 céntimos cada minuto.
---	--

- a) Primero construye un par de tablas de valores para ambas ofertas relacionando los minutos consumidos con el importe de la factura.

(1 punto)

	TELEFONÍN		
X (minutos)	100	200	300
Y (euros)			

	RING		
X (minutos)	100	200	300
Y (euros)			



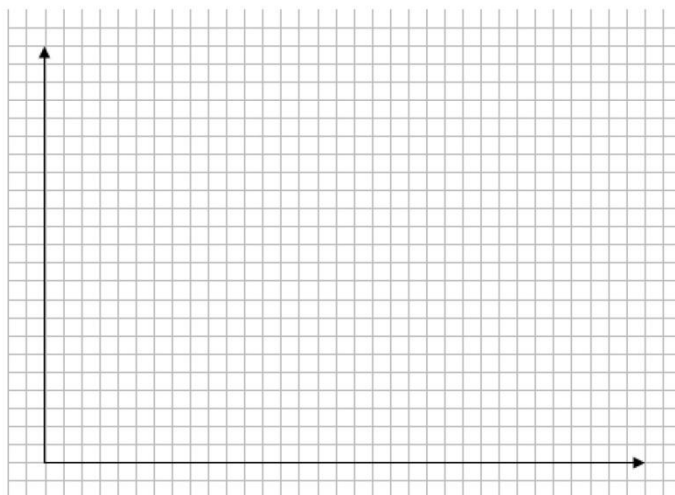
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) Después representa en una misma gráfica la información obtenida para ambas ofertas.

(2 puntos)



- c) Encuentre la expresión analítica de la función que relaciona el consumo ("x" en minutos) con el importe ("y" en euros) en ambos casos.

(2 puntos)

- d) ¿Existe algún número de minutos consumidos en el que la factura sea la misma en las dos compañías?

(1 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



e) ¿Qué oferta es más beneficiosa para Juana suponiendo que nunca habla más de 150 minutos al mes?

(1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2010

LOS AUTOMÓVILES

Un grupo de amigos comentan que la subida del IVA para el próximo verano ha disparado las ventas de automóviles y al hilo de esta conversación hablan de los nuevos coches más seguros y menos contaminantes, de las subidas de los combustibles y de los gastos que conlleva tener un coche en propiedad.



1. María comenta lo que ha subido el combustible: el precio medio del gasóleo era, hace unos meses, de 0,87 euros el litro y subió hasta 1,05 €/l, y en abril subió un 3,2%.

a) **¿Qué tanto por ciento subió cuando paso de 0,87 a 1,05 €/L? Exprese los resultados redondeando a las unidades. (1 punto)**

b) **¿Cuál ha sido en total el tanto por ciento de subida de precios? Exprese los resultados redondeando a las unidades. (2 puntos)**

2. Juan ha llevado su coche a revisión y le han cobrado por el cambio de aceite, pastillas de frenos y una batería, 375 €. Le han dicho que el aceite cuesta la mitad que la batería pero que las pastillas de frenos cuestan 15 euros más que el aceite.

Calcule el precio del cambio de aceite, de las pastillas de frenos y de la batería. (3 puntos)

ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



3. Los neumáticos de los coches poseen una inscripción que describen sus medidas. Unos del tipo 185 60 R15 indican lo siguiente:

- Banda de rodadura: ancho 185 mm.
- Flanco del neumático: 60 % del ancho de la banda de rodadura.
- Diámetro de la llanta: 15 pulgadas

(1 pulgada = 25,4 mm)



A partir de los datos que se proporcionan:

- a) Calcule el radio de la rueda expresando el resultado en centímetros. (1 punto)
- b) ¿Qué longitud avanza el coche si las ruedas dan una vuelta completa? Exprese el resultado en metros y aproxímelo hasta los centímetros. (1 punto)
- c) ¿Cuántas vueltas han dado las ruedas si el coche recorre 1 km? (1 punto)
- d) ¿Cuántas vueltas han dado las ruedas en 1 minuto si el coche avanza a una velocidad constante de 70 km/h? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

**ESTUDIO DE LA DGT**

El número de accidentes mortales en nuestro país se ha reducido más de un 50% desde el año 2003, aún así sigue siendo muy elevado el número de víctimas en las carreteras. Velocidad inadecuada, alcohol, cansancio, estado de las carreteras, densidad de tráfico,... son factores que influyen en la seguridad vial.

4. Una señal de tráfico habitual en las carreteras es la que indica bajada con fuerte pendiente.



- a) ¿Qué ángulo forma ese tramo de carretera con la horizontal? (1 punto)
- b) ¿Cuántos metros se ha descendido después de recorrer 7 km por esa carretera? Exprese los resultados redondeando a dm. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



En una carretera en la que ha habido muchos accidentes en los últimos meses, la DGT colocó un radar para medir la velocidad, en kilómetros por hora, de los vehículos que pasan durante una hora y a partir de esos datos hacer un estudio estadístico y poder extraer conclusiones fiables.

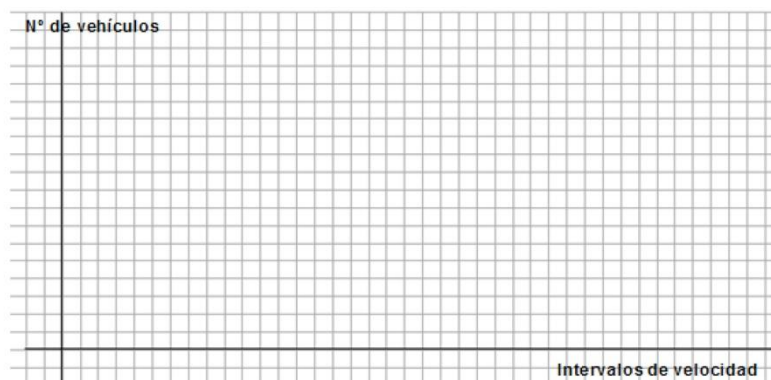
5. Para realizar el estudio recogen los datos obtenidos en una tabla como la siguiente.

a) Complete los datos que faltan en la tabla. (2 puntos)

Intervalos	Marca de clase (x_i)	Nº de vehículos (f_i)	$x_i \cdot f_i$
60 – 70		5	
70 – 80		15	
80 – 90		27	
90 – 100		38	
100 – 110		23	
110 – 120		17	
		125	

b) Calcule la velocidad media de los vehículos que han pasado por ese punto utilizando los datos de la tabla anterior. (1 punto)

c) Represente los datos (intervalos y nº de vehículos) mediante un histograma. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- d) Sabiendo que la desviación típica de los datos recogidos en la tabla anterior es 13,3 ¿Las velocidades están dispersas o agrupadas respecto de la velocidad media? (1 punto)

- e) ¿Qué porcentaje de coches circula a más de 90 km/h? (1 punto)

6. En ese peligroso tramo de carretera el número de accidentes en los últimos meses ha sido muy elevado. Además de la velocidad inadecuada, la DGT baraja otros factores como la alcoholemia.

Los datos obtenidos por la DGT se recogen en la siguiente tabla.

Accidentes	Con víctimas	Sin víctimas	TOTAL
Positivo test alcoholemia	20	8	28
Negativos test alcoholemia	16	36	52
TOTAL	36	44	80

- a) ¿En qué porcentaje de los accidentes ha habido víctimas? (1 punto)
- b) Si se ha sufrido un accidente, ¿cuál es la probabilidad de dar positivo en el test de alcoholemia? (1 punto)
- c) Si no ha habido víctimas, ¿qué probabilidad hay de dar negativo en el test de alcoholemia? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

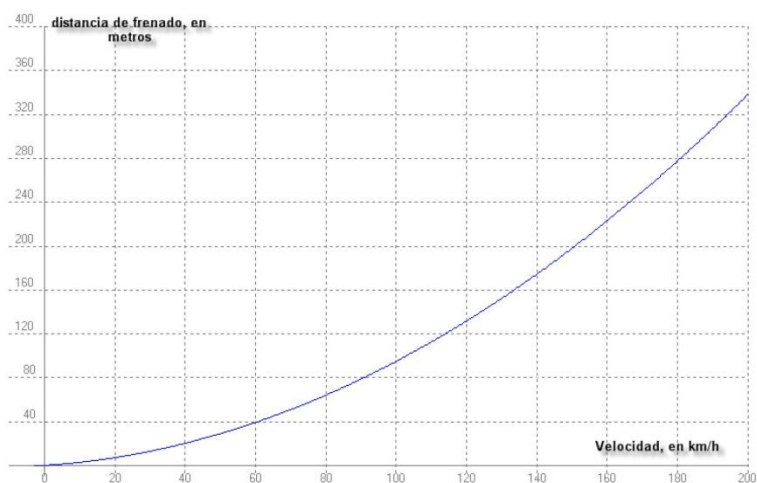


LA DISTANCIA DE FRENADO

7. La distancia (d) en metros, que recorre un coche desde que el conductor aprecia un peligro hasta que el coche para por completo como consecuencia del frenado, en función de la velocidad (v) en km/h, que llevaba en ese instante, viene dada por la fórmula siguiente:

$$d=0,0074v^2+0,21v$$

- a) ¿A qué velocidad correspondería una distancia de 60 metros? (3 puntos)
- b) A la vista de la gráfica, qué relación ve entre la velocidad del vehículo y la distancia de frenado. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



LA IMPORTANCIA DE UN VASO DE LECHE



La leche es una mezcla compleja que posee más de cien sustancias. Estas son las propiedades de los componentes más significativos:

- La lactosa, algunas proteínas, sales minerales y otras sustancias son solubles; esto significa que se encuentran totalmente disueltas en el agua de la leche.
- La grasa y las vitaminas solubles en grasa (A y D), se encuentran en forma de emulsión; esto es, una suspensión de pequeños glóbulos líquidos que no se mezclan con el agua de la leche.

En la siguiente tabla se indica la composición media de la leche de vaca (porcentajes en masa)

Nutriente	Leche de vaca
Agua	88 %
Materia grasa	3,2 %
Proteínas	3,4 %
Lactosa	4,7 %
Sales minerales y vitaminas (A, B ₁ , B ₂ , B ₁₂ , D, Ca, Mg...)	0,7 %

8. ¿Cuál de los componentes anteriores de la leche es un azúcar? (1 punto)

9. Explique brevemente por qué cuando se extrae la grasa de la leche, en el proceso de desnatado, junto a la grasa se eliminan las vitaminas A y D. (1 punto)

10. Con los datos de la tabla anterior calcule los gramos de proteínas que tendrá un vaso de leche de 250 g. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



11. ¿Cuántos gramos de materia grasa contendrá 1 litro de leche cuya densidad es 1,025 g/mL? (2 puntos)



Una persona para merendar toma leche (200 g) con cacao (10 g) y galletas (50 g).

Alimento	Valor energético (kcal / 100 g)
Leche entera	65
Cacao	360
Galletas	436

12. A partir de los datos de la tabla anterior, calcule la cantidad de energía que esta persona incorpora a su organismo. (2 puntos)

Expresa el resultado en kcal y en kJ, teniendo en cuenta la equivalencia: 1 kcal = 4,18 kJ

La leche es una fuente de vitaminas. Las vitaminas son moléculas de composición química variada, que los organismos no son capaces de sintetizar y que intervienen en procesos vitales.

13. ¿Qué son las vitaminas? (1 punto)

- A. Son sustancias de naturaleza proteica
- B. Son sustancias que constituyen la fibra dietética
- C. Son sustancias que deben ser ingeridas en la dieta
- D. Son sustancias que actúan como fuente de energía



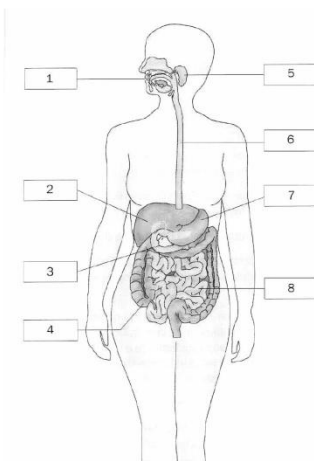
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



14. Identifique cada órgano y glándula del aparato digestivo que se indica a continuación con un número correspondiente en el dibujo. (2 puntos)

- Glándulas salivales
- Estómago
- Boca
- Hígado
- Intestino delgado
- Páncreas
- Esófago
- Intestino grueso



RECURSOS ENERGÉTICOS

El petróleo es, probablemente, el recurso energético más importante que se ha empleado a lo largo de la historia. Es un líquido de aspecto oleoso y color oscuro, menos denso que el agua, que está formado por hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos en disolución; también tiene, en cantidades pequeñas, compuestos que contienen oxígeno, nitrógeno y azufre.

En las refinerías se somete el petróleo a una destilación fraccionada y se obtienen los siguientes productos:

Fracción	Intervalo de destilación	Usos
Gases	30°C	Combustible, gas doméstico, petroquímica
Gasolina	30 a 180°C	Combustible para motores
Queroseno	170 a 290°C	Combustible para aviación, alumbrado
Gasóleo	260 a 350°C	Combustible diesel, calefacción
Lubricantes	300 a 370°C	Lubricantes para maquinaria
Residuo	370°C	Asfalto, impermeabilizantes



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



A la vista de la información que se le proporciona, responda a las siguientes preguntas.

15. ¿El petróleo es una sustancia pura desde el punto de vista de su composición química? Razone la respuesta. (1 punto)

16. El proceso de destilación al que se somete el petróleo en las refinерías (4 puntos)

a) ¿Es un proceso físico o químico?

b) ¿En qué propiedad de las sustancias se basa?

c) Durante el proceso de destilación se obtienen fracciones de productos diferentes. ¿En qué intervalo de temperaturas se obtienen fracciones líquidas?

d) ¿Por qué se dice que el petróleo es una fuente de energía?



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



El petróleo, al igual que algunas de las que aparecen a continuación, se clasifica dentro del grupo de las fuentes de energía no renovables.

sol - uranio - carbón - viento - agua embalsada - mareas - gas natural - biomasa

17. Clasifique las anteriores fuentes de energía en renovables o no renovables. (2 puntos)

Fuentes de energía renovables	Fuentes de energía no renovables

El uso del petróleo y de sus derivados como fuente de energía genera impacto ambiental.

En la imagen que aparece a la derecha se presentan los datos relativos a la contaminación que provocan dos productos derivados del petróleo.

1 litro de gasolina
contamina
750.000 litros de agua.



1 litro de aceite
contamina
1.000 m³ de agua.



18. A la vista de estos datos responda a las preguntas.

- a) ¿Cuántos litros de aceite contaminarían todo el agua de un embalse de 0,5 km de ancho, 2 km de largo y 10 m de profundidad? (1 punto)



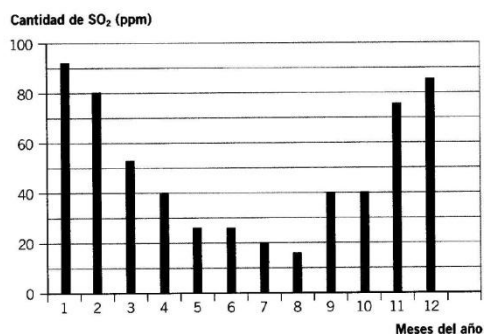
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) Un petrolero tiene una capacidad, aproximada de $7 \cdot 10^4$ toneladas de gasolina. Si sufriese un accidente con esa cantidad de combustible, ¿cuántos embalses como el del apartado anterior contaminaría sabiendo que 1 litro de gasolina pesa, aproximadamente, 0,7 kg. (2 puntos)

La siguiente gráfica representa la variación de la contaminación atmosférica debida al SO_2 en una gran ciudad a lo largo de los meses del año.



19. A la vista de la gráfica:

- a) Explique cómo varían las emisiones de SO_2 a lo largo del año. (1 punto)
- b) Indique dos actividades humanas relacionadas con dicha variación. (1 punto)
- c) Señale el principal efecto contaminante que tiene el SO_2 cuando se emite a la atmósfera. (1 punto)
- A. Lluvia ácida
B. Efecto invernadero
C. Destrucción de la capa de ozono
D. Contaminación del suelo



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2011

SALUD Y ENFERMEDAD

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el estado de salud como "el completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad".

Cuando una parte del organismo se altera y deja de realizar correctamente su función, se produce una enfermedad.

Al realizar un análisis de sangre rutinario, una persona tiene los siguientes resultados:

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

Paciente: J.F. de la Vega

<u>Resultados</u>			<u>Valores de referencia</u>
Glucosa	93	mg/dL	70 - 115
Colesterol	270	mg/dL	130 - 240
Triglicéridos	108	mg/dL	30 - 150
Ácido úrico	7,6	mg/dL	3,5 - 7,2
Urea	36	mg/dL	15 - 50
Creatinina	0,8	mg/dL	0,9 - 1,3

- 1) A la vista de los resultados, indique qué parámetros están fuera de los límites normales y explique por qué. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Como consecuencia de los resultados, el médico le indica que padece un trastorno del metabolismo y debe seguir una dieta baja en proteínas cárnicas, marisco y grasas y con abundancia de legumbres, frutas y hortalizas.

2) De acuerdo a lo anterior, al acudir a un restaurante, ¿qué menú elegiría entre los siguientes? (1 punto)



- A. Embutidos, chuleta con patatas fritas y tarta de queso
- B. Mejillones en salsa, macarrones con chorizo y yogur
- C. Crema de guisantes, merluza al horno y macedonia de frutas
- D. Fabada asturiana, albóndigas y arroz con leche

Generalmente las enfermedades se detectan porque presentan síntomas, señales que delatan lo que está pasando.

Así, un paciente que acude a consulta presenta determinados síntomas a partir de los cuales el médico le diagnostica la enfermedad.

3) Clasifique como síntoma o enfermedad cada una de las expresiones que se presentan a continuación. (2 puntos)

Asma, dolor de cabeza, neumonía, congestión nasal, dificultad respiratoria, gripe, cansancio, escalofríos, mareos, bronquitis.

Síntomas	Enfermedades



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Según su origen, las enfermedades se clasifican en infecciosas (causadas por microorganismos patógenos), y no infecciosas (no provocadas por microorganismos)

- 4) Las enfermedades no infecciosas pueden estar originadas por distintas causas. Relacione cada una de las enfermedades que se indican con el tipo el tipo a que corresponde. (1 punto)

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| A. Enfermedad metabólica | 1. Anemia |
| B. Enfermedad carencial | 2. Esquizofrenia |
| C. Enfermedad degenerativa | 3. Cáncer de mama |
| D. Enfermedad mental | 4. Gota |
| E. Enfermedad tumoral | 5. Parkinson |

A.		B.		C.	
D.		E.			

- 5) La adopción de ciertos hábitos de vida puede ayudar en la prevención de este tipo de enfermedades. Enumere dos hábitos saludables para prevenir enfermedades no infecciosas. (1 punto)



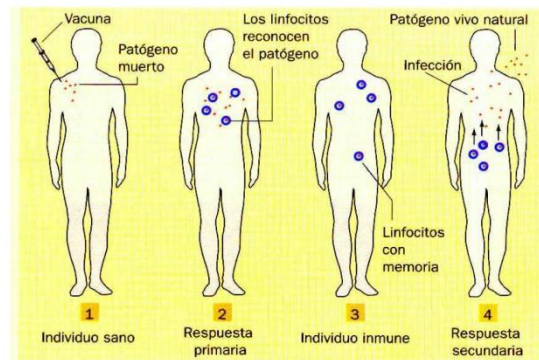
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



A finales del siglo XVIII, Edward Jenner, un médico rural inglés descubrió, de forma casual una vacuna contra la viruela humana. A partir de entonces, la vacunación se ha convertido en un método muy eficaz en la lucha contra las enfermedades infecciosas.

Así funcionan las vacunas:



6) Ordene correctamente la secuencia de pasos referida al dibujo anterior. (2 puntos)

- A. Adquirimos inmunidad contra esa enfermedad pero sin padecerla
- B. Al inocular el agente en nuestro cuerpo, el sistema inmunitario genera linfocitos preparados para reconocer a ese agente
- C. Si entramos de nuevo en contacto con ese agente patógeno, nuestro sistema inmunitario destruirá el agente infeccioso antes de que enfermemos
- D. La vacuna contiene el agente patógeno responsable de la enfermedad pero debilitado

--	--	--	--



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



7) Como resultado de un análisis de sangre, el médico le indica que tiene las “defensas bajas”. ¿Cuál es el parámetro cuyo valor estaría por debajo de lo normal? (1 punto)

- A. Leucocitos
- B. Plaquetas
- C. Hematíes
- D. Triglicéridos



Cuando el organismo ya ha contraído una enfermedad infecciosa, se pueden emplear los medicamentos para combatirla.

Con la llegada del invierno en muchas farmacias se pueden encontrar carteles como el que aparece a la izquierda.

8) Tras analizar el contenido del cartel responda a las preguntas siguientes:

- a) Comente brevemente el mensaje que quiere transmitir el cartel. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) ¿Deben tomarse antibióticos para combatir un catarro o gripe común?
Razone la respuesta (1 punto)

- 9) Los antibióticos son sustancias químicas empleadas para curar enfermedades infecciosas producidas por: (1 punto)

- A. Hongos
- B. Virus
- C. Protozoos
- D. Bacterias

- 10) De las siguientes afirmaciones referidas a los antibióticos, elija la que es correcta. (1 punto).

- A. Todas las infecciones necesitan tratamiento con antibióticos
- B. Los antibióticos son eficaces para tratar infecciones por virus como la gripe
- C. Tomar antibióticos cuando no se necesita hace que las bacterias se hagan resistentes a ellos
- D. Se puede suspender el tratamiento con antibióticos en cuanto desaparecen los síntomas de la enfermedad



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



La amoxicilina es un antibiótico que puede venir como suspensión de concentración 50 mg/mL. La dosis recomendada para niños es de 50 mg/kg de peso cada 24 horas, repartidos en tomas cada 8 h

- 11) Calcule cuántos mililitros de suspensión de dicho antibiótico deben administrarse al día y cuántos en cada toma a una niña de 30 kg de peso. (2 puntos)

CONTAMINACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL

La industria, el aumento del uso de vehículos, de las calefacciones..., generan contaminantes que se emiten a la atmósfera. Los problemas ambientales más importantes que provocan estos contaminantes son:

Efecto invernadero

A la Tierra llega la radiación de Sol que le aporta luz y calor. Una parte de esa radiación es absorbida, pero otra es reflejada por la propia Tierra hacia la atmósfera; de este balance resulta que la Tierra tiene una determinada temperatura en la que se desarrolla la vida. Pero cuando la atmósfera tiene muchos gases de efecto invernadero, la radiación que refleja la tierra es retenida. La contribución relativa de los diferentes gases a este efecto es la que aparece en la tabla:

Gas	CO ₂	CH ₄	CFC	O ₃	NO _x
Contribución (%)	50	18	17	9	6

Lluvia ácida

Se origina como consecuencia de que gases como el dióxido de azufre, trióxido de azufre y óxidos de nitrógeno se combinan con el agua de lluvia para formar ácidos.

Destrucción de la capa de ozono

El ozono es un gas de la estratosfera que actúa de filtro frente a los rayos ultravioleta del Sol.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



A partir de la información anterior, responda a las siguientes cuestiones:

12) Explique el significado de la frase *“el efecto invernadero natural hace habitable el planeta”*. (1 punto)

13) ¿Cuáles son los gases que contribuyen en mayor medida al efecto invernadero? (1 punto)

- A. Ozono, metano y óxidos de nitrógeno
- B. Oxígeno, CFC y óxidos de nitrógeno
- C. Dióxido de carbono, metano y CFC
- D. Dióxido de carbono, óxidos de azufre y ozono

14) Teniendo en cuenta la procedencia de esos gases, ¿cuál de las siguientes fuentes de energía contribuye en mayor medida al efecto invernadero? (1 punto)

- A. Los combustibles fósiles
- B. La energía nuclear
- C. La energía hidráulica
- D. La energía solar



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Las consecuencias derivadas de estos problemas medioambientales sobre el planeta y los seres vivos son muy variadas

15) Indique cuáles de los siguientes efectos de la contaminación se deben al efecto invernadero y cuáles a la lluvia ácida. (1 punto)

- | | | | |
|----|--|----|--------------------|
| A. | Destrucción de bosques, ríos y lagos | 1. | Efecto invernadero |
| B. | Cambio climático global | 2. | Lluvia ácida |
| C. | Deshielo de los casquetes polares | | |
| D. | Corrosión de la piedra caliza de los edificios | | |

A.		B.		C.		D.	
----	--	----	--	----	--	----	--

16) ¿Qué consecuencias provoca la disminución del espesor de la capa de ozono? (1 punto)

- A. Olas de frío y calor
- B. Enfermedades cutáneas
- C. Subida del nivel del mar
- D. Extensión de zonas desérticas

17) ¿Cuáles son los principales efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud? Indique dos medidas que se puedan adoptar para contrarrestarlos. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



EL SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL



Es un sistema público y gratuito, con atención primaria y atención especializada. Mantenerlo y mejorarlo supone que quienes lo gestionan aseguren la utilización eficiente de los recursos y las personas usuarias adquieran conciencia sobre su propia salud y sobre el uso que hacen del sistema.

- 18) En un centro sanitario se ha detectado que, de las 7200 personas enfermas que han acudido a consulta en el último mes, el 24% tiene una infección bacteriana. Se les recetó a 2 de cada 3 personas infectadas un antibiótico de dosis única. ¿Cuántas dosis se necesitaron? (3 puntos).



- 19) En una localidad asturiana viven 3000 personas entre 25 y 55 años. En la siguiente tabla se recogen datos sobre las que son donantes.

	DONANTES	NO DONANTES	TOTAL
Hombres		400	
Mujeres	1200		
TOTAL		1000	3000

- a) Complete la tabla. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



b) ¿Qué porcentaje de personas son donantes? (1 punto)

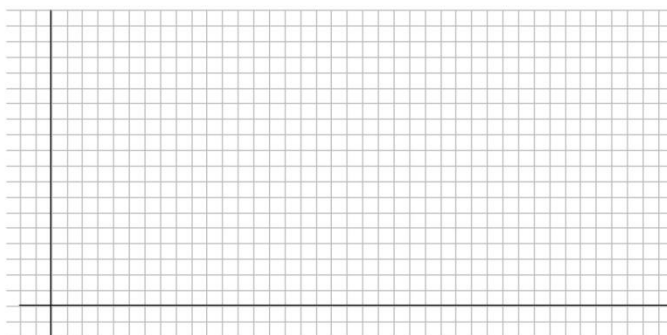
c) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona no donante sea hombre? (1 punto)

d) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona, sabiendo que es mujer, sea donante? (1 punto)

20) En un hospital asturiano se ha observado el número de días que 600 enfermos han pasado en el centro hospitalario.

Nº de días	Nº de enfermos
2	40
5	120
10	140
15	200
30	70
60	30

a) Represente esos datos mediante un diagrama de barras. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



b) Complete la tabla. (1 punto)

Nº de días (x_i)	Nº de enfermos (f_i)	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
2	40		
5	120		
10	140		
15	200		
30	70		
60	30		
	600		

c) Calcule la media aritmética con los datos de la tabla anterior. (1 punto)

d) Calcule la varianza y la desviación típica con los datos de la tabla anterior. (1 punto)

e) ¿Qué porcentaje de personas enfermas están hospitalizadas más de 10 días? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

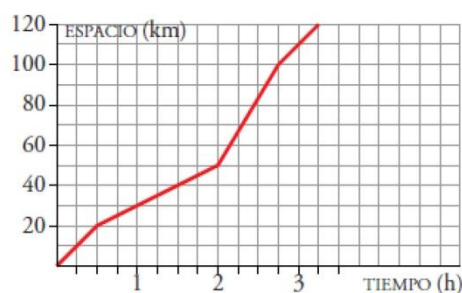
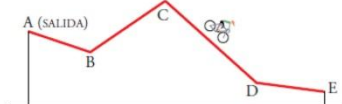


PRACTICAR DEPORTE



El ciclismo es un deporte en auge practicado por miles de españoles y españolas de cualquier edad: ciclismo en ruta, de montaña, cicloturismo, en ciudad, ... cada uno puede elegir la opción más adecuada a su edad, preparación física y tiempo. Lo importante es hacer deporte.

21) A continuación se presenta el perfil de una etapa que realizaron un grupo de personas aficionadas al ciclismo y la gráfica que indica cómo se recorrió esa etapa.



A la vista de la información proporcionada responda a las preguntas que se plantean a continuación.

a) ¿Cuál es la longitud de la etapa? ¿cuánto tiempo tardaron? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



b) ¿En qué tramo fueron más deprisa? ¿y más despacio? ¿cuándo pasaron por la cima más alta? (1,5 puntos)

c) ¿Qué distancia hay entre C y D? ¿cuánto tiempo tardaron en recorrer ese tramo? ¿qué velocidad llevaban? (1,5 puntos)

22) Un club prepara una salida en bicicleta y los organizadores trabajan sobre un plano en el que observan que 2 cm equivalen a 1 km en la realidad.

a) ¿A qué escala está el plano? (1,5 puntos)

b) ¿Cuál es la distancia real entre el punto A y el punto B si la medida en el plano es de 12 cm? (1, 5 puntos)



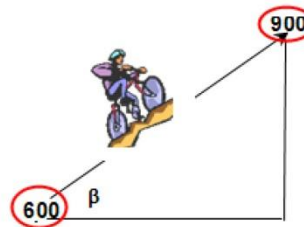
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



23) En una ruta de montaña, una señal indica una altitud de 600 m. Dos kilómetros más adelante, la altitud es de 900 metros.

a) ¿Cuánto mide el ángulo β que forma la carretera con la horizontal? (1,5 puntos)



b) Halle la pendiente media de esa ruta (1,5 puntos)

LAS ONG'S

Las ONG's son organizaciones no gubernamentales, entidades de carácter privado con fines y objetivos humanitarios y sociales. Su número cada vez es mayor y desarrollan actividades relacionadas con la ayuda humanitaria, protección del medio ambiente, ayuda a la infancia, cooperación para el desarrollo, etc.

24) En un mercadillo solidario se venden dos tipos de figuras de artesanía. Unas a 1,50 euros y tras a 2,50 euros. Se vendieron 82 figuras y se obtuvieron 154 euros. Plantee un sistema de ecuaciones para hallar el número de unidades que se vendieron de cada tipo. (3 puntos)

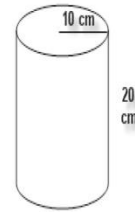


<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



25) Una empresa dona a una ONG $1\,000\,000\text{ cm}^3$ de leche en polvo. Para envasarla, utilizan uno botes cilindricos como los de la figura.



a) Calcule el área de la base de los botes. (1 punto)

b) Halle el volumen de cada bote. (1 punto)

c) ¿Cuántos botes se necesitan para envasar esa leche en polvo? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



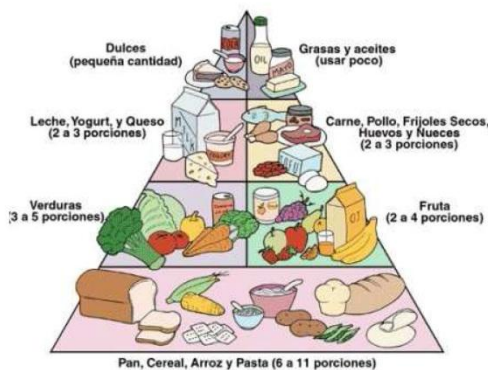
2011

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Los alimentos constituyen la fuente de nutrientes para el ser humano. Dependiendo de su composición, es decir, del nutriente mayoritario, desempeñan diversas funciones en el organismo.

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

Según las recomendaciones de ingestión diaria, los alimentos se representan en la llamada **pirámide de los alimentos** en distintos niveles.



1) **Relacione correctamente cada término con su definición: (1 punto)**

A.	Productos que ingerimos y aportan materias asimilables.
B.	Sustancias que proporcionan materia y energía a nuestras células.
C.	Ingestión de productos que tomamos del entorno y que forman nuestra dieta.
D.	Proceso involuntario por el que los alimentos se transforman en sustancias que dan a las células la materia y energía necesarias para su funcionamiento.

1.	Alimentación
2.	Alimento
3.	Nutrición
4.	Nutriente

A.

B.

C.

D.



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 2) Indique el tipo de nutriente, de los señalados anteriormente, que predomina en cada uno de los siguientes grupos de alimentos. (1 punto)

a) Grupo de cereales.	
b) Grupo de vegetales.	
c) Grupo de carnes y pescados.	
d) Grupo de leche y derivados.	
e) Grupo de aceites.	

- 3) Clasifique los siguientes alimentos según la principal función que desempeñan. (1 punto)

Filete de ternera, pan, aceite de oliva, manzana, macarrones, yogur, coliflor, merluza, arroz blanco, chocolate.

Función reguladora	Función energética	Función plástica

- 4) ¿Qué tipo de alimentos tomaría antes de realizar una prueba deportiva que requiera un gran esfuerzo físico? Justifique su respuesta. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



En la sociedad occidental existe la tendencia a tomar gran cantidad de productos lácteos: leche, yogures, postres lácteos, quesos, etc.

- 5) Según las recomendaciones de la pirámide de los alimentos, ¿qué grupos de alimentos deben consumirse en mayor proporción que éstos? (1 punto)

Una dieta sana y equilibrada debe contener alimentos de todos los grupos y en la proporción adecuada para que aporten los nutrientes y la energía necesarios para cubrir las necesidades diarias.

- 6) Señale con una X tres características que correspondan a una dieta saludable. (1 punto)

☐	A. Muy abundante.
☐	B. Muy rica en calorías.
☐	C. Muy variada.
☐	D. Con gran porcentaje de grasas saturadas.
☐	E. Pobre en fibra dietética.
☐	F. Que contenga aminoácidos esenciales.
☐	G. Que el aporte energético proceda principalmente de los hidratos de carbono.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 7) Analice la siguiente dieta y explique razonadamente si se trata de una dieta equilibrada y si sobra o falta algún grupo de alimentos. (1 punto)

Desayuno: leche con cacao y bollería.

Media mañana: bocadillo de tortilla de patata.

Comida: macarrones con chorizo, lomo con patatas fritas y tarta de chocolate.

Merienda: sándwich de jamón y queso.

Cena: hamburguesa con patatas fritas y helado.

Los alimentos contienen energía química. Cierta caja de cereales chocolateados informa en su etiqueta que el valor energético es de 384 kcal por cada 100 g.

- 8) Teniendo en cuenta que una persona quema al correr 6 kcal por minuto, ¿cuánto tiempo podría estar corriendo, sin quemar reservas, habiendo consumido 100 g de esos cereales? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



La absorción es el proceso que permite a los nutrientes que proceden de la digestión de los alimentos pasar a la sangre.

9) ¿En qué órgano del aparato digestivo se realiza la absorción de nutrientes? (1 punto)

- A. Estómago.
- B. Intestino delgado.
- C. Intestino grueso.
- D. Hígado.

Una alimentación inadecuada, bien por falta de alimentos, por un exceso de los mismos o por hábitos alimentarios incorrectos puede ser causa de enfermedades.

10) Asocie cada característica de la dieta con la enfermedad o trastorno que puede ocasionar. (1 punto)

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| A. Exceso de grasas saturadas. | 1. Anemia ferropénica. |
| B. Dietas ricas en sal. | 2. Cáncer de colon. |
| C. Dietas con exceso de dulces. | 3. Hipertensión arterial. |
| D. Bajo contenido en fibra vegetal. | 4. Caries. |
| E. Escasez de hierro. | 5. Arterioesclerosis. |

A.		B.		C.		D.		E.	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



CARNET DE CONDUCIR

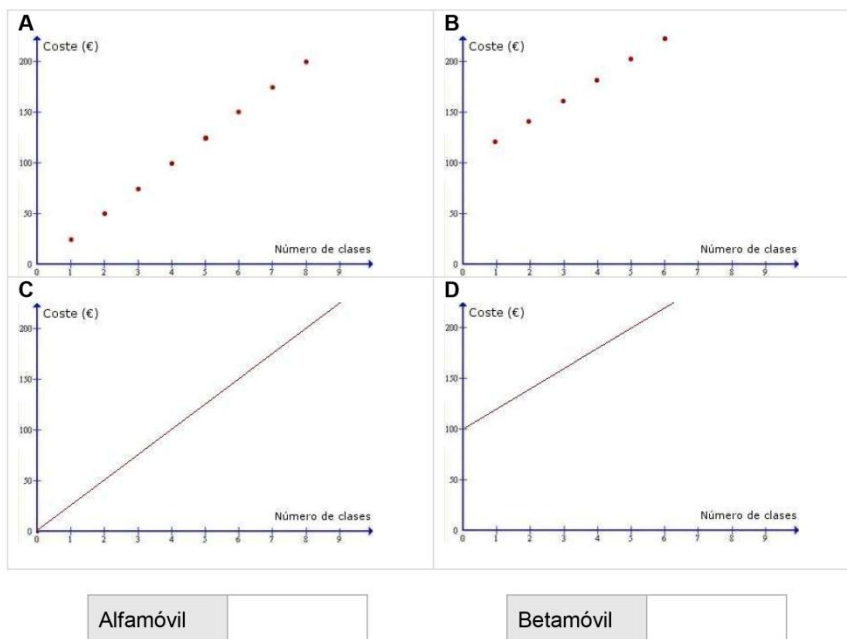
¿Está pensando en sacarse el carné de conducir? Comparar precios entre las diferentes autoescuelas y asesorarse sobre la duración y el coste de las clases prácticas son algunos de los pasos que debe tener en cuenta.

11) Hemos consultado los precios de dos autoescuelas de la misma ciudad. En la autoescuela Alfamóvil cobran 100 € por la matrícula y las clases prácticas a 20 €/hora. En la autoescuela Betamóvil no cobran matrícula y las clases prácticas a 25 €/hora.

a) Cuáles de las siguientes expresiones analíticas relacionan en cada caso el número de clases prácticas y el coste del carné de conducir. (2 puntos)

- | | |
|--------------------|-----------------|
| A. $y = 100 + 20x$ | $y = 100 + 25x$ |
| B. $y = 20x$ | $y = 25x$ |
| C. $y = 100 + 20x$ | $y = 25x$ |
| D. $y = 20x$ | $y = 100 + 25x$ |

b) ¿Qué gráfica relaciona el número de clases prácticas y el coste del carné en la autoescuela Alfamóvil?, ¿y en la autoescuela Betamóvil? (2 puntos)





- c) Analice y justifique en cuál de las dos autoescuelas es más ventajoso matricularse según la cantidad de clases que se den. (3 puntos)

- 12) En la autoescuela que hemos elegido han pasado un test a un grupo de personas para valorar si están preparadas para el examen teórico. El número de errores cometidos viene reflejado en la siguiente tabla:

Nº de errores	0	1	2	3	4	5	6
Nº de personas	10	12	8	7	5	4	3

- a) Halle la mediana y la moda para conocer cómo están distribuidos los resultados de esas personas. (2 puntos)
- b) Calcule el número medio de errores por persona. (3 puntos)
- c) Para aprobar el examen teórico no se pueden cometer más de tres fallos. Con los datos de la tabla anterior, ¿qué porcentaje de personas aprobaría? (3 puntos)



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



13) En el último año se han presentado en esta autoescuela a las pruebas para obtener el carné de conducir 100 personas, de la cuales 55 son mujeres y de estas, aprobaron a la primera 44. De los hombres que se examinaron, aprobaron a la primera 36. El resto de las personas superaron la prueba en la segunda convocatoria.

a) Con los datos anteriores complete la siguiente tabla. (2 puntos)

	Mujeres	Hombres	Total
Aprobaron 1ª convocatoria			
Aprobaron 2ª convocatoria			
Total			

b) A la vista de los datos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta? Señale la respuesta correcta. (1 punto)

- A. El porcentaje de aprobados en la primera convocatoria ha sido mayor en el caso de las mujeres.
- B. El porcentaje de aprobados en la primera convocatoria ha sido mayor en el caso de los hombres.
- C. El porcentaje de aprobados en la primera convocatoria ha sido igual en el caso de las mujeres que de los hombres.

c) Calcule la probabilidad de que, si se elige una persona al azar, haya aprobado en la segunda convocatoria. (1 punto)

d) Calcule la probabilidad de que, si se elige una persona al azar entre las que han aprobado en la primera convocatoria, sea hombre. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



COMPRAR UN AUTOMÓVIL

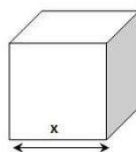
Elegir el coche que se desea comprar no siempre es tarea fácil. Hay que compaginar lo que se quiere o necesita (potencia, equipamiento, seguridad,...) con el precio que se está dispuesto a pagar. Todas estas cuestiones se las plantea Covadonga ahora que necesita comprarse un automóvil.

14) Covadonga se decide por un automóvil que cuesta 6500 euros. Sobre este precio le hacen un 12 % de descuento y después tiene que añadir el 18% de IVA. ¿Cuál es el precio final del automóvil? (2 puntos)

15) En uno de los folletos lee que el maletero tiene una capacidad de 512 litros y quiere hacerse una idea del volumen de ese maletero.

a) ¿A cuántos m^3 equivalen 512 litros? (2 puntos)

b) ¿Cuánto mide el lado de un cubo con ese volumen? (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

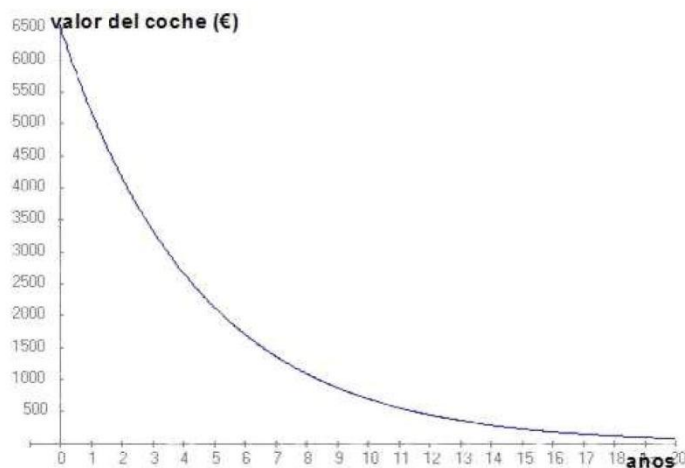
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



16) Covadonga dedica $\frac{3}{5}$ de su sueldo a gastos generales (vivienda, alimentación, ocio, etc.) y calcula que si gasta $\frac{1}{4}$ de su sueldo en la compra del automóvil, aún le sobrarían 360 €. ¿Cuál es su sueldo? (3 puntos)

17) Si pide al banco un préstamo de 4000 € al 12% anual que devolverá, junto con los intereses, en un único pago dentro de 3 años. ¿A cuánto ascenderá el pago? (2 puntos)

18) En el concesionario de automóviles le comentan a Covadonga que el valor de un coche disminuye con el paso del tiempo. La siguiente gráfica muestra la depreciación del valor de un coche.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



a) ¿Cuántos años han de transcurrir, aproximadamente, para que el valor del coche sea 1000 €? (2 puntos)

b) ¿Cuál de las siguientes funciones representa esa depreciación? (2 puntos)

A. $y = 6500 + x$

B. $y = 6500 \cdot x$

C. $y = 6500 \cdot 0,8^x$

D. $y = 6500 \cdot 1,2^x$

ENERGÍA EN ASTURIAS

Potencia instalada y energía eléctrica generada en Asturias – 2009

TIPO DE CENTRAL	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (MWh)	PARTICIPACIÓN (%)
Termoeléctrica (Hulla, antracita...)	3 119,6	9 616 666	74,2
Cogeneración (Gas natural)	96,2	541 654	4,2
Hidráulica	778,0	1 804 269	13,9
Biomasa	84,7	345 572	2,6
Eólica	348,3	659 039	5,1
Solar fotovoltaica	0,5	511	0,004
TOTAL	4 427,3	12 967 711	100,0

Fuente: Fundación Asturiana de la Energía (FAEN)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



A la vista de los datos anteriores:

19) Indique cual es la fuente de energía utilizada en cada tipo de central, señalando si es o no renovable. (1 punto)

20) ¿Cuál fue la producción eléctrica regional procedente de fuentes renovables en 2009? (1 punto)

- A. 78,4 %
- B. 13,9 %
- C. 21,6 %
- D. 7,7 %

21) Señale con una X tres medidas adecuadas para reducir el consumo energético en una vivienda, de entre las siguientes. (1 punto)

☐	A. Mantener la casa bien caliente en invierno.
☐	B. Utilizar bombillas incandescentes.
☐	C. Colocar ventanas de doble acristalamiento.
☐	D. Poner la lavadora y el lavavajillas a media carga.
☐	E. Usar el agua caliente con moderación.
☐	F. Apagar la placa vitrocerámica antes de finalizar la cocción de los alimentos.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2012

BIOMASA EN ASTURIAS

En la época en la que nos toca vivir la búsqueda de fuentes de energía alternativas es una preocupación constante. En Asturias se llevan a cabo los primeros ensayos con la biomasa.

Las aplicaciones energéticas de la biomasa son muy diversas. Se puede utilizar para la producción de calor por medio de calderas y estufas, para producción de electricidad en una central térmica, para la producción conjunta de electricidad y calor o para su uso en el transporte por medio de una transformación en biocombustible.

Nuestra región presenta una gran riqueza en recursos de biomasa. En lo referente a usos eléctricos de la biomasa, cuenta actualmente con una planta de generación eléctrica y con una central de cogeneración. La primera es una instalación alimentada con biogás obtenido a partir de la digestión de los residuos biodegradables del vertedero central de Asturias.

La segunda es una central de cogeneración ubicada en una factoría que produce pasta de papel y se alimenta de los residuos líquidos y sólidos procedentes del tratamiento de la madera. Tiene una potencia de 26 MW eléctricos y genera energía térmica que es aprovechada para el secado de la madera.

1) ¿Qué se entiende por biomasa? (1 punto).

- A. La materia inerte.
- B. Los combustibles fósiles.
- C. La materia orgánica de origen animal o vegetal.
- D. Los residuos sólidos urbanos de origen vegetal.

2) Enumere las diferentes aplicaciones energéticas de la biomasa. (1 punto).

3) ¿A qué se refiere al texto al hablar de *cogeneración*? (1 punto).

- A. A la generación de energía a partir del tratamiento de residuos sólidos urbanos.
- B. A la producción de energía eléctrica y térmica a partir del secado de la madera.
- C. A la producción combinada de energía eléctrica y térmica para su utilización industrial.
- D. A la generación de energía térmica a partir de residuos del vertedero central de Asturias.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



DESARROLLO SOSTENIBLE

El uso que la especie humana hace de los recursos resulta muy perjudicial para el desarrollo de la vida en la Tierra, por ello debemos avanzar en la conservación y protección de nuestro medio y evitar su destrucción.

Es en este contexto en el que surge el concepto de *“desarrollo sostenible”*, entendiéndose por tal *“aquel que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas”*.

Uno de los principios que defiende el desarrollo sostenible es la conservación de los ecosistemas para las generaciones futuras, por lo que se hace necesario adoptar las medidas oportunas para que la presencia de productores, consumidores y descomponedores en los distintos ecosistemas permita que el flujo de la materia sea cíclico.



4) ¿Cuál de las siguientes frases se ajusta mejor al concepto de desarrollo sostenible? (1 punto).

- A. La diversidad biológica debe preservarse.
- B. Los residuos contaminantes son parte del progreso.
- C. Se pueden explotar los recursos naturales a un ritmo superior a su renovación.
- D. Los pueblos no tienen derecho a desarrollarse tecnológicamente ni económicamente.

5) Según la información aportada ¿qué se entiende por ecosistema? (1 punto).

- A. Las relaciones entre los seres vivos y el medio físico en el que habitan.
- B. El conjunto de seres vivos que habitan en un lugar.
- C. El territorio ocupado por una comunidad de seres vivos.
- D. El medio físico, los seres vivos que lo ocupan y las relaciones entre ambos.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 6) Explique brevemente qué procesos tienen lugar en el ciclo de la materia en un ecosistema. (2 puntos).

Un lago constituye un ecosistema acuático. En él, las gaviotas comen carpas y las personas las pescan. Las pulgas de agua se alimentan de algas verdes. Las carpas se comen a las pulgas de agua. Existen también bacterias en los lodos del fondo.

- 7) Con los datos anteriores construya una cadena trófica del lago, indicando quiénes son los productores, los consumidores primarios, secundarios y terciarios, y los descomponedores. (2 puntos)

- 8) ¿Qué consecuencias tendría la desaparición de los consumidores primarios en el ecosistema acuático del lago? (1 punto)

Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.	V	F
A. Desaparecerían los productores por falta de alimento.		
B. Desaparecerían los consumidores secundarios y terciarios por falta de alimento.		
C. Aumentarían los consumidores secundarios y terciarios porque ya no existe su depredador.		
D. Aumentarían los productores porque ya no existe su depredador.		



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



EL CINE



El cine es uno de los grandes inventos del siglo pasado. Nació como espectáculo y diversión pero también ha sido siempre un arte, un documento de la vida de la época y una gran industria que mueve mucho dinero.

- 9) En unos cines asturianos se han exhibido este año 392 películas. El siguiente gráfico muestra la distribución de esas películas clasificadas por su país de origen.



- a) Complete la siguiente tabla (3 puntos).

	% películas exhibidas	Número de películas
Estados Unidos		
España		
Europa		
Otros países		

- b) ¿Cuál es la probabilidad de que si va al cine y elige una película al azar un día cualquiera, esa película sea española? (2 puntos).

- A. 0,15
- B. 0,25
- C. 0,50
- D. 0,90



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



10) Una cadena de cines asturianos desea saber la edad del público que acude a sus salas para adaptar su programación a los gustos del público. Han encargado un estudio estadístico tomando como muestra las personas que han acudido al cine la última semana. Sus edades están recogidas en la siguiente tabla:

Edad (años)	[0,10]	[11,20]	[21,30]	[31,40]	[41,50]	[51,60]	[61,70]	[71,80]
Número de personas del público	10	20	22	45	55	32	12	4

- a) Calcule la media de edad de las personas que acuden al cine. (3 puntos)
- b) ¿Qué porcentaje de público tiene menos de 30 años? (2 puntos)
- c) A partir de los resultados de los apartados anteriores, señale la opción que le parece más acertada (1 punto).
- A. La programación debería dirigirse al público infantil y juvenil, ya que la media de edad de los espectadores y las espectadoras corresponde a ese grupo.
 - B. La programación debería pensarse para el público de mediana edad, entre 25 y 55 años, que representan aproximadamente el 75% de los espectadores.
 - C. La programación debería centrarse en el público juvenil, menor de 25 años, pues aproximadamente el 70% de los asistentes está en esa franja de edad.
 - D. La programación debería estar pensada para cualquier tipo de público pues la dispersión es muy grande y los espectadores y espectadoras se distribuyen proporcionalmente en todos los intervalos de edad.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



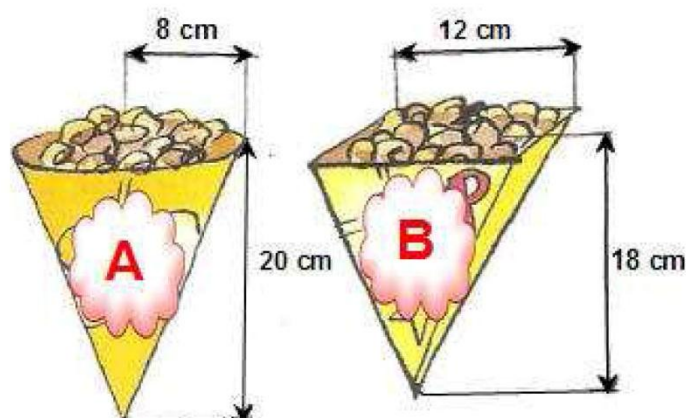
11) Un grupo de amigos suelen ir todas las semanas al cine. La semana pasada pagaron por las cuatro entradas y dos paquetes de palomitas 29,60 €; esta semana por cinco entradas y tres paquetes de palomitas 38,20 €.

a) ¿Cuál es el precio de la entrada y del paquete de palomitas? (3 puntos).

b) Los lunes es el día del espectador y la entrada cuesta $\frac{4}{5}$ del precio de un día normal. ¿Qué % de descuento hacen? (2 puntos).

- A. 20%
- B. 40%
- C. 50%
- D. 80%

12) En unos cines de la región han cambiado recientemente los recipientes de palomitas.



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



a) Calcule el volumen de cada uno de los envases para saber cuál es mayor. (3 puntos).

b) ¿Qué envase es más barato de fabricar? (2 puntos)

- A. El envase A porque se necesita menos cartón.
- B. El envase B porque se necesita menos cartón.
- C. Los dos envases necesitan la misma cantidad de cartón.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



SIN ENERGÍA NO SE MUEVE NADA

Te levantas por la mañana, enciendes la luz, conectas la calefacción, calientas el desayuno, enciendes la radio, coges el autobús para ir al trabajo... Todo esto funciona con energía. Incluso nuestro cuerpo necesita energía, que obtiene a partir de los alimentos que ingerimos.

La energía es una propiedad de los cuerpos que les permite experimentar cambios. Se presenta de diversas formas: mecánica (cinética y potencial), química, eléctrica, nuclear, térmica, radiante etc. Todo proceso de cambio lleva asociada la transformación de una forma de energía en otra, por ejemplo, la energía eléctrica se transforma en energía cinética en un motor eléctrico.



13) Relacione cada tipo de energía con sus características más relevantes. (1 punto)

A. Mecánica	1. Es transportada por la luz
B. Química	2. Se intercambia entre dos sistemas a distinta temperatura
C. Térmica	3. La pueden almacenar los combustibles y las pilas
D. Radiante	4. La poseen los cuerpos debido a su movimiento o su posición

A.	
----	--

B.	
----	--

C.	
----	--

D.	
----	--



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



14) Complete el siguiente cuadro indicando los datos que se piden. (2 puntos)

- a) ¿De dónde proviene la energía que utiliza cada uno de los aparatos o máquinas cuando están funcionando?
- b)Cuál es la principal transformación de energía que tiene lugar en cada uno de esos aparatos o máquinas.

Aparato	Origen de la energía	Transformación de energía
		
		
		
		



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Las sociedades desarrolladas fomentan hábitos que supongan un ahorro de energía en las actividades cotidianas. En un medio de comunicación encontramos la siguiente "dieta ecológica"

DIETA ECOLÓGICA

Medidas para el ahorro energético	Ahorro anual	
	CO ₂ (kg)	Petróleo (L)
Conducir durante 644 km a velocidad inferior a la máxima permitida (a 105 km/h en lugar de a 110 km/h)	22	10
Utilizar el transporte público para ir al trabajo (37 km de distancia media)	2835	1230
Sustituir un frigorífico adquirido hace 20 años por otro de bajo consumo	110	1,5
Sustituir 5 bombillas incandescentes de 60 W por bombillas de bajo consumo	268	3

- 15) Calcule cuántos kilómetros deberían hacerse al año reduciendo la velocidad según los datos de la tabla anterior, para que la primera medida de ahorro energético produjese el mismo ahorro de volumen de petróleo que la segunda. (2 puntos).

Las medidas propuestas suponen también un ahorro en la cantidad de dióxido de carbono emitido a la atmósfera.

- 16) ¿Por qué es importante reducir las emisiones de CO₂? (1 punto)

- 17) Enumere otras dos medidas de ahorro energético, distintas a las anteriores, que se puedan tomar en el hogar. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



DESAYUNO SALUDABLE

El desayuno es la primera comida del día y como dice su nombre significa "romper el ayuno". Mientras dormimos nuestro cuerpo sigue funcionando y gastando energía. Consumir un desayuno equilibrado es una manera de asegurar que el cuerpo obtenga los nutrientes, como proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales, tan pronto se ha iniciado el día.



Desayuno para 3 personas:

<i>3/4 de litro de leche</i>
<i>6 tostadas</i>
<i>60 cl de zumo de naranja</i>

18) ¿Qué cantidades serían necesarias para el desayuno de 5 personas? (2 puntos)

19) A la leche se le puede añadir cacao; es aconsejable 20 g de cacao por cada 250 cm³ de leche.

a) Complete la siguiente tabla. (2 puntos)

x: Cantidad de cacao (g)		20	30		50
y: Cantidad de leche (cm ³)	125	250		500	

b) ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la relación entre la cantidad de cacao (x) y cantidad de leche (y)? (2 puntos).

- A. $y = 0,08x$
- B. $y = 12,5x$
- C. $y = 230 + x$
- D. $y = 250 - x$

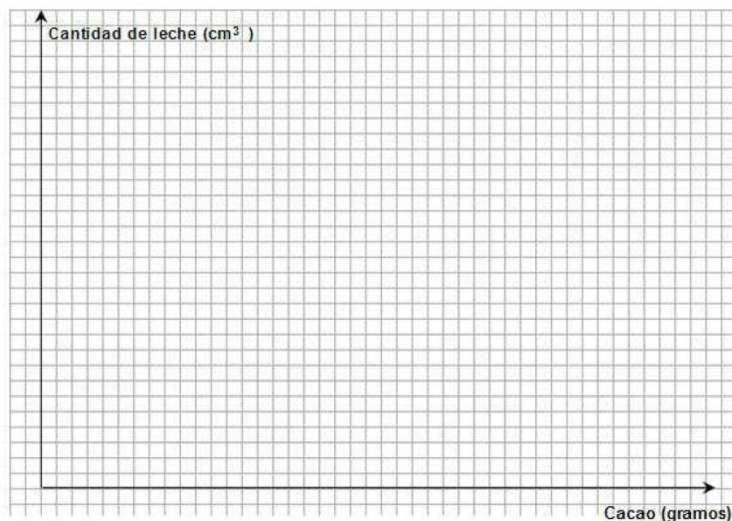


<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

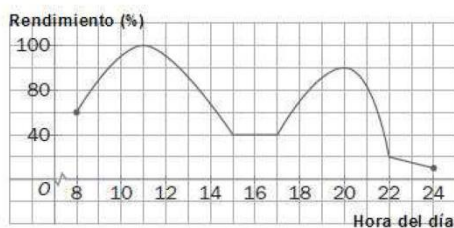
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



c) Represente la función. (3 puntos).



20) En la siguiente gráfica se representa el rendimiento de una persona para poder desarrollar su trabajo en función de la hora del día.



- a) ¿Cuándo se produce el máximo rendimiento? ¿Y el menor rendimiento? (1 punto).
- b) ¿En qué período de la mañana el rendimiento aumenta? (1 punto).
- c) ¿En qué momento de la tarde decrece el rendimiento en el trabajo? (1 punto).



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2012

LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS

Al adquirir un alimento para su consumo, es importante conocer cierta información. Las etiquetas son garantía de seguridad, ya que aportan al consumidor datos útiles sobre el alimento



Teniendo en cuenta la información nutricional de la etiqueta, responda a las siguientes cuestiones:

- 1) ¿Cuál es el valor energético en kilocalorías de cada 100 g de producto? (1 punto)

Dato 1 kcal = 4,18 kJ



ed^{castur}

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2) Con la información que aporta la etiqueta del producto podemos saber que la cantidad de hierro recomendada al día es: (1 punto)

- A. 20 mg
- B. 2,8 mg
- C. 14 mg
- D. 100 mg

3) ¿Qué función tiene el hierro en el organismo? (1 punto)

- A. Forma parte de las macromoléculas como el ADN.
- B. Forma parte de muchas enzimas y de la insulina.
- C. Interviene en el metabolismo de los ácidos nucleicos.
- D. Interviene en el transporte y depósito de oxígeno en la sangre.

4) Relacione los siguientes nutrientes con su principal función en el organismo. (1 punto)

- | | |
|-------------------------------|--|
| A. Glúcidos. | 1. Interviene en el metabolismo. |
| B. Proteínas. | 2. Constituyen una fuente de energía. |
| C. Calcio. | 3. Forma parte de los huesos y dientes. |
| D. Vitamina B ₁₂ . | 4. Forma parte de las fibras musculares. |

A.

B.

C.

D.



ed^{castur}

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



En la etiqueta del alimento figura que contiene fibra. La fibra alimentaria está compuesta por una serie de moléculas que nuestras enzimas digestivas no pueden degradar, como la celulosa, presente en las paredes celulares de los vegetales.

5) Explique razonadamente si podemos considerar la fibra alimentaria como un nutriente. (1 punto)

6) La etiqueta también nos informa que el alimento no contiene colesterol. Señale la afirmación INCORRECTA en relación al colesterol. (1 punto)

- A. No puede ser fabricado por el organismo.
- B. Forma parte de las membranas celulares.
- C. Es un lípido imprescindible para el organismo.
- D. La hipercolesterolemia produce riesgo cardiovascular.

Para que los alimentos puedan ser empleados por las células han de ser procesados por el aparato digestivo que se encarga de obtener los nutrientes.

7) Relacione las partes del aparato digestivo con la función que desempeñan. (1 punto)

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| A. Intestino grueso. | 1. Transporte del bolo alimenticio. |
| B. Estómago. | 2. Formación del bolo alimenticio. |
| C. Esófago. | 3. Digestión de las proteínas. |
| D. Intestino delgado. | 4. Absorción de agua. |
| E. Boca. | 5. Absorción de los nutrientes. |

A.

B.

C.

D.

E.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



CLUB PEQUES BALOMPIÉ



El club *PEQUES BALOMPIÉ* es un equipo de fútbol base en el que los más pequeños juegan y disfrutan de su deporte favorito. Este año han tenido unos buenos resultados y se han clasificado para la fase de ascenso así que han viajado a una autonomía vecina.

- 8) El entrenador del equipo ha anotado los goles a favor en los 30 partidos jugados esta temporada:

1	2	3	1	3	5	2	5	4	0
4	6	3	0	1	1	3	3	1	2
3	2	4	6	2	1	2	3	0	2

- a) Indique cuál de las siguientes respuestas es la correcta: (1 punto)

- A. La variable estadística es el nº de goles a favor.
- B. La variable estadística es el nº de goles de cada partido.
- C. La variable estadística es el nº de partidos ganados.
- D. La variable estadística es el nº de partidos jugados.

- b) En este estudio estadístico, cuál de las siguientes respuestas es correcta. (1 punto)

- A. Es una variable cualitativa discreta.
- B. Es una variable cualitativa continua.
- C. Es una variable cuantitativa discreta.
- D. Es una variable cuantitativa continua.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

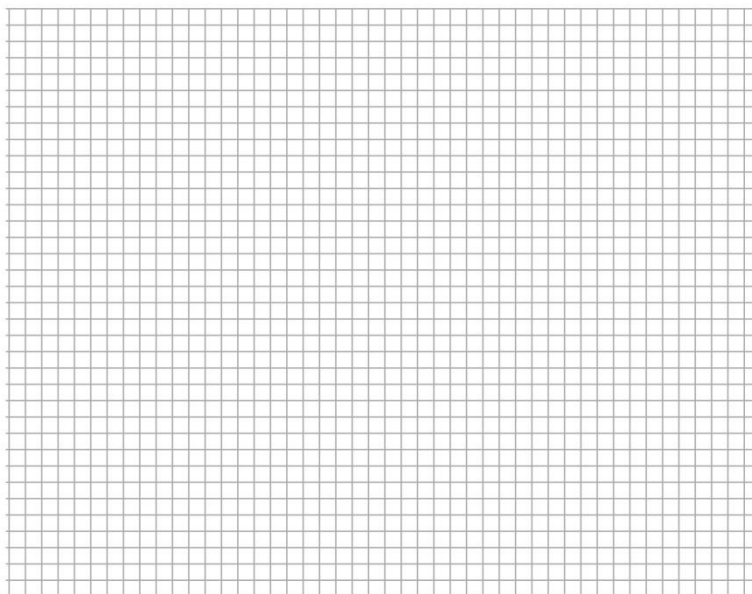


c) Complete la siguiente tabla. (2 puntos)

x_i : goles a favor	f_i : nº de partidos

d) Calcule el número medio de goles por partido. (3 puntos)

e) Represente, mediante un diagrama de barras, los resultados de la tabla. (2 puntos)



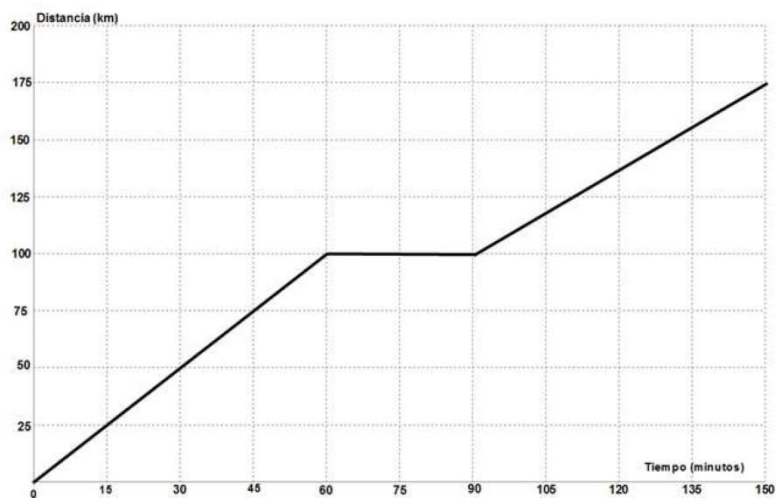
<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- f) ¿Cuál es el porcentaje de partidos en los que el equipo ha metido más de tres goles? (2 puntos)

- 9) La siguiente grafica representa el viaje que hizo el equipo hasta la ciudad donde si disputó la fase de clasificación: (4 puntos)



- a) ¿Cuánto duro el viaje y cuántos kilómetros recorrieron?
- b) ¿Cuál es el dominio de esa función?
- c) ¿A qué distancia del punto de partida pararon y cuánto duró la parada?
- d) ¿En qué tramo el autocar llevaba más velocidad?
- e) ¿Cuál fue la velocidad en el último tramo del viaje?



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

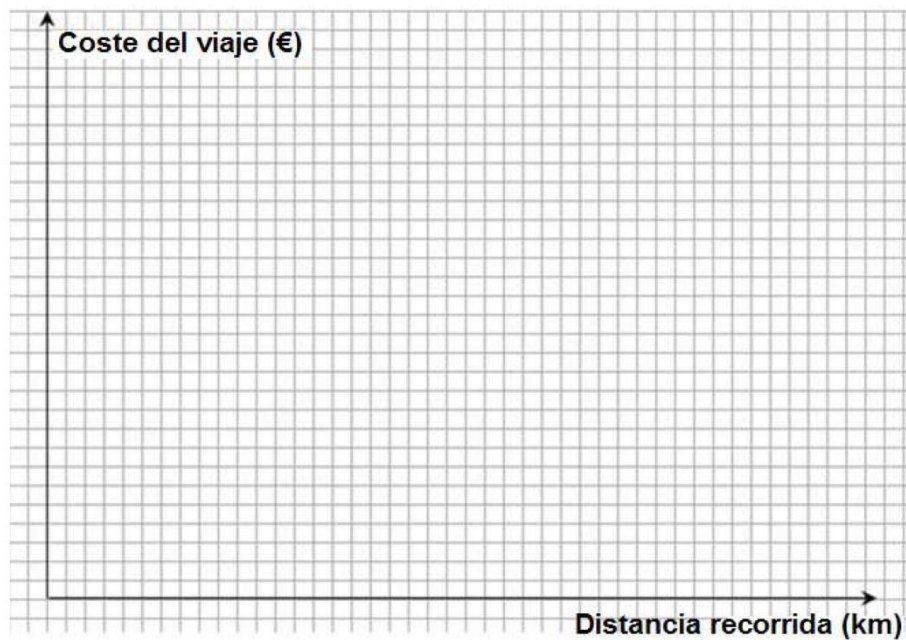


10) La empresa de autocares contratada les cobró 100 euros, mas 1,5 € por kilómetro recorrido.

a) Complete la siguiente tabla en la que se relacionan las dos magnitudes. (2 puntos)

X: Distancia (km)	Y: Coste del viaje €
100	250
	370
350	

b) Represente la función que relaciona la distancia recorrida y el coste del viaje. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



c) ¿Cuál de las siguientes funciones representa la relación entre esas dos magnitudes? (1 punto)

A. $y = 100x + 1,5$

B. $y = (100 + 1,5) + x$

C. $y = 100 + 1,5x$

D. $y = (100 + 1,5)x$

11) Para sufragar los gastos del viaje los acompañantes de los niños y niñas pagaron parte del viaje. Inicialmente debían pagar 12 euros cada uno pero se borraron 5 y entonces tuvieron que pagar 15 euros por persona. ¿Cuántos acompañantes viajaron con el equipo? (3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



El club *PEQUES BALOMPIE* quiere hacer obras en sus instalaciones y para ello solicitaron una subvención, un préstamo y vendieron lotería durante las navidades.

- 12) El equipo compró dos números de lotería para el sorteo de navidad. ¿Cuál era la probabilidad de que les tocara el primer premio si en este sorteo se jugaban 100 000 números? Expresa el resultado en notación científica. (2 puntos)
- 13) Se hicieron participaciones de 4 € y le añadieron un recargo del 20%. ¿Cuántas vendieron si obtuvieron 4 000 euros de beneficios? (2 puntos)
- 14) Además, para financiar las obras, el club pide un préstamo de 6 000 € al 5 % anual que devolverá, junto con los intereses, en un único pago dentro de 3 años y con un interés simple ¿A cuánto ascenderá el pago? (1,5 puntos)
- A. 945,75 €
- B. 6300 €
- C. 6900 €
- D. 6945,75 €

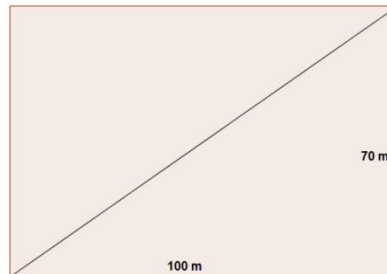


<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



15) El nuevo campo de césped artificial:



- a) Tendrá unas dimensiones de 70 x 100 metros. y para pedir presupuesto necesitan calcular su superficie. ¿Cuántas hectáreas mide el terreno de juego? (1 centiárea = 1 m^2) (2 puntos)
- b) Para vallarlo calcularon el perímetro del campo. ¿Cuál de las siguientes respuestas es la correcta? (1 punto)
- A. 170 metros.
 - B. 340 metros.
 - C. 170 metros cuadrados.
 - D. 340 metros cuadrados.
- c) En el club está expuesto un plano a escala 1:500 de la nuevas instalaciones. ¿Qué dimensiones tiene el campo en ese plano? (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



d) Viendo el plano del nuevo campo, dos jugadores se preguntan cuál es la máxima distancia que puede correr un jugador en línea recta. Elija la respuesta correcta. (1,5 puntos)

- A. 100 metros.
- B. 122 metros.
- C. 170 metros.
- D. 340 metros.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



EL BUEN TIEMPO DISPARA LA QUEMA DE CARBÓN PARA EVITAR CORTES DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

España vuelve a tirar del carbón para cubrir sus necesidades energéticas y la demanda de electricidad. En los últimos días, el negro mineral se ha convertido en la fuente de generación energética con mayor presencia, con un máximo del 35,4 % de toda la energía producida el pasado jueves día 6, a mucha distancia de la segunda, los ciclos combinados, con el 18,1%, o la nuclear que sólo alcanzó el 13,1%. Ese mismo día, el conjunto de las energías hidráulica, solar fotovoltaica, eólica y biomasa apenas llegaron a generar el 21,8 % de la energía total.

Este resurgir del carbón se debe a la particular coyuntura tanto energética como climatológica de las últimas semanas en nuestro país. La prolongada sequía, con los embalses perdiendo capacidad de forma continua, y la ausencia de viento, prácticamente han dejado sin efecto a las centrales hidroeléctricas y a los parques eólicos. A ello se ha unido el parón técnico de alguna central nuclear y el elevado precio del gas natural en los mercados internacionales.

Estas son las causas por las que el conjunto de centrales térmicas del país se encuentran funcionando al 100% de su capacidad para cubrir la demanda.

La Nueva España 9 de octubre de 2011 (Adaptación)

16) Indique tres fuentes de energía renovables y otras tres no renovables que se citen en la noticia anterior. (1,5 puntos)

17) La combustión de carbón genera grandes cantidades de CO₂, que es el principal gas responsable de: (1 punto)

- A. La lluvia ácida.
- B. El agujero de ozono.
- C. El enfriamiento global.
- D. El efecto invernadero.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



18) Según la noticia anterior, ¿cuáles son los 4 motivos de que el carbón se haya convertido el pasado otoño en la principal fuente de energía utilizada por las empresas eléctricas en España? (1 punto).

19) Relacione cada fuente de energía con su inconveniente: (1 punto)

- | | |
|----------------|---|
| A. Nuclear. | 1. Inundación de grandes extensiones. |
| B. Eólica. | 2. Genera residuos radiactivos. |
| C. Petróleo. | 3. No se puede almacenar. |
| D. Hidráulica. | 4. Produce gases de efecto invernadero. |
| E. Solar. | 5. Peligro para las aves. |

A.

B.

C.

D.

E.

ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. EL RECIBO DE LA LUZ

En las facturas de las compañías eléctricas se especifican diferentes conceptos:

- **Facturación por consumo:** se paga el número de kWh consumidos durante el periodo correspondiente, por el precio del kWh
- **Facturación por potencia:** es independiente del consumo. Indica la potencia máxima de la instalación

A casa de María llegó este mes el siguiente recibo de la luz:

Consumo		
412 kWh x 0,14 €/kWh		57,68 €
Potencia contratada		
3,3 kW x 1,72 €/kW mes x 2 mes		11,35 €
Impuesto eléctrico		2,94 €
Alquiler de equipos		1,20 €
Total electricidad (sin IVA)		73,17€

- 20) Si al total de electricidad hay que añadir el 18% de IVA ¿cuál será el importe final de la factura de María? (1 punto)

La energía eléctrica consumida por un electrodoméstico en kilovatios-hora (kWh) se calcula multiplicando la potencia del mismo (en kW) por el tiempo de funcionamiento (en horas)

- 21) Consultando el precio del kWh en la factura anterior, calcule el coste de la energía consumida por un lavavajillas de 2 kW de potencia si está funcionando $\frac{3}{4}$ de hora. (1,5 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 22) Teniendo en cuenta la potencia contratada, ¿podrá María tener funcionando a la vez un calefactor de 1250 W, un televisor de 180 W y un lavavajillas de 2 kW de potencia? Explique razonadamente la respuesta. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2013

ARQUÍMEDES Y EL PROBLEMA DE LA CORONA DEL REY HIERÓN

En el siglo III a.C., el rey Hierón II gobernaba Siracusa. Siendo un rey ostentoso, pidió a un orfebre que le crease una hermosa corona de oro, para lo que le dio un lingote de oro puro del que conocía con exactitud su masa. Una vez el orfebre hubo terminado, le entregó al rey su deseada corona. Entonces las dudas comenzaron a asaltarle. La corona pesaba lo mismo que un lingote de oro, pero ¿y si el orfebre había sustituido parte del oro de la corona por una masa igual de plata para engañarle?



Ante la duda, el rey Hierón hizo llamar a Arquímedes, que vivía en aquel entonces en Siracusa.

Arquímedes desde el primer momento supo que tenía que calcular la densidad de la corona para averiguar así si se trataba de oro puro, o además contenía algo de plata, pues él sabía que la plata es menos densa que el oro, de manera que si la corona contenía algo de plata su volumen debería ser mayor que el esperado. La corona pesaba lo mismo que un lingote de oro, así sólo le quedaba conocer el volumen, lo más complicado. El rey Hierón II estaba contento con la corona, y no quería fundirla si no había evidencia de que el orfebre le había engañado, por lo que Arquímedes no podía moldearlo de forma que facilitara el cálculo de su volumen.

Un día, mientras tomaba un baño en una tina, Arquímedes se percató de que el agua subía cuando él se sumergía. En seguida comenzó a asociar conceptos: él al sumergirse estaba desplazando una cantidad de agua que equivaldría a su volumen. Consecuentemente, si sumergía la corona del rey en agua, y medía la cantidad de agua desplazado, podría conocer su volumen.

Sin ni siquiera pensar en vestirse, Arquímedes salió corriendo desnudo por las calles emocionado por su descubrimiento, y sin parar de gritar ¡Eureka! ¡Eureka!, lo que traducido al español significa "¡Lo he encontrado!". Sabiendo el volumen y el peso, Arquímedes podría determinar la densidad del material que componía la corona. Si esta densidad era menor que la del oro, se habrían añadido materiales de peor calidad (menos densos que el oro), por lo que el orfebre habría intentado engañar al rey.

Así tomó una pieza de plata del mismo peso que la corona, y otra de oro del mismo peso que la corona. Llenó una vasija de agua hasta el tope, introdujo la pieza de plata y midió la cantidad de agua derramada. Después hizo lo mismo con la pieza de oro. De este modo, determinó qué volumen equivalía a la plata y qué volumen equivalía el oro.

Repitió la misma operación, pero esta vez con la corona hecha por el orfebre. El volumen de agua que desplazó la corona se situó entre medias del volumen de la plata y del oro. Ajustó los cálculos y determinó de forma exacta la cantidad de plata y oro que tenía la corona, demostrando así ante el rey Hierón II que el orfebre le había intentado engañar.

Fuente: recuerdos de pandora.com



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- 1) Teniendo en cuenta la información aportada en el documento anterior, ¿qué problema quería solucionar Arquímedes? (1 punto).
- 2) ¿Qué conjetura elabora sobre dicho problema el matemático y físico griego? (1 punto)
- 3) Señale las fases del método seguido para probar la hipótesis. (1 punto).
- 4) En vista de la información aportada ¿podemos afirmar que está utilizando un método científico? (1 punto)
- A. No, porque se basa en la observación de hechos cotidianos fuera de un laboratorio.
 - B. Si, porque se basa en la observación de hechos reales utilizando un procedimiento ordenado y riguroso.
 - C. No, porque se basa en una observación poco rigurosa de hechos y utiliza instrumentos poco precisos.
 - D. Si, porque se basa en una observación de hechos cotidianos fundamentada únicamente en leyes científicas.
- 5) Teniendo en cuenta la información aportada en el documento anterior
- a) Indique dos propiedades generales de la materia a las que se hace referencia en el texto (1 punto)
- A.
 - B.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



b) Indique los elementos químicos a los que se hace referencia en el texto señalando el símbolo que los representa. (1 punto)

- 6) Con frecuencia el volumen se expresa en litros (L) aunque su unidad de medida en el SI es el metro cúbico (m^3). Si la vasija utilizada por Arquímedes tuviera un volumen de 5 litros, ¿cómo se expresaría esta magnitud en el SI?. (2 puntos)

Recuerde: $1\text{L} = 1\text{ dm}^3$



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



EL PERIÓDICO



Un periódico regional quiere cambiar su imagen para ganar nuevos lectores y ha optado por contratar nuevos colaboradores, encuestar a sus lectores para conocer sus preferencias, etc.

7) El periódico quiere contratar nuevos colaboradores y les ofrece dos opciones.

OPCIÓN A:	1050 € mensuales más 100 € por cada artículo publicado hasta un máximo de 20 al mes.
OPCIÓN B:	950 € mensuales más 90 € por cada artículo publicado.

a) Complete la siguiente tabla: (2 puntos)

	5 ARTÍCULOS	15 ARTÍCULOS	20 ARTÍCULOS
Ingresos (€) OPCIÓN A			
Ingresos (€) OPCIÓN B			

b) Escriba la fórmula que expresa el sueldo en función del número de artículos publicados para cada opción. (2 puntos)

c) Indique cuál es el dominio de cada función. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



d) ¿Aumentará siempre el sueldo en función de los artículos publicados? Justifique su respuesta. (1 punto)

e) ¿Tienen siempre las dos funciones algún máximo o mínimo? En caso afirmativo, indique cuáles. (1 punto)

f) ¿Cuándo es más ventajosa la opción B? (1 punto)

8) Han encargado una encuesta para conocer qué suplementos leen los hombres y cuales las mujeres en la zona central de Asturias. Los resultados se recogen en la siguiente tabla:

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
DEPORTES	30		
ECONOMÍA		60	100
CULTURA			78
TOTAL	100		220

a) Complete la tabla. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



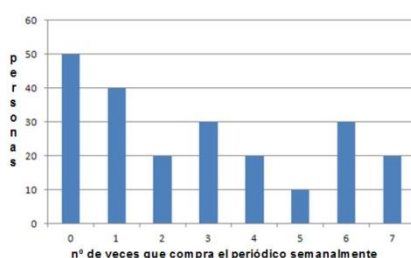
b) Si se escoge un lector al azar, ¿cuál es la probabilidad de que lea los *Deportes*? Redondee el resultado a las centésimas. (1 punto)

c) Si se escoge un lector al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer? Redondee el resultado a las centésimas. (1 punto)

d) Si se escoge un lector al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer y lea el suplemento de *Economía*? Redondee el resultado a las centésimas. (1 punto)

e) Si se escoge un lector al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre sabiendo que lee el suplemento de *Cultura*? Redondee el resultado a las centésimas. (1 punto)

9) En uno de los apartados de la encuesta se preguntaba a las personas entrevistadas por el número de veces que compran el periódico semanalmente. El siguiente gráfico recoge esa información.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- a) Calcule la media de nº de veces a la semana que compran el periódico. Redondee el resultado a las unidades. (3 puntos)

- b) La siguiente tabla refleja los resultados de la encuesta en el oriente y en el occidente de Asturias:

	$\bar{X}$ Media aritmética	S Desviación típica
Zona oriental	3	2,1
Zona occidental	2	1,6

Calcule el coeficiente de variación de los resultados de cada encuesta e interprete los resultados. (3 puntos)

- 10) La publicación del suplemento mensual *El Viajero* tiene unos gastos de 3 000 €, a los que hay que sumar 1,50 € de gastos de distribución por cada revista publicada. se obtienen unos ingresos de 1 200 € en publicidad y además, cada ejemplar se vende a 3,50 €.

- a) Llamando x al número de ejemplares vendidos, escriba una expresión algebraica que indique los gastos de la publicación del suplemento. (1 punto)
- b) Llamando x al número de ejemplares vendidos, escriba una expresión algebraica que indique los ingresos obtenidos. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseñanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



c) ¿Cuántas revistas se deben vender para que los gastos sean iguales a los ingresos? (2 puntos)

d) ¿Cuántas revistas se deben vender par empezar a obtener beneficios? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



94 TRASPLANTES EN 72 HORAS



Un millar de profesionales, de 42 hospitales, entre ellos el HUCA, coordinados por la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), logran un récord sin precedentes.

Hace años, cuando los accidentes de tráfico eran, por desgracia, la principal fuente de donantes cadavéricos para trasplantes de órganos sólidos, los profesionales sanitarios sabían que en los puentes o las grandes operaciones de salida iban a tener más trabajo.

Hoy, cuando sólo poco más del 5% de los donantes provienen de accidentes en la carretera y la mayoría de los órganos proceden de personas que sufren un accidente cerebrovascular, es casi imposible predecir si un día va a haber más o menos trasplantes.

Por ello, cuando el pasado 23 de noviembre, como tantos otros días, la ONT recibió la primera llamada de la existencia de un donante, nadie podía prever que se iba a llevar a cabo en las siguientes 72 horas un auténtico maratón trasplantador, que a partir de 39 donantes –sólo dos de ellos procedentes de accidente de tráfico– permitió consumir un total de 94 trasplantes

En esta ocasión, las donaciones realizadas han permitido llevar a cabo 53 trasplantes de riñón, 23 de hígado, 8 de pulmón –cuatro de ellos bipulmonares y uno de doble pulmón y corazón–, 6 de corazón, tres de páncreas y uno de intestino. Además, según informó ayer la ONT, dos de los receptores de estos órganos estaban en lo que se llama urgencia cero; es decir, que si no hubieran recibido los órganos en un plazo de 24-48 horas muy posiblemente hubieran fallecido.

Extracto de una noticia aparecida el día 6 de diciembre de 2011 el diario La Voz de Asturias

11) Indique la procedencia de la mayor parte de los órganos que se utilizaron realizar los trasplantes explicando la causa de la muerte de las personas donantes. (1 punto)

12) Explique el significado de las expresión “urgencia cero” dentro del contexto de los trasplantes de órganos. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



13) Según el artículo periodístico ocho de los trasplantes realizados fueron de pulmón. ¿Qué funciones vitales tendrían gravemente afectadas en las personas receptoras antes de la operación? (1 punto)

- A. La transferencia a la sangre de parte del oxígeno que respiraban.
- B. El bombeo de sangre oxigenada a las distintas partes de su cuerpo.
- C. La purificación de la sangre reduciendo a cero el contenido en dióxido de carbono.
- D. La transformación de las moléculas de dióxido de carbono en moléculas de oxígeno.

Según los datos aportados en el artículo periodístico un 3% de los trasplantes realizados fueron de páncreas y casi la cuarta parte del total fueron de hígado.

14) ¿A qué aparato del cuerpo humano afectaban más directamente las dolencias de las personas receptoras? (1 punto)

- A. Excretor
- B. Respiratorio.
- C. Digestivo.
- D. Circulatorio.

Si bien los trasplantes salvan cada año la vida de muchas personas el proceso no está exento de inconvenientes y de riesgos. En algunas ocasiones, el organismo da lugar a respuestas inmunológicas no deseadas por el hombre ocurre de esta manera con los rechazos de los trasplantes. La ciencia ha permitido crear mecanismos que dan lugar a una inmunidad dirigida.

15) Indique al menos tres de los inconvenientes que puede plantear un trasplante de órganos. (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



16) Relacione los términos de la primera columna, asociados con los tratamientos que se utilizan para evitar los rechazos, con los efectos que producen en el organismo de la persona receptora. (2 puntos)

- | | | | |
|---|-------------|---|--|
| A | Inmunidad | 1 | Actúa frente a las bacterias |
| B | Vacuna | 2 | Tiene un efecto transitorio |
| C | Suero | 3 | Resistencia a un antígeno |
| D | Antibiótico | 4 | Provoca la producción de células memoria |

A.

B.

C.

D.



edúcastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



LA PASTERÍA



La pastelería *PLUMCAKE* nos endulza la vida con tartas, bizcochos, pasteles y todo tipo de postres artesanales.



17) En la pastelería trabajan tres pasteleros y el mes pasado cobraron 344 euros por las horas extras. Uno trabajó 7 horas, otro 5 horas y el tercero, 4 horas ¿Cuánto le correspondió a cada uno? (2 puntos)

18) Una de las especialidades de la pastelería son las tartas de frutas. El cliente puede elegir para su tarta dos frutas entre las siguientes: plátano, kiwi, manzana, fresa, pera y piña. ¿Cuántas tartas distintas se pueden preparar? (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



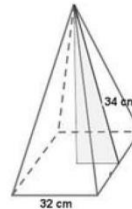
19) En esta pastelería también elaborar unos exquisitos bizcochos.

MANTECADO

- 1 terrina de mantequilla.
- 3 huevos.
- 300 gramos de harina.
- 1 $\frac{1}{2}$ taza de azúcar.

Los pasteleros tienen dos docenas de huevos para preparar este típico dulce. ¿Qué cantidades de los restantes ingredientes necesitarían? (2 puntos)

20) Han encargado unas nuevas cajas para envasar sus tartas con forma de pirámide cuadrangular.



a) En la pastelería quieren saber la cantidad de cartón que se necesita para construir una de estas cajitas. Elija la respuesta correcta. (1 punto)

- A. 2112 cm^2
- B. 2176 cm^2
- C. 3000 cm^2
- D. 3200 cm^2

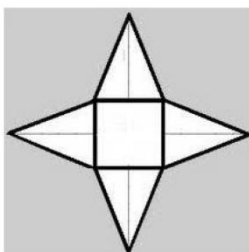


<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) Calcule, en metros cuadrados, el área de la lámina de cartón que utilizan para dibujar, recortar y construir cada cajita. (2 puntos)



- c) También quieren conocer la altura de la caja para saber qué tipo de tarta pueden envasar en ella. Elija la respuesta correcta. (1 punto)

- A. 15 cm
- B. 17 cm
- C. 30 cm
- D. 34 cm

- d) ¿Qué volumen tiene la caja? Elija la respuesta correcta. (1 punto)

- A. 9600 cm^3
- B. 10240 cm^3
- C. 28800 cm^3
- D. 30720 cm^3



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



2013

ELECCIONES MUNICIPALES

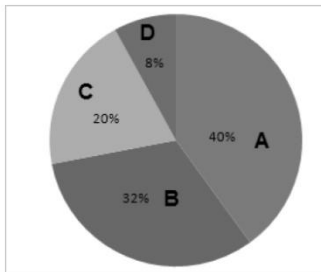
Votar es un acto en el que cada persona expresa su preferencia por un determinado candidato, partido político o ideario.

Todos y cada uno de los votos son importantes.



- 1) Para conocer la intención de voto en una población asturiana de 69 300 habitantes, de los cuáles 38 115 son mujeres, se elige una muestra formada por 300 personas. ¿Cuántas mujeres y cuántos hombres deberá haber en la muestra elegida para que sea representativa de la población? (2 puntos)

- 2) Tras las elecciones municipales, en un ayuntamiento asturiano están representadas cuatro formaciones políticas A, B, C y D. El gráfico representa el porcentaje de concejales que pertenece a cada una de ellas. El número total de concejales del ayuntamiento es 25.



- a) Complete la siguiente tabla de frecuencias absolutas. (2 puntos)

Partido	Nº de concejales



ed^ucastur

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



b) Halle la moda. (1 punto)

3) En una encuesta los ciudadanos han valorado en una escala de 1 a 100 “El interés y la dedicación de los políticos de su localidad” y tras realizar un estudio estadístico de los datos obtenidos para ese colectivo, se obtuvo que la mediana es 40, el primer cuartil, 31 y el tercer cuartil, 67. Complete las siguientes afirmaciones: (3 puntos)

- A. El ___% tiene un interés igual o inferior a 40 puntos.
- B. El 75 % tiene un interés superior o igual a ___ puntos.
- C. El 25% tiene un interés superior o igual a ___ puntos.

4) La siguiente tabla muestra la distribución de los concejales en función de su experiencia política.

	Experiencia previa	Nuevos en el cargo
Hombre	10	5
Mujer	7	3

a) ¿Qué porcentaje de concejales tienen experiencia en el cargo? (1 punto)

b) ¿Qué porcentaje son mujeres?(1 punto)

c) Del grupo de concejales nuevos en el cargo, ¿qué porcentaje son hombres? (1 punto)

d) Del grupo de las mujeres, ¿qué porcentaje tienen experiencia previa? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



VIAJE AL CENTRO DE LA TIERRA

Está demostrado que la temperatura aumenta casi un grado por cada setenta y nueve pies de profundidad bajo la superficie del globo. Suponiendo esta proporción constante, si el radio terrestre tiene mil quinientas leguas, es evidente que en el centro hay una temperatura que pasa de doscientos mil grados. De modo que las materias que se hallan en el interior de la Tierra se encuentran en estado de gas candente, porque los metales, el oro, el platino, las rocas más duras, no resisten un calor tan intenso. Y pregunto: ¿es posible penetrar en un medio ambiente semejante? Es más: aun suponiendo que solo llegáramos a una profundidad de diez leguas, alcanzaríamos el límite de la corteza terrestre y la temperatura sobrepasaría ya los mil trescientos grados, en que todo se funde. [...]

La ciencia es siempre perfectible y cualquier teoría se halla incesantemente arrinconada por otra nueva. [...] ¿Por qué, a cierta profundidad, no ha de llegar la temperatura a un límite insuperable, en vez de elevarse hasta el grado de fusión de los minerales más refractarios? Y te diré algo más: ilustres sabios, entre ellos Poisson, han demostrado que si en el interior del globo existiese una temperatura de doscientos mil grados, los gases candentes producidos por las materias en fusión adquirirían una presión tal que la corteza terrestre no podría resistirlo y estallaría como las paredes de una caldera.

Bueno, tío: eso no deja de ser una simple hipótesis de Poisson, y nada más.

Julio VERNE. *Viaje al centro de la Tierra*

En el anterior fragmento, dos de los protagonistas del *Viaje al centro de la Tierra*, discuten acerca de la temperatura y el estado de los materiales que se pueden encontrar cuando lleguen al centro de la Tierra:

- 5) Sabiendo que en el texto las temperaturas se expresan en °C, y la relación entre las escalas Kelvin y centígrada es $^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273^{\circ}$, exprese en la escala Kelvin la temperatura aproximada, que según el texto hay en el límite de la corteza terrestre. (1 punto)

- 6) ¿Qué cambios de estado se describen en el texto? ¿Qué nombres reciben sus cambios de estado inversos? (2 puntos)

- 7) ¿Por qué suponen los protagonistas del texto que la materia en el centro de la Tierra se encuentra en forma de gas? (1 punto)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



OFERTAS

Una forma de ahorrar en la compra diaria es comparar precios y aprovechar las ofertas de los supermercados.



- 8) En un supermercado hay la siguiente oferta: *Compre tres litros de aceite y pague dos.* ¿Qué descuento hacen? (2 puntos)

- 9) Una marca de champú tiene envases de distinto tamaño y precio. Complete la siguiente tabla para elegir el más económico. (2 puntos)

Cantidad	Precio	€/litro
250 ml	1,25	
½ litro	2,40	
750 cm ³	3,51	

- 10) En la frutería tienen dos productos de oferta.

**1 kilo de
manzanas**

0,80 €

**1 bolsa de
naranjas**

1,20 €

LA OFERTA DE LA SEMANA



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- a) ¿Cuáles de las siguientes fórmulas dan el precio de manzanas en función de los kilos comprados y el precio de las naranjas en función del número de bolsas compradas: (2 puntos)

A. $y = 0,8 + x$, $y = x$

B. $y = 0,8x$, $y = 1,2x$

C. $y = 0,8x$, $y = x$

D. $y = 0,8 + x$, $y = 1,2 + x$

- b) Un cliente del supermercado compró el lunes naranjas y manzanas y pagó 4,80 euros. El jueves volvió y compró el doble de kilos de manzanas y la mitad de bolsas de naranjas, pagando esta vez 6 euros. Calcule la cantidad de fruta que compró ese cliente el jueves. (3 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



LA ALIMENTACIÓN INFLUYE DECISIVAMENTE EN LA SALUD

«No se puede influir sobre la nutrición porque es un proceso interno, pero sí se puede decidir sobre numerosos aspectos que afectan a la alimentación, como qué comprar, cuánta cantidad, cómo se va a preparar y en qué momento se va a consumir». Esta afirmación corresponde a Silvia Fernández, psicóloga educativa y pedagoga terapeuta, que impartió una charla sobre alimentación saludable y educación nutricional en Laviana. [...]

La ponente comenzó su intervención describiendo la nutrición como «el conjunto de procesos que experimentan los alimentos en el organismo para liberar los nutrientes que ayudan a cumplir las distintas funciones corporales». La alimentación, por su parte, engloba las actividades que el hombre desarrolla para cubrir sus necesidades alimentarias. Así que indicó que «engloba todo lo referente a la producción, comercialización, transformación (ya sea industrial o doméstica), y la conservación».

La ponente recordó que la alimentación «influye de modo decisivo en la salud, y algunos alimentos pueden prevenir la aparición de ciertas enfermedades». En otros casos, «la situación puede tornarse y predisponer a padecer ciertas patologías». En ese sentido, reseñó que las alteraciones alimentarias «pueden conducir en supuestos deficitarios a la malnutrición o la anorexia nerviosa, a infecciones, déficit de desarrollo físico o intelectual, alteraciones en la cicatrización de heridas y una más variada panoplia de alteraciones». Pero también aparecen cuando hay exceso alimentario, «lo que se traduce con frecuencia en obesidad y la elevación de factores de riesgo como la hipertensión, la diabetes o el colesterol», destacó. Fernández comentó al público asistente que la educación nutricional «puede conducir a la adquisición de unos hábitos alimentarios correctos y a la modificación de actitudes y comportamientos negativos», lo que se convierte en un factor indispensable si se pretende conseguir un buen estado de salud.

Fuente: La Nueva España

11) Teniendo en cuenta la información aportada en el documento anterior. ¿Son sinónimos los términos alimentación y nutrición? Justifique su respuesta. (2 puntos)

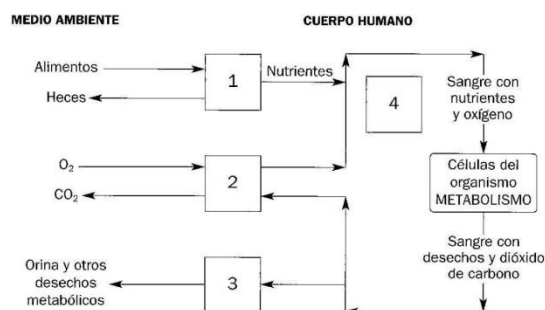


<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



La nutrición es una función vital que consiste en el intercambio de materia y energía entre el ser vivo y su medio. En ella intervienen varios aparatos, como se deduce del esquema.



12) Teniendo en cuenta la información aportada. Relacione los diferentes aparatos del cuerpo humano con el papel que desempeñan en la función de nutrición. (1 punto)

Nº	APARATO	FUNCIÓN
		Eliminación de los desechos del metabolismo celular.
		Transporte de nutrientes, desechos y gases.
		Intercambio de gases respiratorios con el medio externo.
		Transformar alimentos en nutrientes y eliminar residuos de la digestión.

En el texto se puede leer que una alimentación inadecuada, bien por falta de alimentos o por un consumo de ellos en exceso provoca la aparición de diversas enfermedades.

13) Relacione algunas de las enfermedades que aparecen en el texto con sus rasgos más característicos. (1 punto)

A.	Se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa.
B.	Se produce por una baja ingesta en fibra.
C.	Provoca el rechazo de la ingesta de alimentos.
D.	Acumulación excesiva de grasa en el tejido adiposo.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Una dieta alimenticia equilibrada es importante a la hora de prevenir distintas enfermedades.

14) Indique cuál de las siguientes combinaciones de alimentos puede ser la más adecuada para elaborar el menú y conseguir la dieta equilibrada para una persona adulta de 30 años. (1 punto)

- A. Callos con garbanzos, lomo de cerdo, arroz con leche, naranja.
- B. Macarrones con bacon, pescadilla con ensalada, helado de fresa, plátano.
- C. Judías verdes, filete de pollo con patatas, yogurt natural, naranja.
- D. Judías verdes con bacon, hamburguesa con patatas, helado de pistacho, plátano.

15) En ocasiones una alimentación no adecuada puede estar relacionada con presencia de glucosa en la orina. Este es un signo de alarma que induce al médico a pensar que algo no funciona bien en el organismo. ¿Cuál es la razón? (2 puntos)

Los riñones son los principales órganos excretores y pertenecen, junto con los uréteres al aparato urinario. Cuando hablamos de excreción, siempre pensamos en la eliminación de productos de desecho. Esta, sin embargo, es solo una de sus funciones. La excreción es, además, un sistema regulador del medio interno; es decir, determina la cantidad de agua y de sales que hay en el organismo en cada momento de modo que se mantenga constante la composición química y el volumen del medio interno (homeostasis). Así es como los organismos vivos aseguran su supervivencia frente a las variaciones ambientales.

16) Elija la frase que explique mejor el concepto de homeostasis. (1 punto)

- A. Que se expulsan agua y sales minerales al exterior para regular el medio ambiente.
- B. Que los órganos excretores mantienen constante la composición y el volumen del medio interno.
- C. Que el organismo es capaz de sobrevivir sin agua y sin sales minerales durante mucho tiempo.
- D. Que como consecuencia de las variaciones ambientales, los organismos aseguran la supervivencia.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



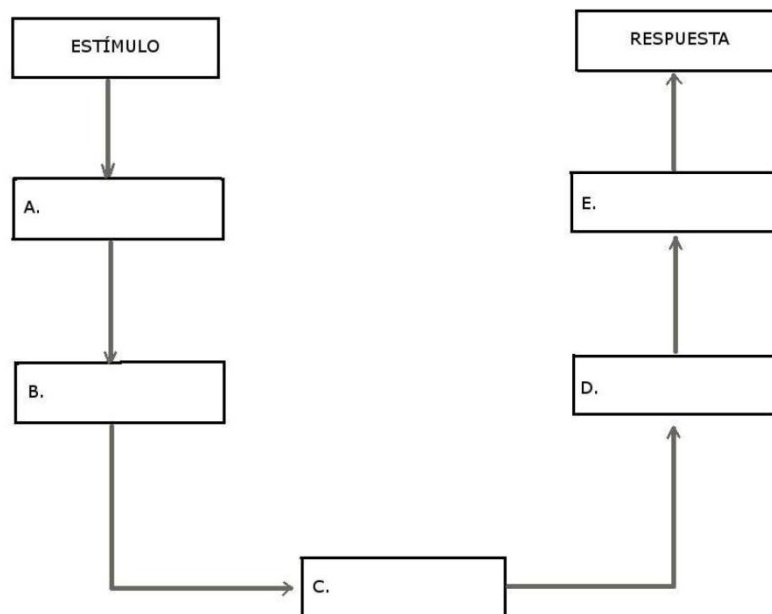
Los actos reflejos constituyen la unidad funcional básica del sistema nervioso. Son respuestas automáticas y estereotipadas del organismo frente a un estímulo.

17) Clasifique los siguientes actos en voluntarios e involuntarios. (1 Punto)

	Voluntario	Involuntario
A. Elegir la comida que mejor nos sienta.		
B. Retirar la mano cuando nos quemamos.		
C. Toser cuando nos atragantamos.		
D. Caminar despacio para no fatigarnos.		

La información (estímulo) recibida es captada por los receptores, células especializadas para ese fin, que transforman el estímulo en impulso nervioso, que es transmitido por los nervios sensitivos a los centros de coordinación, donde se elabora la respuesta, que se transmite también en forma de impulso nervioso, a los órganos efectores encargados de llevarla a cabo a través de los nervios motores.

18) Teniendo en cuenta la información aportada complete el siguiente esquema. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



Los sistemas de coordinación del organismo son el sistema endocrino y el sistema nervioso: ambos se ocupan de mantener el equilibrio corporal interno.

19) Relacione los siguientes centros nerviosos con sus funciones. (1 punto)

- | | |
|--------------------|--|
| A. Cerebro. | 1. Transmite la información desde los nervios hacia el encéfalo. |
| B. Cerebelo. | 2. Regula la actividad cardíaca, la respiración y el proceso digestivo. |
| C. Bulbo raquídeo. | 3. Analiza las sensaciones y controla las actividades motoras voluntarias. |
| D. Médula espinal. | 4. Se encarga de mantener el equilibrio y de coordinar el movimiento. |



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

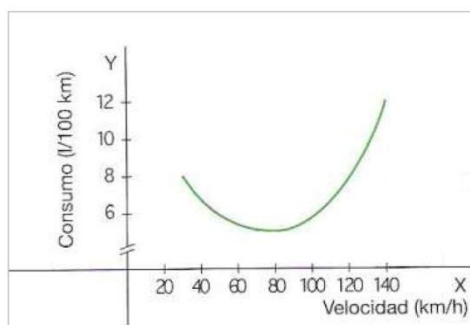


CONDUCCIÓN ECOLÓGICA

Evite los trayectos cortos en coche, no acelere o frene de forma brusca, utilice las marchas largas en las subidas, modere la velocidad,...y así ahorrará dinero y contaminará menos.



20) Esta gráfica indica el consumo de gasolina de un coche en función de su velocidad.



a) Indique cuál de las siguientes respuestas es la correcta. (1 punto)

- A. Es una función lineal.
- B. Es una función exponencial.
- C. Es una función continua.
- D. Es una función a trozos.

b) Indique cuál de las siguientes respuestas es la correcta. (1 punto)

- A. Se gasta más a 60 km/h que a 40 km/h.
- B. Se gasta menos a 80 km/h que a 60 km/h.
- C. Se gasta el doble a 120 km/h que a 40 km/h.
- D. Se gasta lo mismo a 60 km/h que a 120 km/h.



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



21) Si el coche va a una velocidad constante de 80 km/h.:

a) Complete la siguiente tabla. (1 punto)

X: TIEMPO (horas)	Y: DISTANCIA (km)
	40
1	
	160

b) Represente gráficamente la función que relaciona los kilómetros recorridos y tiempo invertido. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>

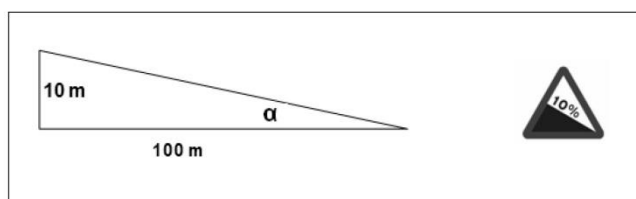


c) Indique cuál de las siguientes respuestas es la correcta. (1 punto)

- A. Es una función de proporcionalidad directa.
- B. Es una función de proporcionalidad inversa.
- C. Es una función de proporcionalidad variable.
- D. Es una función de proporcionalidad compuesta.

22) Para ir de Luarca a Oviedo, si se va a 80 km/h se tarda 15 minutos más que si se va a 100 km/h. ¿Cuál es la distancia entre las dos localidades? (3 puntos)

23) En la ruta entre esas dos localidades hay una señal que advierte que la pendiente es del 10%.



a) Halle el ángulo que forma ese tramo de carretera con la horizontal. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseñanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>



- b) Si ha recorrido 5 kilómetros por esa carretera, ¿cuántos metros ha descendido?
Redondee el resultado a las centenas. (2 puntos)



<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/aprendizaje-largo-vida/pruebas-libres/prueba-libre-eso.html>

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/comunidades-autonomas.html>