

EUSKO JAURLARITZA

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA
KULTURA SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA
LINGÜÍSTICA Y CULTURA

GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRUEBA LIBRE

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

MAYO 2016

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

FIRMA:

1.- Un hotel tiene únicamente habitaciones dobles (dos camas por habitación) y triples (tres camas por habitación). El total de habitaciones son 140 y el de camas 310. ¿Cuántas habitaciones de cada clase hay en el hotel? (1 punto)

2.- Se ha realizado un estudio estadístico de los gastos anuales en una serie de Comunidades de vecinos. Sus resultados han sido:

GASTOS ANUALES POR COMUNIDAD	NÚMERO DE COMUNIDADES
120.000€	2
125.000€	3
130.000€	2
140.000€	4
150.000€	6
200.000€	1
250.000€	2

a) Calcular el porcentaje de Comunidades que han gastado anualmente una cantidad igual o superior a 140.000 euros (0,5 puntos)

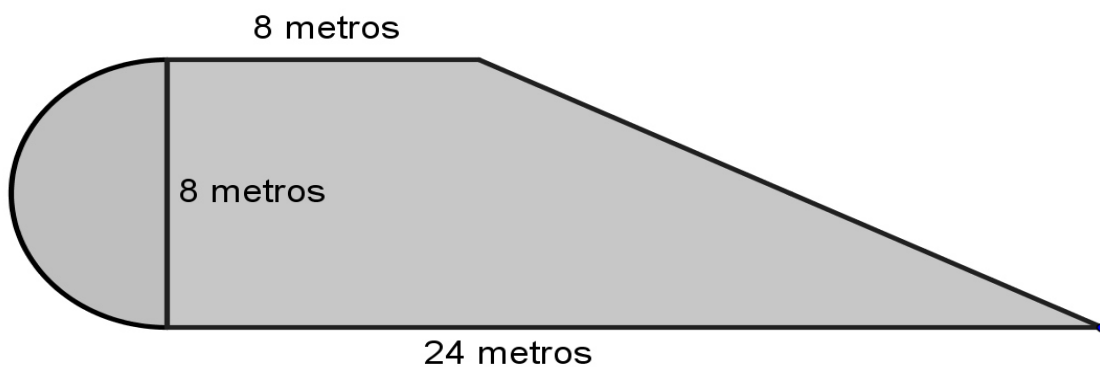
b) ¿Cuál es el gasto promedio de las Comunidades estudiadas ?(0,5 puntos)

3.- María hizo un viaje en coche en dos etapas, en la primera utilizó 24 litros y tuvo un consumo medio de 6 litros cada 100 km. En la segunda etapa (por un terreno más llano) empleó el 50% de la gasolina utilizada en el primer trayecto, con un consumo medio de 4 litros cada 100 km. Sabiendo que el litro de combustible cuesta 1,05 euros. Calcula:

- a) El gasto total de combustible consumido por el coche en las dos etapas.(0,5 puntos)

- b) Los kilómetros recorridos en total.(0,5 puntos)

4.- Un jardinero quiere plantar una serie de plantas en un jardín municipal. El jardín se compone de dos figuras: un cuadrilátero y un semicírculo. El esquema del mismo se muestra en la siguiente figura.



¿Cuál es la superficie del jardín en metros cuadrados? (1 punto)

5.-Ana y Juan han reservado 3.500 euros para comprar una serie objetos para su casa. Han comprado:

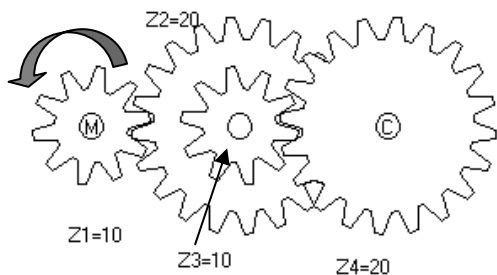
Objetos	Precio(sin IVA)
Sofá	450 euros
Frigorífico	345 euros
Televisión	240 euros
Ordenador	650 euros
Armarios	400 euros
Lámparas	230 euros
Sillas	300 euros

Si a todos los objetos se aplica un IVA del 21%

¿ Cuánto dinero les ha sobrado? (1 punto)

6.- Se tienen 4 engranajes. El engranaje Z1 está unido al eje motor y gira a una velocidad de 1200rpm en sentido contrario a las agujas del reloj.

Número de dientes de los engranajes: Z1 = 10, Z2 = 20, Z3 = 10 y Z4 = 20



Z1 mueve el engranaje Z2, y el engranaje Z3, que está unido al Z2, mueve el Z4.

a) ¿En qué sentido giran Z3 y Z4?
(0,5 puntos)

b) ¿A qué velocidad gira el engranaje Z4? (0,5 puntos)

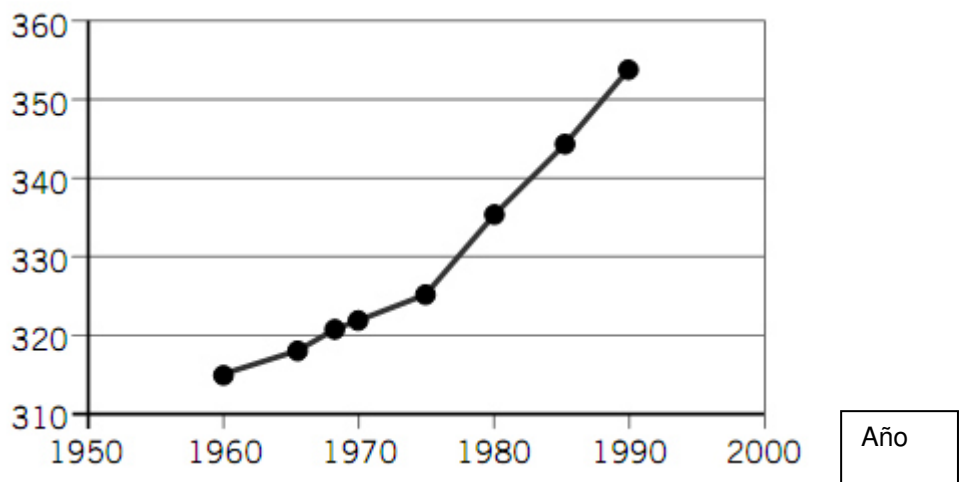
7.- En la rueda de una bicicleta hay aire a una presión de 1,20 atm y a 20 °C de temperatura. Después de circular durante un rato y, como consecuencia de la fricción con el suelo, la rueda se calienta hasta 30 °C. Considerando que el volumen no varía, calcula la presión final del aire contenido en el interior de la cámara.

8.- Observa la gráfica siguiente y contesta : (1 punto)

a) ¿Qué representa? ¿Qué tendencia se observa? (0,5 puntos)

b) Comenta las posibles causas de esa tendencia (0,5 puntos)

Concentración de CO₂ atmosférico (ppm)





9.- En las siguientes cuestiones elige la respuesta correcta (1 punto; 0.2 puntos por cada apartado):

9.1.- ¿Qué es la bioamasa de un ecosistema?

- La forma en la que los seres vivos almacenan la energía solar.
- La cantidad de organismos vivos, expresada en Kg.
- La cantidad de organismos vivos y muertos que hay en el ecosistema.
- La masa de materia orgánica viva o muerta de un nivel trófico o del ecosistema entero.

9.2. ¿Cuándo hablamos de mareas vivas?:

- Cuando arrastran multitud de organismos.
- Cuando la luna y el sol están en puntos opuestos del planeta.
- Cuando su altura sobrepasa los 3,75 metros.
- Cuando se alinean la luna y el sol.

9.3. Los compuestos covalentes:

- Se disuelven en agua.
- Se disuelven en agua y disolventes apolares.
- No se disuelven ya que son sólidos.
- Se disuelven en disolventes apolares.

9.4. La fuerza que actúa sobre un cuerpo sumergido en un fluido como aire o agua se llama:

- Normal.
- Empuje.
- Fuerza de Coulomb.
- Fuerza magnética.

9.5. Deseas comprobar la siguiente hipótesis: «La sal se disuelve más rápidamente en agua caliente que en agua fría». ¿Qué experiencia te parece más adecuada? Razona la respuesta.

- Añadir la misma cantidad de sal en cuatro vasos con agua a distinta temperatura. Observar lo que sucede.
- Añadir cantidades diferentes de sal en cuatro vasos de agua a distinta temperatura. Observar lo que sucede.
- Añadir una cantidad de sal a un vaso con agua y calentar, No se disuelven ya que son sólidos. Observar lo que sucede
- Añadir cantidades diferentes de sal en cuatro vasos de agua.. Observar lo que sucede

10.- Contesta a los siguientes apartados: (1 punto; 0.2 puntos por cada apartado):

10.1. Indica cuáles de las enfermedades de la tabla son infecciosas y cuáles no:

	Infecciosa	No infecciosa
Fractura.		
Obesidad		
Gripe.		
Lesiones musculares		
Desnutrición		
Varicela		
Sarampión		
Agotamiento		

10.2. ¿Se podría encontrar petróleo si se hiciera una perforación sobre un terreno granítico? Justifícalo.

10.3. Dentro de las células los alimentos energéticos se combinan con el oxígeno y producen también CO_2 y H_2O . Este proceso se llama respiración celular. ¿Quién se lleva el CO_2 y H_2O ? ¿Donde se elimina el dióxido de carbono? ¿Y el agua sobrante?

10.4. Explica cómo se almacena en los seres humanos la información genética y cómo se transmite a los descendientes.

10.5. Cuando, accidentalmente, ponemos la mano en una superficie caliente, automáticamente, sin pensarlo un instante, retiramos rápidamente la mano. ¿Qué órganos han intervenido para realizar este sencillo acto?