

EUSKO JAURLARITZA

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA POLITIKA ETA
IKERKETA SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA
LINGÜÍSTICA Y CULTURA

GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRUEBA LIBRE

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

MAYO 2015

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

FIRMA:

1.- Una disolución de alcohol en agua ocupa 21 mL. Destilando, obtenemos 14 mL de alcohol puro. ¿Cuál era la concentración en tanto por ciento en volumen?

2.- Lucia va a la escuela en bicicleta y pasa por unos puntos de referencia (parada de autobús, panadería, parada de metro, consultorio médico y escuela) obteniendo la siguiente tabla:

	Bus	Panadería	Metro	Consultorio	Escuela
Distancia (m)	150	450	800	1250	1500
Tiempo (s)	35,3	105,8	188,2	294,1	352.9

a) Dibuja la gráfica espacio-tiempo del movimiento

b) Calcula la velocidad media en Km/h

3.- En las siguientes cuestiones elige la respuesta correcta:

3.1.- La vaporización:

- Se produce a los 100 °C
- Se da en la superficie de los líquidos
- Se da cuando se alcanza la temperatura de ebullición.
- Sólo se produce a una temperatura concreta en cada líquido.

3.2. Cuando dos especies se benefician mutuamente es una relación llamada:

- Parasitismo
- Mutualismo
- Comensalismo
- Depredación

3.3. En la fotosíntesis **NO** interviene:

- El agua
- El oxígeno
- El Sol
- El hidrógeno

3.4. Los materiales aislantes:

- Deben ser muy sólidos
- Deben ser rugosos en su interior.
- Pueden tener cargas pero éstas no se pueden mover en su interior.
- No tienen cargas.

3.5. ¿En qué parte del aparato digestivo se produce la absorción de los nutrientes?

- En el esófago



- En las paredes del intestino delgado
- En el estómago
- En las microvellosidades del intestino grueso

4. Contesta a los siguientes apartados:

4.1. Indicar si los fenómenos siguientes son predominantemente cambios físicos o químicos:

	Cambio físico	Cambio químico
Un incendio		
La digestión de alimentos		
Un grito		
La caída de un lápiz de la mesa		
La fusión de un cubito de hielo		
La putrefacción de una fruta		
Un espejismo		

4.2. Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

	Verdadero	Falso
a) Todos los seres vivos pueden realizar la fotosíntesis.		
b) En la lluvia ácida cae sosa cáustica.		
c) En la corrosión un metal reacciona con oxígeno.		
d) Sin oxígeno no puede producirse un incendio.		
e) El ácido sulfúrico no es un producto de interés industrial.		
f) La capa de ozono contiene exclusivamente ozono.		
g) Una reacción química puede producir electricidad.		

h) La electricidad puede provocar que se produzca una reacción química.		
i) Los pesticidas pueden obtenerse en industrias petroquímicas.		

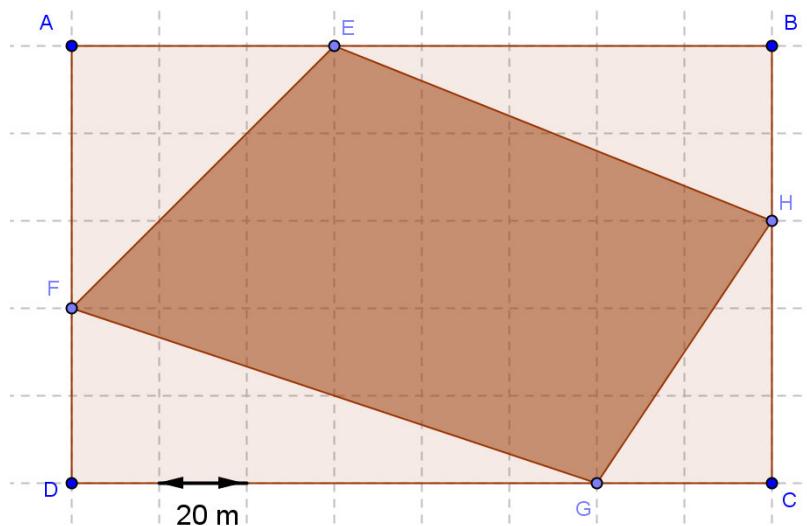
4.3. Un elemento tiene número atómico 1 y número másico 3. Indica cuántos protones, neutrones y electrones tiene uno de sus átomos.

4.4. ¿Qué diferencia hay entre los alimentos y los nutrientes?

4.5. ¿Cómo colaboran los organismos en la meteorización de las rocas?

5.-De una parcela rectangular se le han suprimido los cuatro triángulos rectángulos de las esquinas, tal y como se refleja en la figura, resultando un cuadrilátero (EFGH) en el que se van a plantar cereales. La parcela está dibujada sobre una red de cuadraditos en el que cada uno de ellos mide 20 metros de lado

a) Indica el área del cuadrilátero (1 punto)



6.- En una empresa se pagan los siguientes salarios:

SALARIOS	Nº EMPLEADOS
1.200 €	5
1.300 €	10
1.400 €	12
1.500 €	8
1.600 €	14
1.700 €	14
1.800 €	37

a) Calcular el porcentaje de empleados que gana una cantidad igual o superior a 1.600 euros (0.5 puntos)

b) Calcular el porcentaje de empleados que ganan una cantidad menor o igual a 1.400 euros (0.5 puntos)

7.- Una familia quiere alquilar un coche para irse de vacaciones. Acude al concesionario “EL RÁPIDO”. Les piden 300 euros a la semana por el alquiler del coche y 0,25 euros por cada kilómetro recorrido. Todos los coches de este concesionario consumen una media de 5,5 litros por cada 100 km y utilizan como combustible gasoil o diesel



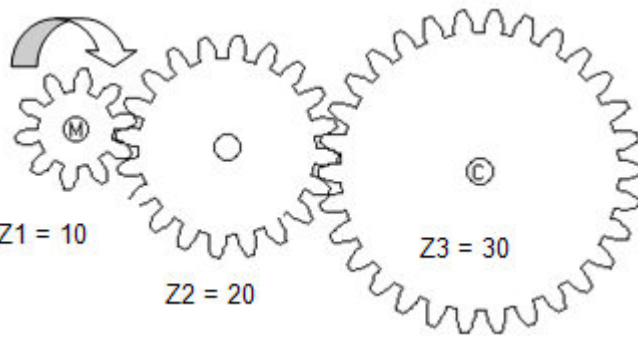
La familia estima que el viaje tendrá una duración de tres semanas y que recorrerán unos 4.500 km en total. ¿Cuáles son, aproximadamente, los gastos derivados al utilizar un coche de “EL RAPIDO”? (1 punto)

Datos: Litro de diesel cuesta 1,04 euros.

8.-Un comerciante va a repartir los beneficios del negocio con sus dos socios. Al primero le corresponde la sexta parte, al segundo la tercera parte y él recibe en el reparto 30.000 euros ¿Cuál es el beneficio total?

9.-Juan ha comprado una vivienda por 120.000 euros y un coche por 8.500 euros. Si al precio de la vivienda le aplican un 10% de IVA y al coche un 21% ¿cuánto tendrá que pagar Juan en total?

10.- Se han colocado tres engranajes, Z1, Z2 y Z3, tal como se muestran en la figura.



El engranaje Z1 está unido al eje motor y gira a una velocidad de 1200 rpm en el sentido de las agujas del reloj, hacia la derecha.

El número de dientes de los engranajes son los que aparecen en la figura.

Se quiere saber:

10.1.- En qué sentido gira el engranaje Z3

10.2.- A qué velocidad gira el engranaje Z3:

- a. 200rpm b. 400rpm c. 600rpm d. 800rpm