



# GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

## PRUEBA LIBRE

### ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

**JUNIO 2017**

**APELLIDOS Y NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**FIRMA:**



**1.- Una empresa de alquiler de coches ofrece tres contratos diferentes:**

- A) 70 €/día y kilometraje ilimitado.**
- B) 30 €/día y 0,1 € por kilómetro recorrido.**
- C) Los tres primeros días 60 €/día y 0,05 € por kilómetro recorrido y los siguientes días 25 €/día y 0,05 € por kilómetro recorrido.**

**Una persona quiere hacer un viaje de 5 días y espera recorrer unos 2.200 km. Determinar cuál de los tres contratos es más económico y cuál es el precio total estimado.( 1 punto)**

**2.- Un centro comercial de ropa de temporada realiza una rebaja en todos sus artículos consistente en el 40% de su precio original. Una familia compra una serie de artículos por los que paga un total de 192 euros ¿ cuál era el precio total de los artículos antes de las rebajas? ( 1 punto)**

**3.- El Ayuntamiento dedica anualmente la mitad de sus ingresos, en pagar los sueldos de sus trabajadores , 1/4 de sus ingresos en el cuidado de calles y jardines, 1/ 5 de sus ingresos en el pago de luz, agua y gastos imprevistos y aún le quedan 4. 500 euros por gastar.  
¿ Cuánto dinero ingresa anualmente el Ayuntamiento? ( 1 punto)**



4.- Una piscina, en forma de ortoedro, tiene las siguientes dimensiones: 24 metros de larga, 10 de ancha y 1,5 metros de profundidad. Para llenarla de agua se dispone de una manguera de la que salen 2500 litros de agua en un cuarto de hora. ¿ Cuántas horas serán necesarias para llenar toda la piscina? ( 1 punto)

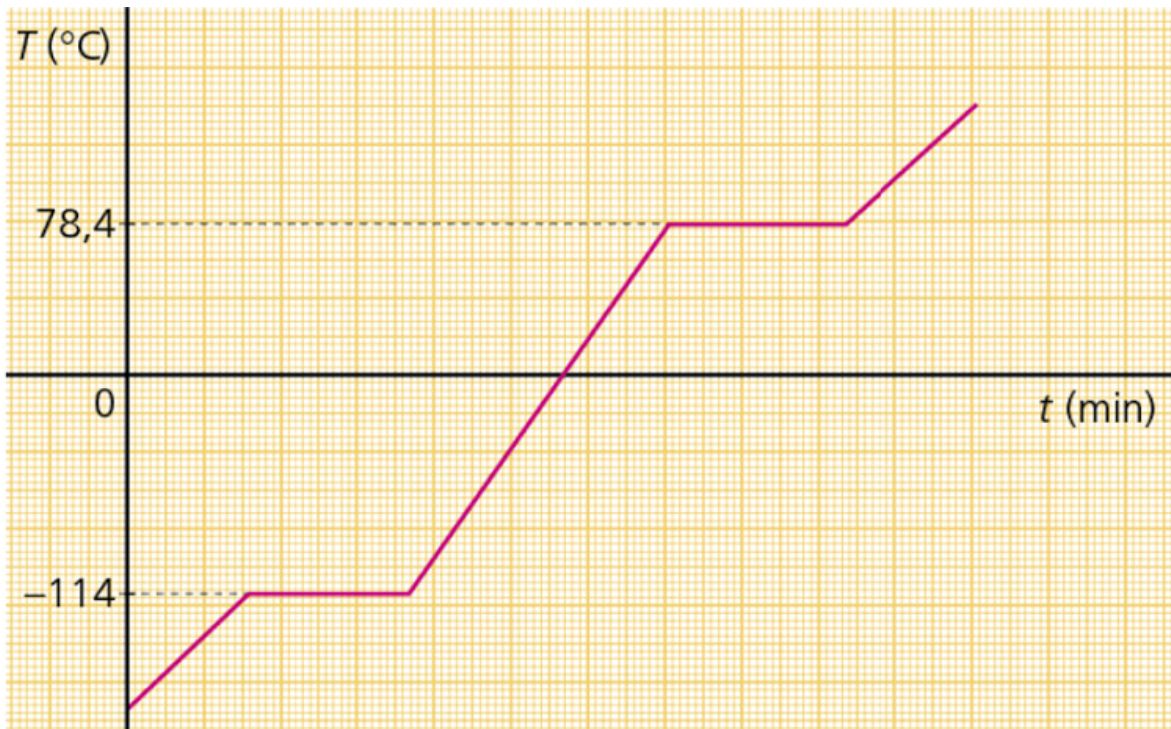
5. Las notas de física y química de una clase de 40 alumnos han sido las siguientes: ( 1 punto)

1	7	9	2	5	4	4	3	7	8
4	5	6	7	6	4	3	1	5	9
2	6	4	6	5	2	2	8	3	6
4	5	2	4	3	5	6	5	2	4

a) Calcula la nota media de la clase y la moda.

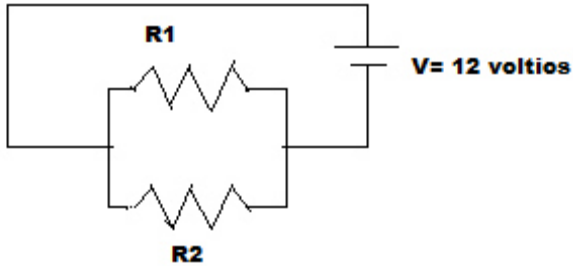
b) ¿Qué porcentaje de alumnos obtienen menos de 6 puntos?

6. Analiza la siguiente gráfica que corresponde al calentamiento del alcohol y responde a las siguientes preguntas: ( 1 punto)



- Explica por qué se puede afirmar con total seguridad que en el diagrama de calentamiento hay dos cambios de estado. (0, 25 pto)
- ¿Cuál es la temperatura de fusión del alcohol? (0, 25 pto)
- ¿Cuál es la temperatura de ebullición del alcohol? (0, 25 pto)
- ¿En qué estado de agregación se encontrará el alcohol a  $0^{\circ}\text{C}$ ? ¿Y a  $90^{\circ}\text{C}$ ? (0, 25 pto)

7, En el siguiente circuito con resistencias en paralelo, donde  $R_1 = 3 \Omega$  y  $R_2 = 6 \Omega$ . Calcula: ( 1 Punto)



a) La resistencia equivalente del circuito (0,5 pto)

b) La intensidad de corriente que sale de la pila (0,5 pto)

8. Responde a estas cuestiones: ( 1 punto)

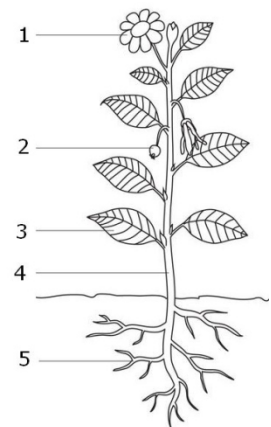
8.1. Los geólogos y geólogas clasifican las rocas en función de su origen: sedimentarias, metamórficas y magmáticas.

¿A qué grupo pertenece cada una de las siguientes rocas? (0.5 puntos)

- 1. Arenisca: .....
- 2. Granito: .....
- 3. Marmol: .....
- 4. Caliza: .....
- 5. Basalto: .....

8.2. El gráfico indica cada una de las principales partes de una planta. Explica brevemente cuál es la función de cada una de ellas. (0.5 puntos).

- 1. ....  
.....
- 2. ....  
.....
- 3. ....  
.....
- 4. ....  
.....
- 5. ....  
.....



**9. Completa estas cuestiones: ( 1 punto)**

**9.1. Indica a que concepto se refiere cada una de las siguientes definiciones: biotopo, ecosistema, comunidad, productor, consumidor. (0.5 puntos).**

**a. Conjunto de seres vivos que ocupan un entorno determinado:**  
.....

**b. Conjunto formado por un grupo de seres vivos y el medio físico que les rodea: .....**

**c. Ser vivo que elabora materia orgánica utilizando la energía lumínica:**  
.....

**d. Medio físico que ocupa un grupo de seres vivos: .....**

**e. Ser vivo que consigue la materia orgánica de otros seres vivos para alimentarse: .....**



9.2. . Elige la respuesta correcta a las siguientes preguntas (0.5 puntos):

a. ¿En qué parte del aparato digestivo se produce la absorción de los nutrientes? (0.1 p)

- En el esófago
- En las paredes del intestino delgado
- En el estómago
- En la tráquea

b. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA? (0.1 p)

- En los alveolos pulmonares se fija el oxígeno del aire.
- El diafragma ayuda en la respiración forzada.
- En los pulmones se limpia la sangre.
- En los alveolos pulmonares se expulsa el dióxido de carbono.

c. ¿Cuál de los siguientes procesos NO se da en el corazón? (0.1 p)

- Entra sangre venosa y sale sangre arterial.
- La sangre se bombea hacia las arterias.
- La sangre procedente de las piernas se bombea hacia los brazos.
- La sangre oxigenada no se mezcla con la desoxigenada.

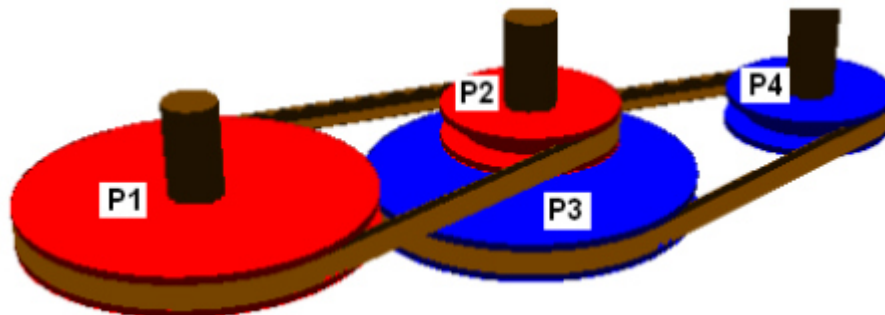
d. ¿Qué hormona se forma en el aparato reproductor masculino? (0.1 p)

- Insulina
- Adrenalina
- Testosterona.
- Prolactina.

e. ¿Hoy en día, cuál es el mejor método para no contagiarse del virus del SIDA en las relaciones sexuales? (0.1p)

- Ponerse una vacuna.
- Utilizar un preservativo.
- Utilizar el diafragma y una crema.
- No mantener relaciones homosexuales.

10. Tenemos un sistema de cuatro poleas como se ve en la figura ( 1 punto)



El motor está conectado al eje de la polea P1, y gira a una velocidad de 500 rpm..

Los diámetros de las poleas son P1= 30 cm, P2 = 15 cm, P3 = 30 cm y P4 = 15 cm

Las poleas P2 y P3 están unidas al mismo eje.

Se quiere saber a qué velocidad giran las poleas P2, P3 y P4

Razona las respuestas: