



GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRUEBA LIBRE

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

NOVIEMBRE 2019

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

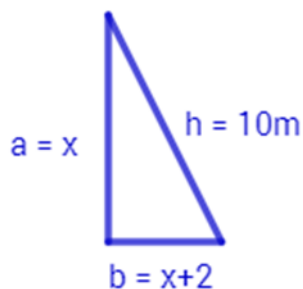
FIRMA:

1.- Mari tiene el triple de edad que su hijo Iker. Dentro de 15 años, la edad de Mari será el doble que la de su hijo. ¿Cuántos años más que Iker tiene su madre? (1 punto)

2.- Merche se ha comprado un frigorífico que cuesta 1260 € pagando una entrada del 30 % al contado y el resto en 6 mensualidades. ¿Cuál es el importe de cada mensualidad? (1 punto)



3.- La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 10 metros y sus catetos miden x y $x+2$, respectivamente: (1 punto)



- c) ¿Cuánto miden los catetos?
d) ¿Cuál es la superficie del triángulo?

4.- Tres individuos se asocian para formar una empresa aportando las siguientes cantidades: 5000, 7500 y 9000 €. Al cabo de un año han logrado unos beneficios de 6450 €. ¿Qué cantidad corresponderá a cada uno si hacen un reparto directamente proporcional a los capitales aportados? (1 punto)



5.- En un grupo de personas hemos preguntado por el número medio de días que practican deporte a la semana. Las respuestas han sido las siguientes:
(1 punto)

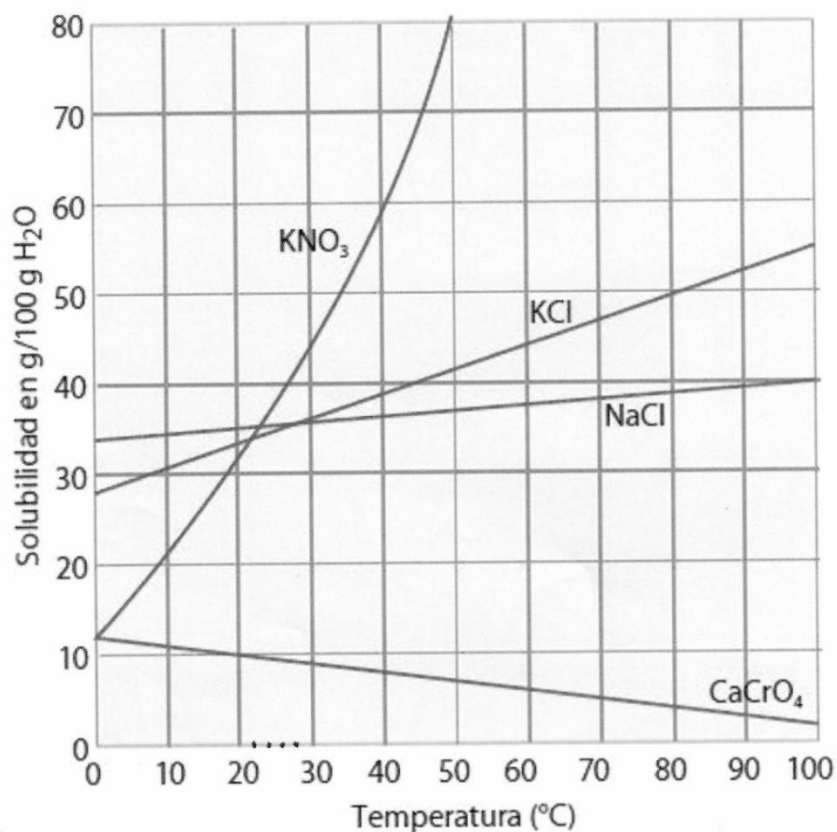
4 2 3 1 3 7 1 0 3 2 6 2 3 3 4 6 3 4 3 6



- Haz una tabla de frecuencias.
- Representa gráficamente la distribución.
- Halla el valor de la media
- Cuál es la moda?

6.- (Total del ejercicio 1 punto, 0,25 puntos en cada apartado)

La figura representa las solubilidades de cuatro sustancias, cloruro de sodio (NaCl), cloruro de potasio (KCl), nitrato de potasio (KNO₃) y cromato de calcio (CaCrO₄). Fijándote en la gráfica, contesta las siguientes cuestiones:



- Determina la solubilidad en gramos de cloruro de potasio a 80 °C en 50 g de agua.
 - Determina a qué temperatura el KCl y el KNO₃ presentan la misma solubilidad.
 - ¿Cuál es la máxima cantidad de NaCl que se puede disolver en 50 g de agua?
 - Determina la solubilidad en gramos del CaCrO₃ a 20 °C en 100 g de agua.
7. Marca la opción que consideres más correcta: (Total del ejercicio 1 punto, 0,20 puntos por cada apartado)
- A. Si un determinado átomo tiene 8 protones y 10 neutrones, ¿cuáles serán su número atómico y su número másico?
- Z = 8 y A = 18.
 - Z = 8 y A = 10.
 - Z = 18 y A = 10.



- d. $Z = 18$ y $A = 8$
- B. ¿Cual es el cambio de estado que se produce cuando el vapor de agua se convierte en granizo?
- Sublimación inversa
 - Solidificación
 - Condensación
 - Fusión
- C. De las siguientes unidades, señala la unidad que es de presión:
- N/m
 - Pascal.
 - Julio
 - m/s^2
- D. Todo aquello capaz de deformar un cuerpo o de modificar su estado de reposo o de movimiento es:
- Normal
 - Fuerza
 - Peso
 - Gravedad
- E. Si dejamos caer una pelota desde cierta altura, al cabo de un cierto número de botes la pelota se detiene en el suelo. ¿Por qué ocurre esto?
- La pelota sólo puede transformar la energía potencial en cinética un número determinado de veces. Al cuarto o quinto bote la pelota pierde toda su energía.
 - Existe cierta pérdida de energía en calor, por tanto la pelota va perdiendo energía en cada bote y por tanto cada vez sube menos.
 - La situación descrita no ocurre nunca, es decir, una pelota continuará botando eternamente hasta el final de los tiempos para que se cumpla el principio de conservación de la energía mecánica.

- d. La pelota pierde altura en cada bote pues el material del que está hecho el balón es de mala calidad y no aguanta muchos botes consecutivos.

8. Contesta:

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

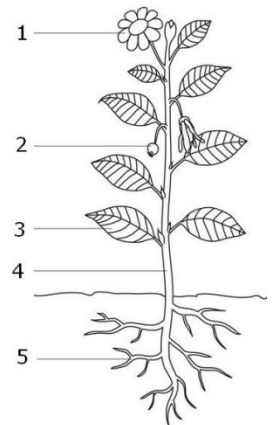
¿A qué grupo pertenece cada una de las siguientes rocas? (0.5 puntos)

1. Arcilla:
2. Granito:
3. Pizarra:
4. Arenisca:
5. Marmol:

B) El gráfico indica cada una de las principales partes de una planta. Nombra cada una de las partes y explica brevemente cuál es su función.

(0.5 puntos).

1.
2.
3.
4.
5.



9.

A) Indica a que concepto se refiere cada una de las siguientes definiciones:

(0.5 puntos).

descomponedor, ecosistema, comunidad, parasito, consumidor.

a. Ser vivo que vive junto a otro del que obtiene beneficio causandole algún daño:

b. Seres vivos que transforman la materia orgánica de los seres muertos en materia inorgánica.....



- c. Ser vivo que consigue la materia orgánica de otros seres vivos para alimentarse:
- d. Conjunto formado por un grupo de seres vivos y el medio físico que les rodea:
- e. Conjunto de seres vivos que ocupan un entorno determinado:

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

a. ¿Qué hormona se forma en el aparato reproductor masculino?

- Adrenalina
- Insulina
- Prolactina
- Testosterona

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

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

c. ¿Cuál de los siguientes procesos **NO** se da en el corazón?

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

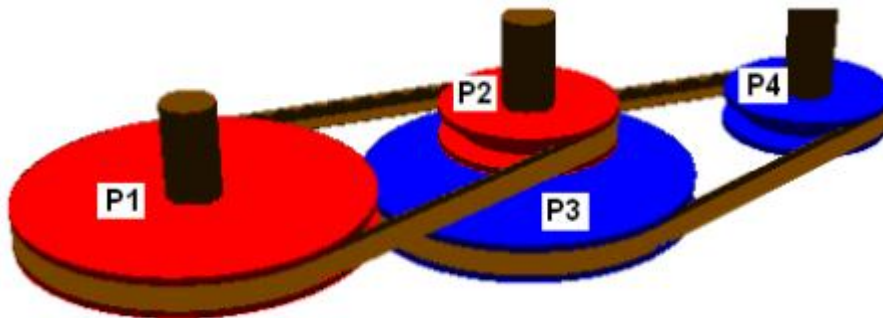
d. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

- 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

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

- Tomar antibióticos.
- Utilizar el diafragma y una crema.
- No mantener relaciones homosexuales.
- Utilizar un preservativo.

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 gira la polea P4.