



GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRUEBA LIBRE

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

MAYO 2019

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

FIRMA:

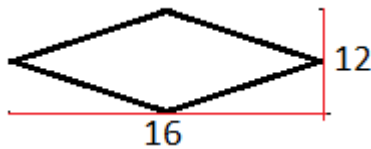
1.- Dado un rectángulo sabemos que su base es 5 cm mayor que su altura y que tiene 22 cm de perímetro. Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo para hallar las dimensiones del rectángulo.



2.- El precio de un móvil era de 630 € pero me lo han rebajado, primero, en un 16 % para, a continuación, cargarlo con el 16 % de IVA. ¿Cuál ha sido el precio final del móvil?



3.- Tenemos un terreno con forma de rombo cuyas diagonales miden 16 y 12 m:



- Calcula el perímetro del rombo.
- Si queremos plantar guindillas en un tercio de la superficie del rombo, ¿Cuántos metros cuadrados ocuparan las plantas de guindilla?

4.- Clara, Miri y Rosali han realizado un trabajo por el que han cobrado 344 €. Clara ha trabajado 4 horas, Miri 5 y Rosa 7. ¿Cuánto le corresponde cobrar a cada una de ellas en razón de las horas trabajadas?



5.- Las calificaciones de los componentes de una clase de matemáticas han sido las siguientes:

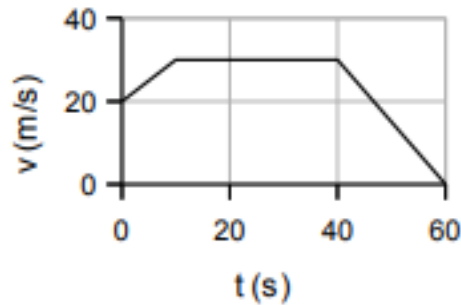
6, 4, 4, 3, 6, 10, 1, 0, 2, 6, 6, 8, 5



- Calcula la media, la moda y la mediana.
- La profesora quiere argumentar que los resultados son mediocres. ¿Cuál de las tres medidas de centralidad utilizará para ello?
- El delegado de la clase, en cambio, defiende que los resultados han sido buenos. ¿Qué parámetro utilizará para defender su postura?

6.- (Total del ejercicio 0,75 puntos, 0,25 puntos en cada apartado)

Para la gráfica de la figura:



- Describe el movimiento en cada tramo y calcula:
- La aceleración en cada tramo.
- El desplazamiento total

7. **Resuelve:** (Total del ejercicio 1,25 puntos de los que 0,5 puntos son para el apartado A y 0,75 para el apartado B)

A) Si 20 litros de aire se colocan dentro de un recipiente a una presión de 1 atm, y se presiona el gas hasta alcanzar el valor de 2 atm. ¿Cuál será el volumen final de la masa de aire si la temperatura se mantiene constante? (0,5 puntos)

B) En $3 \cdot 10^{22}$ moléculas de amoniaco (NH_3). ¿Cuántos moles de NH_3 hay? ¿Cuántos gramos de NH_3 ? ¿Cuántos átomos hay en total?

Datos: Masas atómicas N = 14 uma; H = 1 uma

(0,75 puntos)

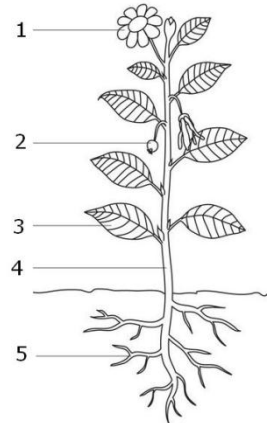
8. Los geólogos y geólogas clasifican las rocas en función de su origen: sedimentarias, metamórficas y magmáticas.

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

- Arenisca:
- Granito:
- Marmol:
- Calíza:
- Basalto:

9. 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.



10. Indica a que concepto se refiere cada una de las siguientes definiciones: (0.5 puntos).

biotopo, ecosistema, comunidad, parasito, consumidor.

- 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 vive junto a otro del que obtiene beneficio causandole algún daño:
- d. Medio físico que ocupa un grupo de seres vivos:
- e. Ser vivo que consigue la materia orgánica de otros seres vivos para alimentarse:

11. 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? (0.1p)
 - En el esófago
 - En las paredes del intestino delgado
 - En el estómago
 - En la tráquea
- b. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA? (0.1p)
 - 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? (0.1p)
 - 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? (0.1p)
 - 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.

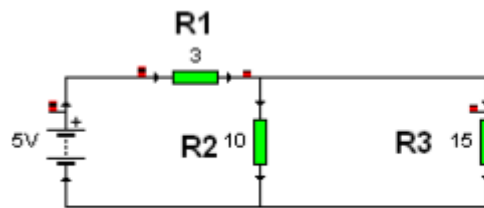
12.- (Total del ejercicio 1 puntos)

Para el siguiente circuito:

$$R1 = 3 \Omega$$

$$R2 = 10 \Omega$$

$$R3 = 15 \Omega$$



Calcular:

- a) Resistencia equivalente del circuito (0.25 puntos)
- b) Intensidad que circula por R1 (0.25 puntos)
- c) Intensidad que circula por R3 (0.5 puntos)