

PLAN DE RECUPERACIÓN

**Ámbito Científico y Matemático I
(1º PMAR)**

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
SEPTIEMBRE**

CURSO 2016-2017

Departamento de Biología y Geología

IES LOS CARDONES. San Isidro. Granadilla de Abona.



IMPORTANTE:

- ❖ El **alumno recuperará la asignatura** en la convocatoria extraordinaria de septiembre siempre y cuando **apruebe el examen** que se realizará el: (*ver web del centro*).

septiembre

- ❖ Este **cuadernillo sirve para repasar los contenidos** impartidos durante todo el curso de cara al examen de la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- ❖ Su **realización es voluntaria** y **no se tendrá en cuenta para la nota final** de dicha convocatoria extraordinaria.

CONTENIDO:

Bloque de Aprendizaje I: «Metodología científica y matemática».

Bloque de Aprendizaje II: «La materia y sus cambios».

Bloque de Aprendizaje III: «Los números y sus aplicaciones en las Ciencias».

Bloque de Aprendizaje IV: «El movimiento y las fuerzas en la Naturaleza».

Bloque de Aprendizaje V: «El álgebra y el trabajo científico».

Bloque de Aprendizaje VI: «Las funciones y las propiedades de la materia».

Bloque de Aprendizaje VII: «La estadística. La salud y la enfermedad».

Bloque de Aprendizaje VIII: «Las funciones y los efectos de las fuerzas».

Bloque de Aprendizaje IX: «La energía y sus implicaciones socioambientales».

Bloque de Aprendizaje X: «La geometría en contextos cercanos».

PREGUNTAS:

1. El método científico comprende cinco etapas:

- ❖ Observación de la realidad.
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖ Comunicación de los resultados obtenidos.

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



2. Señala cuáles de las siguientes propiedades son magnitudes físicas y cuáles no:

- a) Altura d) Peso g) Bondad
b) Volumen e) Comodidad h) Profundidad
c) Longitud f) Motivación

3. Nombra tres procedimientos y normas de seguridad en el laboratorio.

4. Indica la función principal del siguiente instrumental según su uso:

Pipeta graduada, bureta, Erlenmeyer, matraz, vaso de precipitado, embudo de decantación, trípode, soporte, frasco de reactivos.

Medir volúmenes de líquidos	
Calentar preparaciones	
Contener reactivos y otras sustancias	
Complementario (otras funciones)	

5. Ejercicios y problemas:

(a). Escribe las siguientes cantidades utilizando las unidades del SI:

- a) 28 km = d) 2 h 50 min = g) 250 Mg =
b) 5 min = e) 0,25 L =
c) 23 kg = f) 400 ton =

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



(b). Una caja de tornillos contiene 200 piezas y pesa 5 kg. Calcula el peso de cada tornillo.

¿En qué unidad crees que es más conveniente expresar este resultado?

1. Explica para qué sirve una probeta. ¿Es un material de vidrio o cerámico?
2. ¿Qué tipo de microscopio utiliza un haz de electrones para iluminar la muestra?
3. Escribe los pasos que se deben seguir al aplicar el método científico.
4. Indica cuáles de las siguientes son magnitudes físicas: temperatura, longitud, bondad, velocidad, mol, volumen, amperio, alegría y masa.
5. ¿Qué es una magnitud física? Pon tres ejemplos de magnitudes físicas.
6. Expresa en unidades del Sistema Internacional las siguientes medidas:
 - 1) 320 km
 - 2) 2 100 cm
 - 3) 48 dam
 - 4) 9 700 mg
 - 5) 500 g
7. La unidad de temperatura en el sistema internacional es:
 - grado centígrado.
 - Kelvin.
 - amperio.
 - grado Celsius.
8. ¿A qué material de laboratorio nos referimos en la siguiente definición?

Es un material de vidrio de forma alargada. Está graduado y dispone de una llave de paso en su extremo inferior para regular la cantidad de líquido que deja salir. Se utiliza para medir volúmenes de líquidos que no pueden ser tomados con la pipeta.

 - 1) Erlenmeyer
 - 2) Crisol

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



3) Bureta

4) Vaso de precipitado

9. Señala cuáles de las siguientes características presenta el vidrio Pyrex.

1) Es opaco.

2) Es frágil pero resistente a los reactivos.

3) Resiste las altas temperaturas.

4) No es fácil de limpiar.

10. Álvaro tiene una finca con una superficie de 340 hectáreas (ha) y Pablo tiene una finca de 3 200 decámetros cuadrados. Teniendo en cuenta que una hectárea es un hectómetro cuadrado, ¿cuál de las dos fincas tiene mayor superficie?

11. Realiza las siguientes conversiones de unidades:

1) ¿Cuántos gramos son 2348 μg ?

2) ¿Cuántos segundos hay en 2 días?

3) ¿Cuántos centímetros son 570 kilómetros?

12. Escribe en tu cuaderno todos los divisores de los siguientes números:

a) 7 \rightarrow

b) 12 \rightarrow

c) 10 \rightarrow

d) 16 \rightarrow

13. Escribe en tu cuaderno cinco múltiplos de los siguientes números naturales:

a) 25 \rightarrow

b) 7 \rightarrow

c) 10 \rightarrow

d) 100 \rightarrow

14. Descompón en factores primos los siguientes números: Ejemplo: $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

a) 8 =

b) 20 =

c) 40 =

d) 25 =

15. Calcula el mínimo común múltiplo (mcm) y el máximo común divisor (MCD) de las siguientes parejas de números:

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



a) 5 y 7 mcm =

b) 10 y 25 mcm =

c) 5 y 40 mcm =

e) 18 y 27 mcd =

16. ¿Qué es la materia?. Escribe cinco formas diferentes de presentación de la materia.

2. ¿Cuáles son las propiedades generales de la materia?. Defínelas.

3. Rellena el cuadro de doble entrada donde se resuman las características de los tres estados de la materia.

<i>Estados de la materia</i>	Masa	Volumen	Forma
Gas			
Líquido			
Sólido			

4. Clasifica las siguientes sustancias en puras (elemento o compuesto) y mezclas (homogéneas o heterogéneas):

a) Agua con arena.

b) Cobre.

c) Dióxido de carbono.

d) Plata.

e) Agua con sal.

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



5. Define fenómeno físico y fenómeno químico. ¿Cómo los puedes diferenciar?

6. Clasifica como cambio físico o químico las siguientes transformaciones:

- a) Evaporación del agua.
- b) Encender un fuego.
- c) Congelación del agua.
- d) Echar azúcar en el café.
- e) Formación de agua a partir de hidrógeno y oxígeno.

7. Elementos químicos:

C = H = I = P = Ti =

Plata = Oxígeno = Litio = Oro =
Calcio =

8. Realiza un esquema clasificando los distintos tipos de sustancias: *sustancias puras, mezclas, elementos, compuestos, heterogéneas, homogénea, disoluciones.*

1. Escribe en tu cuaderno todos los divisores de los siguientes números: Ejemplo: $25 \rightarrow 1, 5, 25$

- a) $7 \rightarrow$
- b) $12 \rightarrow$
- c) $10 \rightarrow$
- d) $16 \rightarrow$

2. Escribe en tu cuaderno cinco múltiplos de los siguientes números naturales: Ejemplo: $2 \rightarrow 2, 4, 6, 8$ y 10

- a) $25 \rightarrow$
- b) $7 \rightarrow$
- c) $10 \rightarrow$
- d) $100 \rightarrow$

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



3. Descompón en factores primos los siguientes números: Ejemplo: $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

a) $8 =$

b) $20 =$

4. Calcula tres múltiplos comunes de los siguientes números: Ejemplo: 2 y $8 \rightarrow 8, 16$ y 24

a) 10 y $15 \rightarrow$

b) 10 y $20 \rightarrow$

5. Calcula todos los divisores comunes de los siguientes números: Ejemplo: 12 y $8 \rightarrow 1, 2$ y 4

a) 5 y $16 \rightarrow$

b) 10 y $15 \rightarrow$

6. Calcula el mínimo común múltiplo (mcm) de las siguientes parejas de números:

a) 5 y 7 mcm =

b) 10 y 25 mcm =

7. Calcula el máximo común divisor (MCD) de las siguientes parejas de números:

a) 18 y 27 mcd =

b) 50 y 75 mcd =

8. ¿Qué es el movimiento?. ¿Qué es la velocidad?. Pon la fórmula y la unidad de velocidad.

9. Calcula la aceleración con la que se moverían los siguientes cuerpos:

a) $v = 50$ km/h

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



$$t = 5 \text{ h}$$

$$b) \ v = 230 \text{ m/s}$$

$$t = 23 \text{ s}$$

10. Indica si los siguientes objetos son elásticos (E), plásticos (P) o rígidos (R).

a) Un bloque de hormigón.

b) Una goma de borrar.

c) Un bloque de acero.

d) Un trozo de porcelana.

e) Una cuerda de violín.

f) Una hoja de papel.

g) Un trozo de plastelina.

11. Nombra las tres Leyes de Newton.

12. Ejercicios monomios:

Realiza las sumas y restas de monomios.

$$2x^2y^3z + 3x^2y^3z =$$

$$2x^3 - 5x^3 =$$

$$3x^4 - 2x^4 + 7x^4 =$$

Efectúa los productos de monomios.

$$(2x^3) \cdot (5x^3) =$$

$$(12x^3) \cdot (4x) =$$

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



Realiza las divisiones de monomios.

$$(12x^3) : (4x) =$$

$$(18x^6y^2z^5) : (6x^3yz^2) =$$

Calcula las potencias de los monomios

$$(2x^3)^3 =$$

$$(-3x^2)^3 =$$

1. Define los siguientes términos:

(a). **Temperatura:**

(b). **Calor:**

2. Indica en tu cuaderno si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

a) Los átomos de cualquier cuerpo se mueven más rápido si su temperatura aumenta.

b) El calor es una forma de denominar la temperatura.

c) Cuando cogemos una barra metálica que está más fría que nuestra piel, su energía térmica aumenta y la nuestra disminuye.

d) La temperatura de un cuerpo mide el calor que tiene dicho cuerpo.

3. Realiza las siguientes transformaciones de °C a Kelvin:

(Ejemplo: $300^{\circ}K = 27^{\circ}C$).

a) $20^{\circ}C$

c) $50^{\circ}C$

b) $25^{\circ}C$

d) $10^{\circ}C$

4. Calcula el **trabajo (W)** para:

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



(a). Una **fuerza (f)** de 10 N y una **distacia (d)** de 5,5 m.

(b). Una **fuerza (f)** de 3 N y una **distacia (d)** de 7 m.

5. Indicar si los siguientes materiales son conductores (C) o aislantes (A) del calor.

a) *La plata.*

b) *el cobre*

c) *fibra de vidrio*

d) *Los gases*

e) *madera*

f) *los metales*

g) *corcho.*

6. Elige la correcta: *Cualidades de la energía: Pincipio de la conservación.*

a) *La energía se transfiere, se transforma y se conserva.*

b) *La energía se trasforma, se conserva y se degrada.*

c) *La energía se transfiere, se transforma, se degrada y se conserva.*

d) *Todas las anteriores son falsas.*

7. *¿Qué inconvenientes crees que puede producir la utilización de estos combustibles fósiles?.*

8. Indica qué tipo de energía es en cada caso:

- Se genera energía eléctrica a partir de la energía del sol. → **Energía**

- Generación de energía eléctrica mediante el aire. → **Energía**

Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



- Generación de energía eléctrica aprovechando la acción de la energía potencial en el agua. → **Energía**
.....

- Calentamiento de las aguas de consumo y calefacciones utilizando el calor de la tierra. → **Energía**
.....

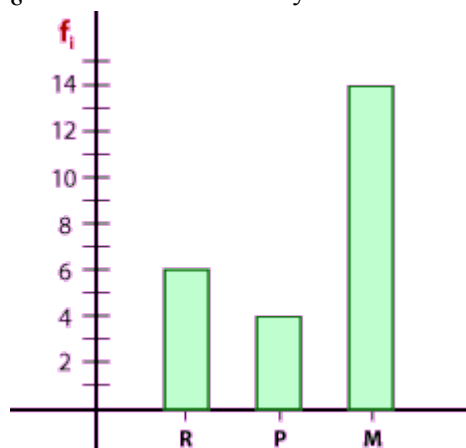
- Generación de energía eléctrica mediante la combustión de materia orgánica. → **Energía**
.....

(1). El siguiente diagrama de barras indica el color de pelo de los alumnos de la clase. Completa la tabla con las frecuencias absolutas correspondientes a cada color y responde las siguientes preguntas:

¿Qué tipo de pelo predomina en la clase?

¿Cuántos estudiantes son pelirrojos?

¿Cuántos estudiantes hay en total en clase?

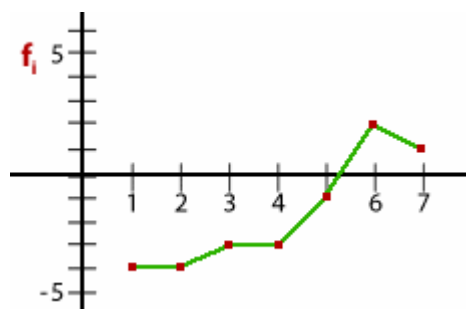


(2). El siguiente polígono de frecuencia muestra la media de temperatura diaria en una ciudad polaca a lo largo los siete días de una semana. Completa la tabla y responde a las preguntas:

¿Qué día hizo menos frío?

¿La mayoría de los días, la temperatura fue bajo cero o sobre cero?

¿Cuál fue la temperatura los dos primeros días?



Plan de Recuperación

Ámbito Científico y Matemático I – 1º PMAR



(3). Calcular perímetro y área de cuadrados:

(a) para lado = 5 m.

(b) para lado = 12 cm.

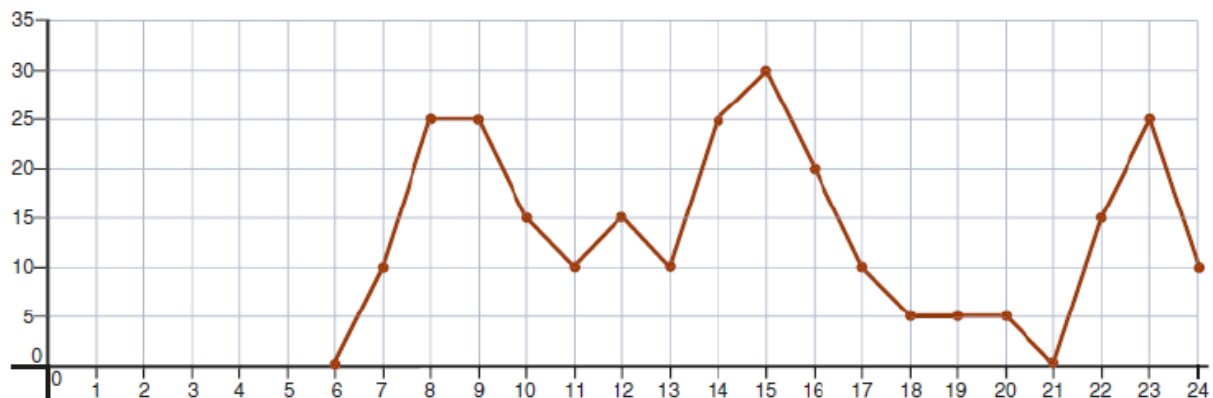
(4). Calcular perímetro y área de:

(a) rectángulo: para lado menor = 5 m y lado mayor = 7 m.

(b) rectángulo: para lado menor = 8 cm y lado mayor = 16 cm.

(c) Calcula el área para un **triángulo**: de base 10 cm y altura 5 cm.

5 . La siguiente función muestra el número de clientes que hay en una cafetería en cada hora en que está abierta:



(a). Según la gráfica, ¿a qué hora abre y cierra la cafetería?

(b). Indica en qué momentos crece y en cuáles decrece el número de clientes de esta cafetería.

(c). ¿En qué momentos el número de clientes de la cafetería permanece constante?

(d). Construye una tabla de valores con los puntos señalados en la gráfica.