

**PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

**Curso 2016/17**

**ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

(DOS HORAS)

**DATOS PERSONALES**

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.

Fecha de nacimiento:

Lugar de realización de la prueba:

Tribunal nº:	<input type="text"/>	Sede Administrativa:	<input type="text"/>
--------------	----------------------	----------------------	----------------------

**CALIFICACIÓN**

<input type="text"/>
----------------------



**PARTE I. CONCEPTOS BÁSICOS.** (2 puntos)

1. Realice las siguientes operaciones de cálculo: (0,25 puntos cada una)
  - a. En una obra, 3 obreros ponen 15 postes. Si siguen el mismo ritmo de trabajo, ¿cuántos postes pondrán si se incorporan 5 obreros más a los iniciales?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - b. Resuelva la siguiente ecuación de segundo grado:  
 $x^2-5x+6=0$
  
2. Defina los siguientes conceptos básicos: (0,25 puntos cada una)
  - a. Isótopo
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - b. Tejido
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - c. Gen
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - d. Hidrosfera
  
3. Responda a las siguientes cuestiones realizando los cálculos necesarios e indicando la unidad de medida del resultado en caso de que la tenga (0,25 puntos cada una)
  - a. ¿Qué presión ejerce una persona de 60 kg de masa si se apoya sobre una superficie de 0,3 m<sup>2</sup>? Recuerde que  $g=9,8\text{m/s}^2$
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  - b. Calcule las partículas fundamentales que componen el siguiente isótopo de carbono:  $^{12}_6\text{C}$

**PARTE II. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO. (1 punto)**

Un volcán (del dios mitológico Vulcano) es una estructura geológica por la cual emergen el magma (roca fundida) en forma de lava y gases del interior del planeta. El ascenso ocurre generalmente en episodios de actividad violenta denominados «erupciones», las cuales pueden variar en intensidad, duración y frecuencia; siendo desde conductos de corrientes de lava hasta explosiones extremadamente destructivas.

Generalmente adquieren una característica forma cónica que es formada por la presión del magma subterráneo así como de la acumulación de material de erupciones anteriores. Encima del volcán podemos encontrar su cráter o caldera.

Por lo general, los volcanes se forman en los límites de placas tectónicas, aunque existen llamados puntos calientes los cuales no se atienden a los contactos entre placas, un ejemplo clásico son las islas Hawái.

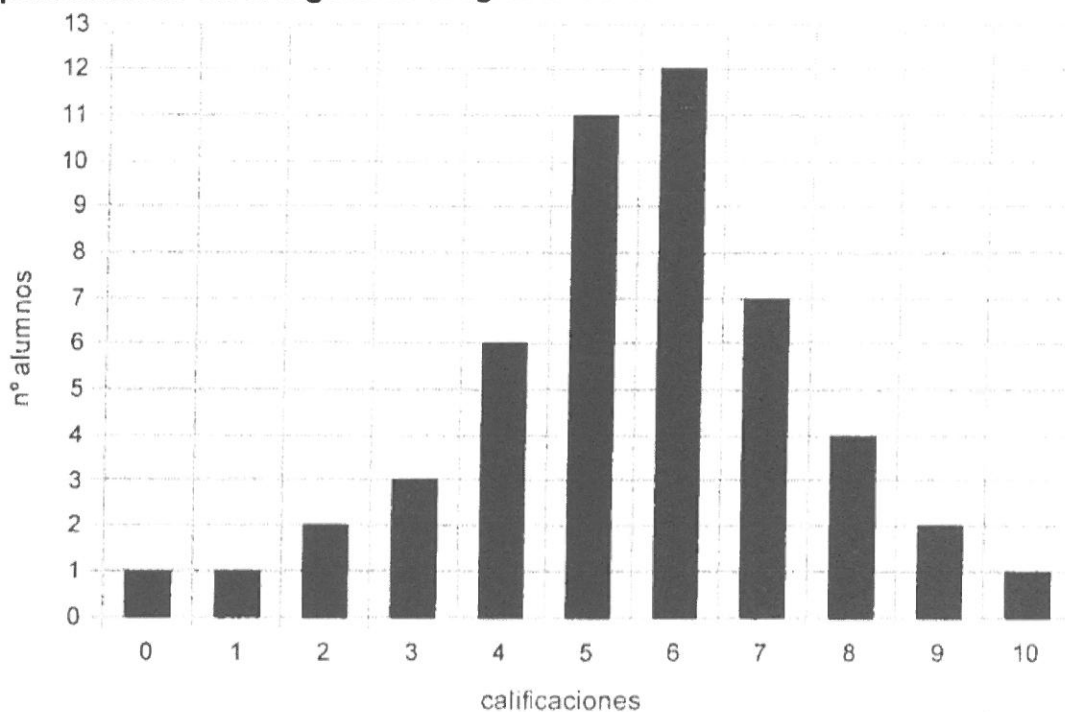
Los volcanes pueden tener muchas formas al igual que producir variados productos. Algunas formas comunes son las de estratovolcán, cono de escoria, caldera volcánica y volcán en escudo. Existen volcanes submarinos así como otros que alcanzan alturas sobre los 6000 metros sobre el nivel del mar. Los volcanes submarinos son particularmente numerosos al ubicarse una gran cantidad de ellos a lo largo de las dorsales oceánicas.

**Defina volcán (0,5 puntos).**

**Dibuje un volcán típico y ponga sus partes fundamentales (0,5 puntos).**

**PARTE III. INFORMACIÓN GRÁFICA.** (3 puntos)

Las calificaciones en el ámbito científico tecnológico de 50 alumnos están representadas en el siguiente diagrama de barras:



a. Traslade los datos del diagrama a una tabla de frecuencias (frecuencia absoluta, absoluta acumulada y relativa) (1 punto)

b. Calcula la media, moda y mediana de la distribución (1,5 puntos)

c. ¿Qué porcentajes de alumnos han suspendido la asignatura? (0,25 puntos)

d. ¿Cuántos alumnos han aprobado la asignatura? (0,25 puntos)

**PARTE IV. ELABORACIÓN UN TEXTO. (1 punto)**

**Elabore un texto de al menos cien palabras donde explique los distintos tipos de enlace químico relacionándolo con las propiedades de las sustancias que los presentan.**

**En su redacción tenga en cuenta los siguientes aspectos: presentación, ortografía, estructura y cohesión del texto.**

**PARTE V. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA. (2 puntos)**

Queremos restaurar la cúpula de una iglesia que tiene forma semiesférica con un diámetro de 30 m. La empresa encargada del trabajo nos da un presupuesto de 100 € por metro cuadrado con el I.V.A (21%) incluido.

Calcule:

a. El precio por metro cuadrado antes de aplicar el I.V.A. (0,75 puntos).

b. El precio total de la restauración (1,25 puntos).

**PARTE VI. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. (1 punto)**

Un cuerpo se encuentra a 50cm de altura y tiene una energía potencial de 500J.

a. Calcule la masa del cuerpo.

b. Si el cuerpo comienza a moverse y adquiere una energía cinética de 300J. ¿Cuál sería su energía mecánica?

a. Para calcular la masa utilizamos la expresión  $E_p=mgh$ . Sabemos que la  $E_p=500J$ ,

la  $g=9,8m/s^2$  y la altura es 50cm. Por lo tanto despejamos la masa, quedando

$$m = \frac{E_p}{gh} = \frac{500}{9,8 \cdot 0,5} = 1,02kg$$

- La respuesta es correcta
- La respuesta no es correcta porque la masa está mal despejada, la expresión quedaría  $m = \frac{gh}{E_p}$
- La respuesta no es correcta porque la unidad en la que obtendríamos la masa sería en gramos
- El planteamiento del problema es correcto, pero la altura hay que pasarla a m,  $h=0,5m$ .

b. La energía mecánica del cuerpo se calcula  $E_m=E_p+E_c=500+300J=800J$

- La respuesta es correcta
- La respuesta no es correcta ya que la unidad en el Sistema Internacional de la energía es el KiloJulio(KJ)
- La respuesta no es correcta porque la  $E_m=E_p-E_c$
- Con los datos del problema no se puede calcular la  $E_m$