



G CONSELLERIA  
O EDUCACIÓ  
I UNIVERSITAT  
B

**Prueba libre para obtener el título de graduado en educación secundaria obligatoria  
16 de mayo de 2017**

**TIEMPO: 2 horas**

Ámbito de

conocimiento: **CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

DNI: .....

Apellidos: .....

Nombre: .....

---

**MATEMÁTICAS**

1. Queremos comprar un ordenador nuevo y sólo disponemos de 800 euros. Mirando una publicidad, encontramos un ordenador que nos interesa por un precio de 875 euros, pero con una oferta de un 15% de descuento sobre este precio. Cuando nos disponemos a pagarlo, el vendedor nos dice que el precio es de 899,94 euros, ya que no había añadido el IVA al precio del ordenador en la publicidad.
  - a) Calcula, a partir de estos datos, el tanto por ciento de IVA aplicado. (1,25 puntos)
  - b) Si el descuento de la oferta hubiese sido de un 25%, ¿habríamos podido pagar el ordenador después de añadir el IVA? (1,25 puntos)
2. Un matrimonio se ha comprado un chalet en el campo que dispone de un terreno rectangular de 12 ha (1 ha = 10.000 m<sup>2</sup>). Si quieren construir una piscina de 12 x 8 x 3 m en este terreno:
  - a) ¿Qué superficie de terreno, expresada en ha, queda libre después de construir la piscina? (1,25 puntos)

- b)** ¿Cuántos litros de agua necesitan para llenar completamente la piscina? (1,25 puntos)
- 3.** La entrada al cine en un centro comercial tiene dos tipos de tarifas, una para niños y otra para adultos. Si un grupo formado por 5 adultos y 3 niños han pagado un total de 75 euros, y otro grupo de 2 adultos y 5 niños han pagado 49 euros:
- a)** Plantea un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas que represente la situación anterior. (1,25 puntos)
- b)** Resuelve el sistema anterior para encontrar el precio de una entrada de adulto, y el precio de una entrada de niño. (1,25 puntos)
- 4.** El consumo de gasolina de un coche en función de la velocidad es de 6,5 l cada 100 km circulando a una velocidad de 100 km/h.
- a)** Escribe una fórmula que exprese el consumo del coche ( $c$ ) en función de la velocidad ( $v$ ). Calcula, a partir de esta fórmula, el consumo circulando a 160 km/h. (1,25 puntos)
- b)** Representa gráficamente esta función. ¿De qué tipo es? (1,25 puntos)

**Prueba libre para obtener el título de graduado en educación secundaria obligatoria  
16 de mayo de 2017**

Ámbito  
de conocimiento: **CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**      DNI: .....

Apellidos: .....      Nombre: .....

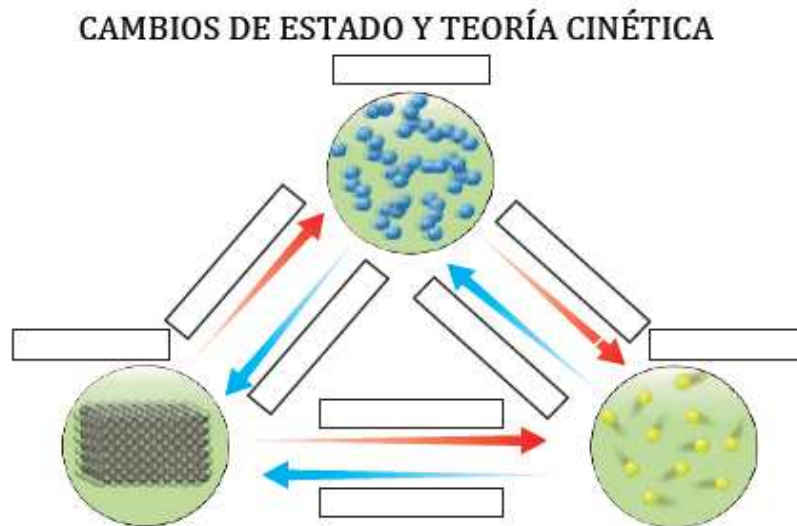
**CIENCIAS DE LA NATURALEZA**

1. Todo lo que nos rodea y podemos percibir con los sentidos está formado de materia. La materia, por lo tanto, es todo aquello que tiene masa y volumen. Las diferentes formas en que se puede presentar la materia se denominan estados físicos y son: sólido, líquido y gaseoso. El estado físico de una sustancia depende de las condiciones en las que se encuentra, principalmente de la temperatura. Si la temperatura cambia, una sustancia puede pasar de un estado a otro.

La teoría cinética hace referencia, entre otras cosas, al movimiento de las partículas en los diferentes estados de la materia. Las partículas de los sólidos casi no se mueven, sólo vibran. Las partículas de los gases se mueven independientemente las unas de las otras, y en los líquidos se da una situación intermedia. Recordemos que cuanto más elevada es la temperatura de la materia, más vibrarán sus partículas.

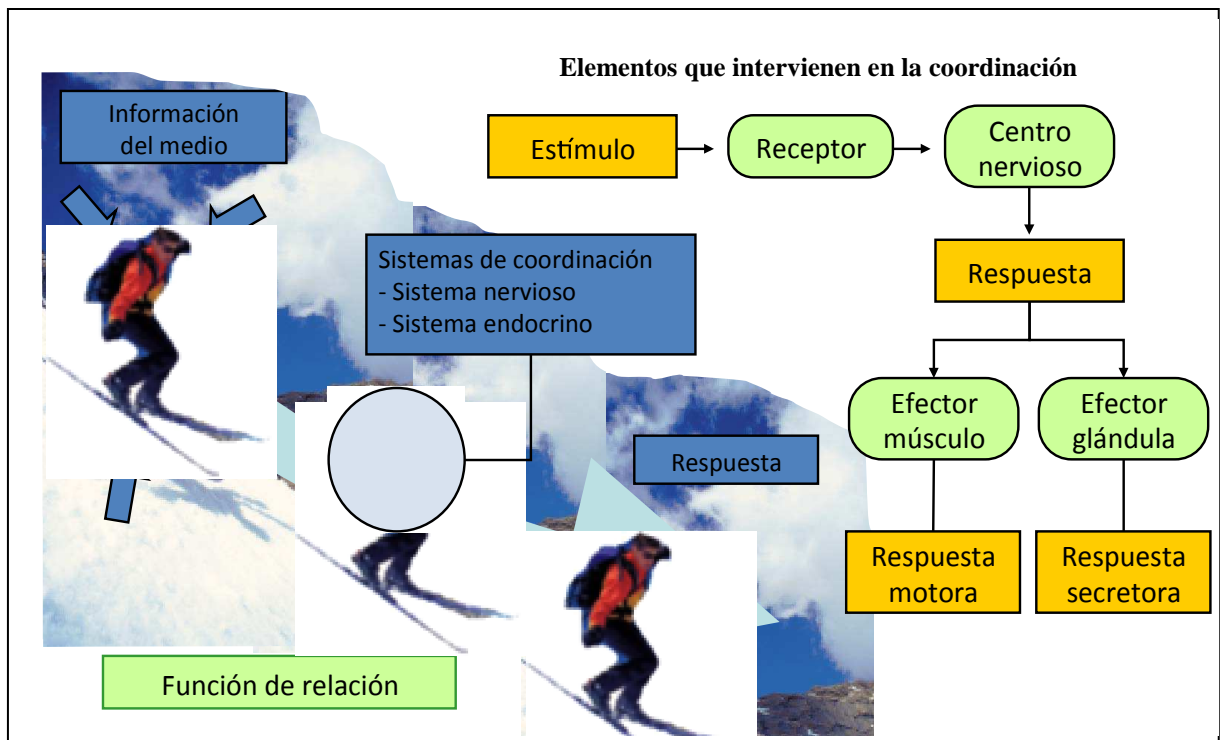
Sólido	Condensación	Sublimación	Gas	Fusión	Líquido
	Vaporización	Sublimación inversa		Solidificación	

- a) Utiliza el vocabulario del recuadro para completar el mapa mudo. (1,5 puntos)



- b) En el esquema anterior, unos pasos se representan por medio de flechas rojas y otros con flechas azules. ¿Cuáles corresponden a cambios producidos por calentamiento y cuáles por enfriamiento? (1 punto)
2. Las tenias son gusanos planos, parásitos que viven en el intestino delgado de ciertos mamíferos, entre ellos los humanos. Son organismos hermafroditas con autofecundación.
- ¿Qué quiere decir que son parásitos? (0,5 puntos)
  - ¿Qué significa que son hermafroditas? (0,5 puntos).
  - ¿Qué quiere decir que tienen autofecundación? ¿Qué diferencia hay con la fecundación cruzada? (1 punto)
  - ¿Qué tipo de reproducción presentan, asexual o sexual? Razona tu respuesta. (0,5 puntos)

### 3. Observa el dibujo y responde a las siguientes cuestiones



- a) ¿En qué consiste la función de relación? (1 punto)
- b) ¿Cuál de los dos sistemas de coordinación se encarga de la respuesta motora? ¿Y de la respuesta secretora? (0,5 puntos)
- c) Si te pinchas la mano con una aguja, automáticamente la retiras. En este ejemplo:
1. ¿Cuál es el estímulo? (0,25 puntos)
  2. ¿Quién es el receptor? (0,25 puntos)
  3. ¿Quién es el efector? (0,25 puntos)
  4. ¿Qué tipo de respuesta se desencadena? (0,25 puntos)

#### 4. Lee el siguiente texto y responde a las cuestiones

En una mezcla gaseosa, como el aire, la presión que ejerce cada componente se obtiene multiplicando el porcentaje del gas por la presión total; por ejemplo, la composición del aire es del 21% de oxígeno, 78% de nitrógeno y de un 1% de otros gases y a nivel del mar la presión es de una atmósfera, por lo tanto, la presión parcial del oxígeno, que representa el 21% de la mezcla de aire, es de  $0,21 \times 1 = 0,21$  atm. Igualmente pasa con la presión parcial del nitrógeno (78%), que es de 0,78 atm.

Por cada 10 metros de profundidad que desciende un buceador en el mar, la presión aumenta 1 atmósfera. Así, cuando baja 10 metros se encuentra a 2 atmósferas de presión, y a 40 metros se encuentra a 5 atmósferas de presión. El problema es que cuando el nitrógeno llega a una presión parcial de 3,16 atmósferas produce narcosis, un efecto sobre el sistema nervioso que se manifiesta con mareo y desorientación.

Por otro lado, cuando el oxígeno llega a una presión parcial de 1,7 atmósferas se convierte en un veneno mortal. Por eso los buceadores que utilizan botellas con aire comprimido para respirar debajo el agua no tienen que bajar nunca hasta los 70 metros de profundidad.

- a) ¿Cuál es la presión del aire a 70 metros de profundidad? (0,5 puntos)
- b) ¿Cuál es la presión del oxígeno y del nitrógeno a 70 metros de profundidad? (1 punto)
- c) Con los datos que tienes, indica a qué profundidad empieza a manifestarse claramente la narcosis y a qué profundidad se produce el envenenamiento con oxígeno. (1 punto)