

CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO 2.º E.S.O.

INVESTIGANDO LA NATURALEZA QUE NOS RODEA

Durante las vacaciones de verano, Javier, Álvaro y Carlos quedaron un día de agosto para hacer una salida en bicicleta. A estos tres estudiantes de 2º de E.S.O. les gustan mucho las Ciencias Naturales. En cada uno de los descansos que hicieron, observaron detalladamente todo lo que tenían a su alrededor.

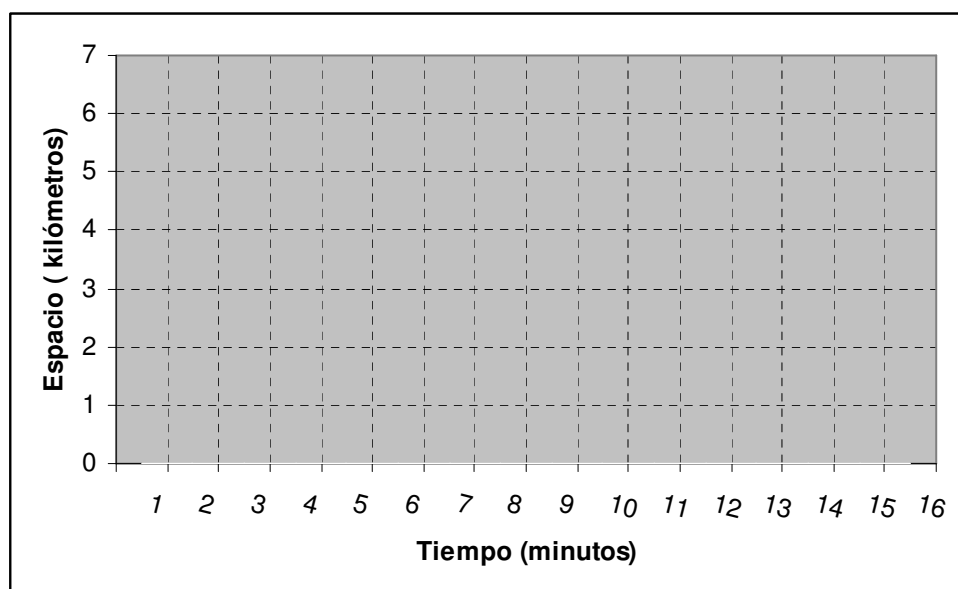


1- Por la mañana salieron de casa temprano. Carlos, que llevaba un cronómetro en el bolsillo, cada vez que recorría un kilómetro anotaba el tiempo en minutos, obteniendo los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

Tiempo(minutos)	2	3,5	6	9	11	15
Espacio(km)	1	2	3	4	5	6

Responde a las siguientes preguntas:

1a) Representa gráficamente el espacio recorrido frente al tiempo empleado.



1b) Como nos indica la tabla, Carlos ha recorrido 6 km en 15 minutos. Indica cuál es la velocidad media.

- A. 25 km/h B. 24 km/h C. 23 km/h D. 24,8 km/h

1c) ¿Cuándo se alcanzó la mayor velocidad?

- A. En el 1.º km B. En el 2.º km C. En el 5.º km D. En el 6.º km

Después de recorrer los seis kilómetros aprovecharon la sombra de un pinar para descansar. Javier removió la tierra del suelo con un palo y salió una lombriz, también vieron alguna araña, una tijereta y hongos en la hojarasca.

2. Todos estos seres vivos forman parte del Ecosistema “Bosque”. Indica a cuál de los siguientes componentes del ecosistema pertenecen los seres vivos antes mencionados.

- A. La biocenosis B. El biótomo

3. Los seres vivos **autótrofos** son capaces de fabricar su propia materia orgánica a partir de materia inorgánica en un proceso denominado fotosíntesis. Por el contrario, los seres vivos **heterótrofos** deben alimentarse con las sustancias orgánicas fabricadas por otros organismos. Además, según la forma de obtener el alimento, los distintos organismos se clasifican en tres grupos: productores, consumidores y descomponedores.

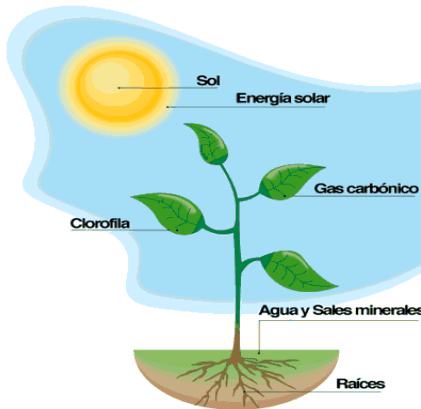
En el siguiente cuadro aparecen algunos de los seres vivos que Javier, Álvaro y Carlos han visto. Marca con una **X**, por un lado, si los seres vivos que aparecen son autótrofos o heterótrofos y por otro lado, si son productores, consumidores o descomponedores.

	Autótrofo	Heterótrofo	Productor	Consumidor	Descomponedor
a) Lombriz					
b) Araña					
c) Tijereta					
d) Hongos					
e) Pino					

4. Las lombrices de tierra desempeñan un importante papel en la ecología del suelo. Éste, al ser removido y aireado por la acción de las citadas lombrices de tierra, se vuelve más fértil. Las lombrices remueven unos 40 g de tierra en un día. Sabiendo que en cada m³ de suelo fértil hay unas 2.000 lombrices de tierra, ¿cuántos kg de tierra removerán estas lombrices en un día?

- A. 30 kg B. 80 kg C. 85 kg D. 5 kg

5.



Todas las plantas verdes realizan la fotosíntesis. A diferencia de otros seres vivos, las plantas fabrican su propio alimento a partir del agua y las sales minerales, que provienen del suelo, el dióxido de carbono que es tomado del aire y la energía del sol.

Completa las siguientes frases de **5a)** a **5f)** con alguna de las palabras que se proponen a continuación

RESPIRAN, SAVIA, CLOROPLASTOS, OXÍGENO, PIGMENTO, ENERGÍA

- 5a)** La fotosíntesis tiene lugar en losde las hojas.
- 5b)** La clorofila es un..... de color verde que se encuentra en las células vegetales.
- 5c)** La mezcla del agua con las sales minerales que asciende por los vasos leñosos se llama bruta.
- 5d)** La fotosíntesis va acompañada de liberación de al medio externo.
- 5e)** La clorofila capta lade la luz solar en la fotosíntesis .
- 5f)** Las plantas durante el día.

A medio día pararon a comerse un bocado y beber agua de una fuente rodeada de árboles.

6. Observaron que en el tronco de un árbol había hormigas y pulgones. Los pulgones proporcionan alimento a las hormigas y éstas les protegen de sus enemigos. ¿Cómo se llama esta relación?

A. Parasitismo

B. Simbiosis

C. Comensalismo

7. Cerca de un montón de piedras vieron un lagarto y discutieron sobre como era el tipo de reproducción de los reptiles. Señala la respuesta correcta:



A. Son **ovíparos** porque el desarrollo del embrión tiene lugar dentro del huevo en el medio exterior.

B. Son **ovovivíparos** porque los huevos permanecen dentro del cuerpo de la hembra hasta su eclosión.

C. Son **vivíparos** porque el desarrollo del embrión se produce en el interior del cuerpo de la madre que además lo nutre.

8. Los tres amigos están de acuerdo en que debemos cuidar el suelo. Indica cuáles de estas actividades producen la degradación de los suelos:

A. La deforestación

B. La sobreexplotación de cultivos

C. El sobrepastoreo

D. La repoblación forestal

9. Javier se quejaba de que pesaba mucho su mochila. Carlos hizo las siguientes afirmaciones, pero una de ellas no es correcta. Indica cuál es.

9a) Si la masa de la mochila es de 3 kg su peso es 29,4 N. (La gravedad es de $9,8 \text{ m/s}^2$).

9b) Si nos alejamos de la tierra el peso disminuye.

9c) La masa y el peso de un cuerpo no varían nunca.



10. En un trayecto de la excursión pasaron cerca de un campo con paneles solares fotovoltaicos.



En las siguientes afirmaciones elige la palabra o palabras que faltan de entre las dos opciones que se proponen.

10a) Las fuentes de energía son las diferentes ----- y técnicas utilizadas para conseguir energía.

- A.** fuentes de calor **B.** materias primas

10b) Los paneles solares fotovoltaicos transforman la energía solar en energía eléctrica gracias al -----, material del que están fabricados.

- A.** silicio **B.** potasio

10c) Los paneles solares fotovoltaicos son una fuente de energía -----

- A.** renovable **B.** no renovable

10d) La energía hidráulica y la energía eólica son fuentes de energía-----.

- A.** renovables **B.** no renovables

11. Hacia el mediodía y para protegerse del sol los tres amigos se dieron crema de protección solar. De las razones que se indican a continuación, selecciona aquellas por las que crees que es necesario utilizar este tipo de cremas.

- A.** Porque las radiaciones solares no son filtradas por la atmósfera.
- B.** Porque el sol emite radiación ultravioleta, rayos X y rayos gamma que son letales para los seres vivos.
- C.** Porque la crema protectora evita que la radiación ultravioleta nos haga daño en la piel.

12. Álvaro decía que “tenía mucho calor”. Carlos dijo que esa frase no era correcta, que “no se tiene calor, se tiene temperatura” y Javier les contestó “que calor y temperatura eran lo mismo”.

¿Cuál de los tres amigos habla en términos científicos correctos?

- A.** Álvaro **B.** Carlos **C.** Javier

13. El neumático de la bicicleta de Carlos tiene una capacidad máxima de 600 cm^3 . Imagina el neumático de la bicicleta lleno de aire. Si presionamos la válvula del neumático y dejamos salir 50 cm^3 de aire.

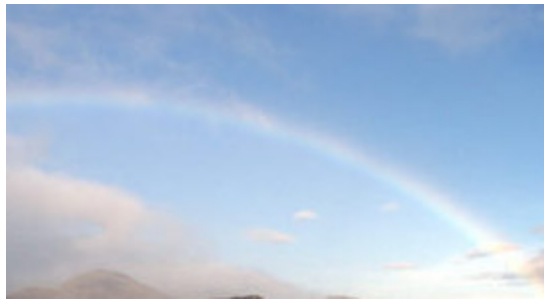
13a) ¿Qué volumen ocupará ahora el aire que hay dentro del neumático?

- A.** 600 cm^3 **B.** 625 cm^3 **C.** 650 cm^3 **D.** 550 cm^3

13b) ¿Pesará igual, más o menos?

- A.** Igual **B.** Más **C.** Menos

14. Cuando regresaban a casa, a última hora de la tarde, se produjo una tormenta y apareció el arco iris. Javier, Álvaro y Carlos hablaron de cómo se formaba. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.



14a) En el arco iris la luz solar se descompone al atravesar las pequeñas gotas de agua mostrando el espectro de la luz blanca.

- A.** Verdadera **B.** Falsa

14b) El color verde está en la parte exterior del arco.

- A.** Verdadera **B.** Falsa

14c) Para que podamos ver el arco iris tiene que haber gotas de agua suspendidas en la atmósfera.

- A.** Verdadera **B.** Falsa

14d) La luz que procede del sol y que llamamos “blanca” descomponiéndola con un prisma podemos percibir las frecuencias comprendidas entre el rojo y el violeta.

- A.** Verdadera **B.** Falsa