

Tema 1. LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

Las funciones de los seres vivos

1. ¿Cuáles son las tres características de los seres vivos? Defina cada una.
2. Señale un ser vivo recibiendo información del medio y elaborando una respuesta.

La composición de los seres vivos

3. Defina sustancia inorgánica y orgánica. ¿Cuáles son de cada grupo y cuál abunda más?
4. ¿Cuáles son las unidades básicas que constituyen los seres vivos?
5. Dibuje una célula y ponga nombre a sus partes.

La alimentación de los animales

6. Cite tres animales herbívoros y tres de carnívoros, que no sean mamíferos.

La transformación de los alimentos en nutrientes

7. ¿Qué diferencia existe entre alimento y nutriente? Cite ejemplos de ambos.
8. ¿Para qué sirve la digestión?, ¿cuáles son las partes de un tubo digestivo?
9. Señale las diferencias entre digestión mecánica y digestión química.

La respiración en los animales

10. ¿Qué es la respiración?
11. ¿Qué diferencias hay entre el aire inspirado y el aire espirado?

Los órganos respiratorios

12. Cite distintos tipos de órganos respiratorios, y algún animal que utilice cada uno.
13. ¿Los animales acuáticos realizan el mismo intercambio gaseoso que los terrestres?

El transporte de nutrientes y desechos

14. ¿Para qué sirve el sistema circulatorio?, ¿qué órganos forman este sistema?
15. ¿Qué sustancias transporta el sistema circulatorio?, ¿dónde las cogen y dónde las dejan?

La excreción

16. Defina la excreción y señale cuáles son los órganos excretores de un animal.
17. ¿Qué sustancias concretas se expulsan a través de los órganos excretores?

En la nutrición colaboran diferentes órganos

18. Señale los distintos sistemas que intervienen en la nutrición de un animal.

Tema 2. LA NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS

El alimento de las plantas

1. ¿Qué tres sustancias absorbe una planta como alimento?, ¿por dónde entra cada una?

La transformación del alimento en nutrientes: la fotosíntesis

2. ¿Qué es la fotosíntesis?, ¿qué sustancias necesita la planta para que se produzca?
3. ¿En qué parte de la planta ocurre la fotosíntesis?, ¿qué sustancia se libera?
4. ¿La luz es necesaria para la fotosíntesis?, ¿por qué?

El transporte en el interior de la planta

5. ¿Qué es la savia bruta?, ¿dónde se forma y hacia dónde se dirige?
6. ¿Qué es la savia elaborada?, ¿dónde se forma y hacia dónde se dirige?
7. Defina la transpiración.

Las plantas también respiran

8. ¿Qué gas absorbe una planta y que gas expulsa al respirar?
9. ¿Las plantas respiran sólo de día, sólo de noche o siempre?

¿Qué es en realidad respirar?

10. Defina la respiración celular. ¿En qué parte de la célula se produce?

11. ¿Para qué sirve el oxígeno que se absorbe al respirar?

12. ¿Qué sustancias se producen durante la respiración celular?

Diferentes órganos colaboran en la nutrición

13. Señale las funciones que realizan las hojas, el tallo y la raíz de una planta.

Dos formas diferentes de nutrición

14. Diferencias entre nutrición autótrofa y heterótrofa. ¿Qué organismos realizan cada una?

Tema 3. FUNCIONES DE RELACIÓN

La interacción con el medio

1. ¿Para qué sirve la función de relación en los seres vivos?

2. Defina un estímulo y cite dos ejemplos.

El comportamiento de los animales

3. ¿Cómo podemos definir el comportamiento de un ser vivo? Cite algunos ejemplos.

¿Cómo detectan los estímulos?

4. ¿Qué es un receptor?, ¿en qué órganos del cuerpo suelen encontrarse?

5. Cite los tipos de receptores según los estímulos que perciben, y cite un ejemplo de cada.

¿Cómo responde un animal?

6. ¿Qué es un órgano efector?

7. Señale los dos tipos de respuestas que se pueden producir ante un estímulo, y cite un ejemplo de cada una.

8. ¿Qué es el sistema locomotor?, ¿qué órganos lo forman?

Efectores muy especializados

La comunicación entre efectores y receptores

9. ¿Qué sistema del cuerpo comunica los receptores con los efectores?

10. Cite las dos partes que constituyen el sistema nervioso.

11. Cite los dos órganos que constituyen los centros nerviosos en los vertebrados.

12. ¿Qué son los nervios? Señale los dos tipos que hay y defínalos.

13. ¿Cómo funciona el sistema nervioso cuando un perro huele la comida y luego empieza a comer? (divida este proceso en fases).

14. ¿Qué son las hormonas, dónde se producen y para qué sirven? Señale una hormona y cite su función

El comportamiento de las plantas

15. ¿Cómo se llama la respuesta más frecuente de las plantas ante un estímulo?

16. Cite un ejemplo de geotropismo, hidrotropismo y fototropismo.

Tema 4. LA REPRODUCCIÓN

La reproducción asexual

1. Defina la reproducción asexual.

2. Dibuje un organismo unicelular y un animal dividiéndose por reproducción asexual.

3. ¿Qué es la reproducción o multiplicación vegetativa en las plantas?

4. ¿Qué es una espora?, ¿qué organismos se reproducen por esporas?

La reproducción sexual en los animales

5. ¿Qué son las gónadas, qué nombres reciben en cada sexo, y qué se forma en ellas?

6. ¿Qué diferencias existen entre un espermatozoide y un óvulo?

7. ¿Cómo se llama la unión de un espermatozoide y un óvulo?

Diversidad en la reproducción sexual

8. ¿Qué son especies unisexuales y hermafroditas? Cite dos ejemplos de cada una.

9. ¿Dónde se produce la fecundación interna?, ¿y la externa?
10. Señale las diferencias entre la reproducción ovípara y la vivípara.
11. Indique las diferencias entre el desarrollo directo y el indirecto.
12. ¿Qué es la metamorfosis? Indique varios animales que la realicen.

La reproducción sexual en las plantas con semillas

13. Dibuje una flor con todas sus partes y ponga sus nombres.
14. ¿Cómo se llaman las partes masculina y femenina de la flor?, ¿qué se forma en cada una de ellas?
15. Defina una semilla. Explique cómo se forma un fruto.

El significado de la reproducción

16. ¿Qué ventajas presenta la reproducción sexual frente a la reproducción asexual?

Tema 5. LOS ECOSISTEMAS. RELACIONES TRÓFICAS

El escenario de la vida

1. ¿Qué es la biosfera?
2. ¿Qué es un ecosistema? Defina los dos componentes de un ecosistema.
3. Elija un ecosistema y señale los elementos que forman su comunidad y su biotopo.
4. Ordene de mayor a menor los siguientes conceptos: ecosistema, población, comunidad, biosfera, individuo.

Los factores ambientales y las adaptaciones

5. ¿Qué es una adaptación?
6. Señale tres adaptaciones de los animales contra el frío, y tres adaptaciones en las plantas contra la falta de agua.

Alimentándose en el ecosistema

7. ¿Cuáles son los tres grupos en que se clasifica un organismo según el modo de alimentarse? Defínalos y señale dos ejemplos de cada uno.

Cadenas y redes tróficas

8. ¿Qué es una cadena trófica? Construya una con, al menos, cuatro elementos.
9. ¿Qué es una red trófica? Construya una red a partir de dos cadenas tróficas.

El tránsito de la materia y la energía en el ecosistema

Tema 6. DIVERSIDAD DE LOS ECOSISTEMAS

La distribución geográfica de los seres vivos

1. ¿De qué factores depende la distribución de los vegetales y animales?
2. ¿Qué factores principales caracterizan el clima?
3. Según la temperatura ¿qué zonas climáticas se distinguen en la Tierra?

Los grandes biomas

4. ¿Qué es un bioma?
5. Cite 3 biomas de zonas frías de la Tierra, 3 de zonas templadas y 3 de zonas cálidas.

Ecosistemas españoles. Los bosques

6. ¿Qué características tiene el bosque atlántico de España?, ¿dónde se encuentra?
7. ¿Qué características tiene el bosque mediterráneo de España?, ¿dónde se encuentra?

El matorral mediterráneo

8. ¿Por qué en algunos lugares predominan los matorrales o arbustos?

Lagos y humedales

9. ¿Qué es un humedal? Cite algunos organismos productores y consumidores de un humedal.

Ecosistemas marinos

10. ¿En qué zonas del mar viven los organismos que realizan la fotosíntesis?
11. ¿Qué es el plancton?, ¿y el bentos?, ¿y el necton?

Tema 7. LA ENERGÍA EXTERNA

El sol produce energía

1. ¿Cómo se produce la energía en el sol?
2. ¿Qué es la radiación solar?
3. ¿Qué planeta recibe más radiación del sol: Venus, Tierra o Marte?, ¿por qué?

La atmósfera, un buen filtro

4. ¿Qué es la troposfera, qué grosor tiene y qué fenómenos ocurren en ella?
5. ¿Dónde se encuentra la capa de ozono?, ¿para qué sirve?
6. ¿Toda la radiación solar que llega a la Tierra alcanza la superficie terrestre?, ¿por qué?
7. Haga un dibujo que muestre la radiación solar reflejada y absorbida por la atmósfera.

Un reparto desigual

8. ¿Todos los lugares de la Tierra reciben la misma radiación solar?
9. Cite las dos causas por las cuales la radiación solar recibida en la Tierra es diferente en cada lugar.
10. Dibuje la Tierra con dos zonas que reciban distinta radiación solar debido a la curvatura del planeta.
11. ¿Dónde se recibe más radiación solar: en el ecuador o en los polos?
12. ¿Cuáles son las dos consecuencias de la inclinación del eje terrestre?
13. ¿Por qué en verano las temperaturas son más altas?

El efecto invernadero

14. ¿Qué es el efecto invernadero?, ¿qué gases de la atmósfera lo provocan?
15. ¿El efecto invernadero es beneficioso o perjudicial?
16. ¿Cuál es el origen del aumento del efecto invernadero provocado por el hombre?
17. ¿Cuáles serían los efectos más visibles del cambio climático provocado por el aumento del efecto invernadero?

¿Qué mueve el aire?

18. ¿Cómo se origina el viento?
19. ¿Qué provoca que el viento tenga movimientos verticales?
20. ¿Hacia dónde se mueve el viento: del ecuador a los polos o al revés?

Tema 8. EL SUELO

Las rocas se alteran

1. ¿Qué es la meteorización?
2. Defina las meteorizaciones física y química, y cite dos ejemplos de cada una.
3. Explique la meteorización física por cambios de temperatura y por gelifracción.
4. Cite varios seres vivos que alteren las rocas.

De la roca al suelo

5. ¿Qué se forma cuando se alteran las rocas?
6. ¿Qué son suelos alóctonos y autóctonos?

Composición del suelo

7. Cite los porcentajes de materia mineral, materia orgánica, aire y agua de un suelo.

Características del suelo

8. ¿Qué tipos de suelos se distinguen según su textura?
9. ¿Qué es el perfil de un suelo?

La vida en el suelo

10. Cite algunos organismos que vivan en el suelo, y señale para qué sirven.

El suelo como ecosistema

11. Cite varios organismos que sean productores, consumidores y descomponedores.

Influencia humana en los suelos

12. ¿Qué actividades humanas perjudican al suelo, y cómo lo podríamos proteger?

Tema 9. VOLCANES EN ERUPCIÓN

Los volcanes

1. Defina un volcán

2. ¿Qué es el magma, y en qué estado físico se encuentra?

3. ¿Por qué el magma del interior de la Tierra asciende hacia la superficie?

4. ¿Cuáles son los tres tipos de productos que expulsa un volcán?

5. ¿Qué es una colada?

6. ¿Qué son los piroclastos? Clasifíquelos por tamaños.

Relieve volcánico

7. Dibuje un volcán con todas sus partes, y defina cada una.

8. ¿Qué es una caldera?, ¿cómo puede formarse?

Tipos de actividad volcánica

9. Cite tres características de la actividad volcánica efusiva.

10. Cite tres características de la actividad volcánica explosiva.

Riesgo volcánico

Tema 10. MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA INTERNA DE LA TIERRA

Los terremotos

1. ¿Qué es un terremoto o sismo?, ¿cómo se produce?

2. ¿Cómo se llama el foco donde se origina?, ¿y las vibraciones que parten de allí?

Riesgo sísmico

3. Indique las zonas españolas donde son más probables los terremotos.

4. ¿Qué es un tsunami y cómo se produce?

Distribución de terremotos y volcanes

5. Dibuje todos los continentes y marque las zonas donde hay terremotos.

Relieve y placas litosféricas

6. ¿Qué es una dorsal submarina?, ¿y una fosa submarina? En el dibujo de los terremotos, marque dónde hay dorsales y fosas submarinas.

7. ¿Qué es la litosfera?, ¿es continua o está dividida en piezas?

8. ¿Qué son las placas litosféricas?, ¿qué hay en los límites de unas placas con otras?

Continentes a la deriva

9. ¿Las placas litosféricas se mueven? En el dibujo de los terremotos, pon el nombre de cada placa y marca el sentido en que se mueve cada una.

10. ¿El océano atlántico es cada vez más ancho o más estrecho?, ¿por qué?

11. ¿Qué fuerzas mueven las placas litosféricas?

12. ¿Qué son las corrientes de convección, dónde se encuentran y cómo se originan?

Una perspectiva global

Tema 11. LAS ROCAS Y SUS ORÍGENES

Tres grandes grupos de rocas

1. ¿Qué dos características nos sirven para identificar una roca?
2. Cite los tres grandes grupos de rocas y defina cada uno.

¿Cómo se forman las rocas sedimentarias?

3. ¿Qué es la erosión?, ¿de qué dos maneras se pueden transportar los materiales?
4. ¿Qué es un sedimento?
5. ¿Qué es la diagénesis? Cite los dos procesos que forman la diagénesis.
6. Defina una roca sedimentaria. ¿En qué zonas se suelen formar?

Las rocas sedimentarias y su identificación

7. ¿Cómo se suelen disponer las rocas sedimentarias?
8. ¿Qué es un fósil?, ¿las rocas sedimentarias pueden contener fósiles?
9. Defina los dos grupos de rocas sedimentarias.
10. ¿En qué se diferencia el conglomerado, la arenisca y la arcillita?
11. Señale las características de la caliza.

Rocas magmáticas

12. ¿Qué es una roca magmática o ígnea?
13. Defina los dos grupos de rocas magmáticas. ¿A qué grupos pertenecen el granito y el basalto?

¿Cómo se originan las rocas metamórficas?

14. ¿Qué es el metamorfismo?, ¿cómo se llaman las rocas formadas por metamorfismo?

Rocas metamórficas

15. Cite tres ejemplos de rocas metamórficas.

Tema 12. UN MUNDO EN MOVIMIENTO

Tiempo y espacio. Las claves del movimiento

1. Describa algunos movimientos muy lentos y otros muy rápidos.

¿Nos estamos moviendo?

2. ¿Qué es la trayectoria de un cuerpo? Dibuje la trayectoria de un cuerpo que se ha movido.
3. ¿Qué es el movimiento de un objeto?
4. ¿Por qué decimos que el movimiento es relativo? Ponga un ejemplo.

¿Qué es la velocidad?

5. ¿Qué es la velocidad? Escriba la fórmula de la velocidad media e indique en qué unidades se puede medir.

6. En la primera gráfica de la página 185 ¿cuál de los dos atletas corre más rápido?

¿Qué es la aceleración?

7. Defina la aceleración. ¿En qué unidades se puede medir?

Fuerzas en los cambios de velocidad

Las interacciones son simétricas

Interacción gravitatoria

8. ¿Cómo se llama la fuerza con que la Tierra atrae a todo lo que se encuentra a su alrededor?, ¿mediante qué fórmula la podemos averiguar?
9. ¿Un objeto puede tener una sola masa pero varios pesos diferentes? Explíquelo.

Medida de las fuerzas

Tema 13. MATERIA Y ENERGÍA

La energía, una propiedad de la materia

1. Defina la energía.
2. Escriba tres frases que contengan la palabra “energía” en contextos diferentes.

¿Cómo se representa la energía?

3. Defina la energía cinética. Cite algún cuerpo que tenga esa energía.
4. Defina la energía potencial. Cite algún cuerpo que tenga esa energía.

Cambio y conservación

5. Al quemar butano para calentar agua ¿a dónde va la energía de ese combustible?
6. ¿Qué significa que la energía pasa de unos cuerpos a otros y siempre permanece constante?

Trabajo y energía mecánica. Unidades de la energía

7. ¿Qué es la energía mecánica de un cuerpo?

Calor y temperatura

8. ¿Los átomos que forman la materia están quietos o se mueven?, ¿se mueven más en un cuerpo frío o en uno caliente?, ¿qué es la temperatura de un cuerpo?
9. ¿Qué ocurre cuando un cuerpo frío y otro caliente están en contacto?, ¿cómo cambian sus átomos?
10. ¿Es lo mismo la temperatura de un cuerpo que el calor? Explíquelo.

Equivalencia entre calor y trabajo

Fuentes de energía

11. ¿Qué son las fuentes de energía?
12. ¿Qué diferencias hay entre fuentes de energía renovables y no renovables? Indique cuáles son de cada tipo y señale de dónde procede esa energía.

Ahorro y diversificación energética

13. Señale varias ventajas e inconvenientes de las energías procedentes del petróleo, energía nuclear, hidráulica, eólica y solar fotovoltaica.

Tema 14. LUZ Y SONIDO

¿Qué es una onda?

1. ¿Qué es una onda?, ¿qué es la frecuencia, longitud e intensidad de una onda?
2. ¿El sonido viaja a través de ondas?, ¿a qué velocidad se propaga el sonido en el aire?
3. ¿Qué es la reflexión y la refracción?

Ondas sonoras

La luz, algo más que una onda

Interacciones entre luz y materia

4. Defina los tres tipos de materiales según su comportamiento ante la luz.
5. ¿Cómo se forma una sombra?

Refracción de la luz

Física de la vista y el oído

6. ¿Qué transformación ocurre en el ojo que nos permite ver imágenes?, ¿y en el oído?

Contaminación acústica y lumínica

7. ¿Qué es el ruido?

Tema 15. LAS SUSTANCIAS SE TRANSFORMAN

Química, la ciencia de la transformación

1. Señale algunas sustancias químicas relacionadas con la alimentación, la vivienda y la salud.

Identificamos las sustancias

2. ¿Qué es una sustancia pura? Cite algunos ejemplos y señale algunas propiedades que tengan.

Las sustancias cambian

3. ¿Qué diferencias hay entre un cambio físico y un cambio químico? Señale dos ejemplos de cada uno.

Cambio y conservación

4. Cuando unas sustancias se transforman en otras ¿cambia la masa total de esas sustancias, es decir, el número de átomos? Ponga un ejemplo.

Los cambios químicos a escala molecular

5. ¿Qué es una molécula?

6. ¿De qué dependen las propiedades químicas de una sustancia?

7. Señale un ejemplo de unas sustancias que se transforman en otras.

Cómo se escribe la química

8. Escriba un ejemplo de reacción química.

Energía en los cambios químicos