

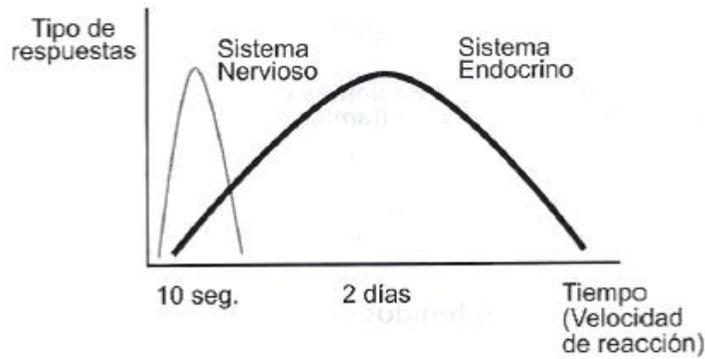
APRENDER 2016

Actividades Liberadas

“CIENCIAS NATURALES”

6to. Año - Educación Secundaria

- 1 Las funciones de control y regulación del cuerpo humano son llevadas a cabo por el sistema nervioso y el sistema endocrino. Sin embargo, estos se diferencian en el tiempo de reacción ante los estímulos:



Al comparar ambas curvas, podríamos decir que:

- A) las respuestas del sistema endocrino son más rápidas y duraderas.
- B) las respuestas del sistema nervioso son más lentas.
- C) las respuestas del sistema endocrino son más lentas y más duraderas.
- D) las respuestas del sistema nervioso son más lentas y cortas.

- 2 En un estudio clínico para conocer los efectos de la vitamina D sobre la osteoporosis y las fracturas de los huesos, se sometió a un grupo de pacientes de 75 años a un tratamiento con vitamina D intramuscular y se comparó los resultados con un grupo control que no recibió vitamina D. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Fracturas más frecuentes	Pacientes con vitamina D	Pacientes sin vitamina D
Vérttebras	6%	6%
Húmero	3%	11%
Cadera	25%	43%

A partir de los resultados obtenidos se podría concluir que la vitamina D:

- A) aumenta la posibilidad de una fractura en las vértebras.
- B) tendría un efecto protector ante las fracturas, en especial sobre huesos largos.
- C) aumenta la posibilidad de fractura en la cadera.
- D) tendría efecto protector ante las fracturas en especial sobre huesos cortos.

- 3 La fenilcetonuria es una enfermedad metabólica de origen genético, causada por un alelo recesivo. Los individuos con fenilcetonuria tienen dificultades para metabolizar cierto aminoácido.

Los individuos que padecen la enfermedad son:

- A) homocigotas dominantes.
- B) hemicigotas.
- C) heterocigotas.
- D) homocigotas recesivos.

4. Natalia piensa que cuando una persona alcanza la adultez, las células que forman el cuerpo dejan de dividirse por mitosis.

¿Es correcta esta afirmación?

- A) Sí, porque al engordar las células aumentan su tamaño y no hay divisiones.
- B) Sí, porque al formarse los gametos las células se dividen por meiosis.
- C) No, porque las divisiones terminan cuando el bebé completó su desarrollo.
- D) No, porque hay división por mitosis cuando se debe reparar y/o regenerar tejidos.

5. Los caracteres propios de un individuo se encuentran en su ADN y son transmitidos de padres a hijos. No ocurre lo mismo con los caracteres adquiridos durante la vida, los cuales no se transmiten a la siguiente generación.

Tomando en cuenta esto, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) Una planta a la que se le podan sus ramas tendrá una descendencia de baja altura.
- B) Una persona que se ondula el cabello tendrá hijos de cabello ondulado.
- C) Una planta que recibe fertilizante tendrá mejores frutos, y sus descendientes también.
- D) Una pareja de perros con cola y orejas largas que fueron cortadas tendrá descendencia con cola y orejas largas.

6 Entre los distintos grupos de animales y vegetales existen 2 tipos diferentes de reproducción: sexual y asexual, cada una con características particulares.

La reproducción sexual presenta una ventaja muy importante por sobre la reproducción asexual porque:

- A) permite la perpetuación de la especie.
- B) disminuye la variabilidad genética de una especie.
- C) permite la generación de una nueva vida.
- D) aumenta la variabilidad genética de una especie.

- 7 La digestión química de los alimentos comienza en la boca. Al comparar la degradación de los nutrientes en el tubo digestivo se observó lo siguiente:

	% de degradación de cada nutriente
Boca	30% de hidratos de carbono 0% de lípidos 0% de proteínas
Estómago	0% de hidratos de carbono 0% de lípidos 40% de proteínas
Intestino delgado	70% de hidratos de carbono 100% de lípidos 60% de proteínas

¿Qué conclusión puede extraerse de estos resultados?

- A) Los hidratos de carbono se degradan en los tres órganos.
- B) Las proteínas se degradan principalmente en el estómago.
- C) Los lípidos comienzan su digestión en el intestino delgado.
- D) Los hidratos de carbono llegan al estómago sin digestión previa.

8 Las enzimas son proteínas con actividad catalítica, es decir, intervienen acelerando reacciones químicas. Al ser proteínas, su función depende de su estructura, la cual puede ser alterada por distintos factores como la temperatura y el pH. Para probar en el laboratorio como afecta la temperatura a la función de una enzima, se realizó el siguiente ensayo:

Tubo 1: solución de enzimas + sustrato.

Tubo 2: solución de enzimas (previamente calentada por 10 minutos a 100 °C) +sustrato.

Si la temperatura afecta la función de esta enzima, los resultados serían que:

- A) en el tubo 1 no se produce reacción.
- B) en el tubo 2 la reacción será mayor que en el tubo 1.
- C) el resultado en ambos tubos será el mismo.
- D) en el tubo 2 la reacción no se produce o será menor que en el tubo 1.

- 9 Mercurio y alcohol se utilizan como líquidos termométricos. Los puntos de fusión y de ebullición de ambos líquidos son:

	Punto de Fusión	Punto de Ebullición
Mercurio	- 38,6° C	356,9° C
Alcohol	- 114,3° C	78,4° C

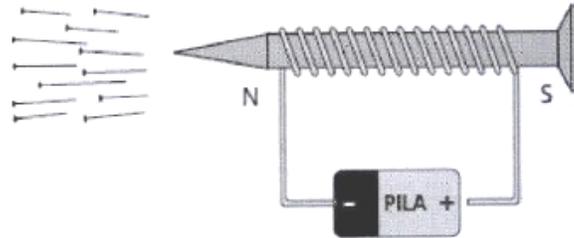
Un grupo de investigadores necesita medir la temperatura en dos lugares de la Argentina. Uno está ubicado en la Antártida, donde se registraron temperaturas entre -90°C y 0°C y el otro en el interior de una caldera de un volcán en los Andes mendocinos, donde se registraron temperaturas entre 120°C y 520°C .

¿Qué termómetro conviene utilizar?

- A) En la Antártida el termómetro de mercurio.
 - B) En la Antártida el termómetro de alcohol.
 - C) En la caldera el termómetro de mercurio.
 - D) En la caldera el termómetro de alcohol.
- 10 En condiciones ideales (sin rozamiento), una fuerza constante aplicada a un objeto en reposo, le provoca un movimiento con:

- A) aceleración variable.
- B) aceleración constante.
- C) desaceleración variable.
- D) desaceleración repentina.

- 11 Las cargas eléctricas, en determinadas situaciones, generan un campo magnético. Este fenómeno se aplica en el funcionamiento de un electroimán.



¿Por qué el clavo atrae los alfileres?

- A) Porque a su alrededor está circulando una corriente eléctrica.
- B) Porque el circuito eléctrico está abierto.
- C) Porque a su alrededor la corriente eléctrica produce calor.
- D) Porque las cargas eléctricas están en reposo.

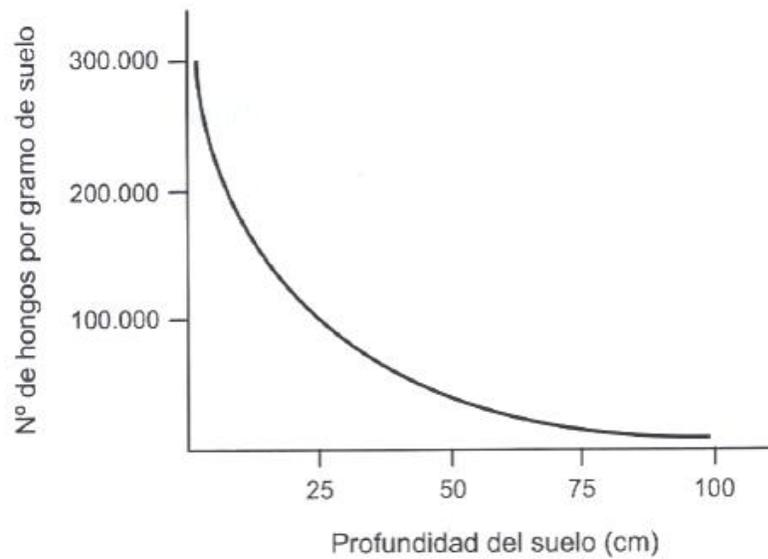
- 12 Al echar gotas de tinta al agua, ésta se colorea en pocos minutos formando una solución.

PIENSA

¿Cómo se explica este fenómeno?

- A) Se decoloran las partículas de tinta.
- B) Se colorean las moléculas de agua.
- C) Las partículas de tinta se difunden entre las de agua.
- D) Las partículas de tinta se combinan con las de agua.

- 13 El siguiente gráfico muestra la relación entre la cantidad de hongos en el suelo y la profundidad:



¿Dónde se encuentra la mayor cantidad de hongos en el suelo?

- A) Hasta los 25 cm de profundidad.
- B) Entre los 25 y los 50 cm de profundidad.
- C) Entre los 50 y los 75 cm de profundidad.
- D) Entre los 75 y los 100 cm de profundidad.

14 Las condiciones locales como una fuerte lluvia o la cosecha de plantas pueden limitar la cantidad de nitrógeno, fósforo o calcio disponibles en un ecosistema. Pero la cantidad de carbono disponible rara vez representa un problema. ¿Por qué ocurre esto?

Porque:

- A) los organismos vivos no necesitan mucho carbono.
- B) las plantas fabrican el carbono utilizando agua y luz.
- C) el carbono proviene del aire a diferencia de otros compuestos.
- D) las plantas absorben el carbono del suelo.

15 ¿Qué problema ambiental produce, a largo plazo, la irrigación por inundación?

- A) La destrucción de las raíces de las plantas.
- B) La acumulación de sales en el suelo.
- C) El enfriamiento excesivo del suelo.
- D) La invasión de malezas que utilizan el agua.

- 16 La tabla nutricional incluida en el envase de los alimentos nos informa cuál es el contenido de energía y de nutrientes. Un alimento presenta la siguiente información nutricional en su envase:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 62,5 g (1/4 de taza)		
	Cantidad por porción	%VD(*)
Valor energético	201 kcal = 844 kJ	10
Carbohidratos	42 g	14
Proteínas	4,8 g	6
Grasas totales	1,5 g	3
Grasas saturadas	0,7 g	3
Grasas trans	0,3	-
Fibra alimentaria	1,7	7
Sodio	789 mg	33

(*) Porcentaje que el alimento cubre de la ingesta diaria recomendada suponiendo una dieta de 2000 kcal. Sus valores pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Si se consumieran dos porciones de este alimento en el almuerzo y dos porciones en la cena, se superaría la ingesta diaria recomendada de:

- A) energía.
- B) carbohidratos.
- C) grasas totales.
- D) sodio.

17 En todo el día Juan solo comió dos porciones de carne bien cocida con queso, cubriendo el 55% de la ingesta diaria recomendada de calorías y el 130% de la ingesta diaria recomendada de grasas saturadas.

¿Qué consecuencias podría tener para su salud repetir esta forma de alimentación todos los días?

- A) Juan podría desarrollar obesidad.
- B) Juan podría desarrollar sobrepeso.
- C) Juan podría desarrollar enfermedades cardiovasculares.
- D) Juan podría desarrollar enfermedades infectocontagiosas.

18 Los hermanos gemelos son genéticamente idénticos.

¿Cuántas células participan en su fecundación?

- A) Dos óvulos y dos espermatozoides.
- B) Dos óvulos y un espermatozoide.
- C) Un óvulo y un espermatozoide.
- D) Un óvulo y dos espermatozoides.

19 Las células del cuerpo humano tienen distintas funciones. Así, podemos encontrar células diferentes como una neurona, una fibra muscular o un glóbulo blanco.

¿A qué se debe que estas células sean tan diferentes?

- A) A la diferente expresión del ADN en cada una.
- B) A la diferente cantidad de ADN que hay en cada una.
- C) A las diferentes secuencias de ADN que tiene cada una.
- D) A los diferentes cromosomas que hay en cada una.

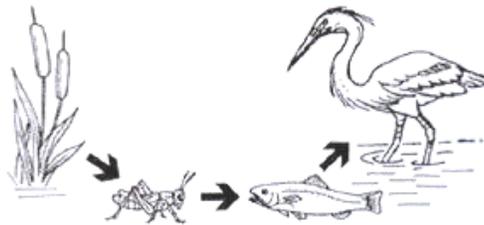
20 ¿Para prevenir qué tipo de enfermedades es posible vacunar a la gente?

- A) Enfermedades causadas por virus o bacterias, como la poliomielitis.
- B) Enfermedades hereditarias, como la hemofilia.
- C) Enfermedades degenerativas, como la esclerosis múltiple.
- D) Enfermedades causadas por alteraciones del ciclo celular, como el cáncer.

21 Ante un peligro de ser atrapados por algún predador las lagartijas desprenden su cola y escapan. Si una lagartija macho y otra hembra, que se escaparon y desprendieron su cola, se aparean, ¿cómo serán sus crías?

- A) Todas las crías no tendrán cola.
- B) Las crías no llegarán a nacer.
- C) Todas las crías tendrán cola.
- D) Solo algunas crías tendrán cola.

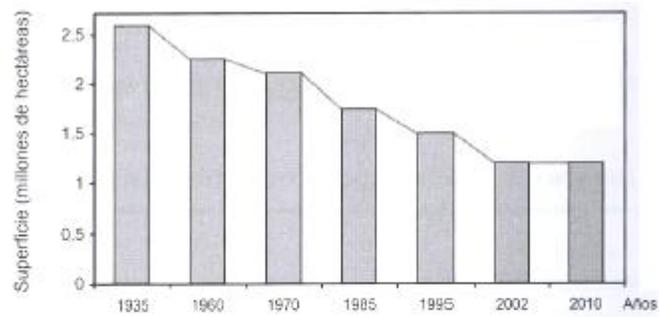
22



¿Cuál es el nivel que ocupan los organismos representados en la cadena alimentaria?

- A) La langosta es un consumidor primario.
- B) El pez es un consumidor terciario.
- C) La planta es un descomponedor.
- D) La garza es un productor.

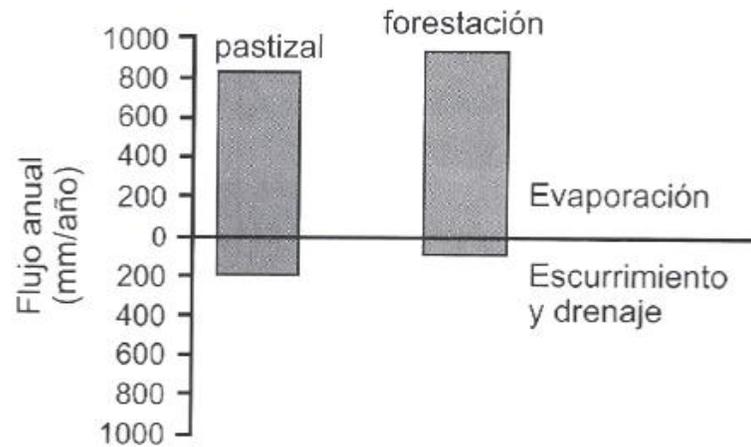
- 23 El siguiente gráfico representa la variación de la superficie de la selva paranaense en un período determinado.



¿Cuál de estas situaciones podría ser una consecuencia de este cambio en la superficie de la selva paranaense?

- A) La biodiversidad se favorece notablemente.
- B) La captación de dióxido de carbono es menor.
- C) La biodiversidad no se ve afectada.
- D) La captación de dióxido de carbono es mayor.

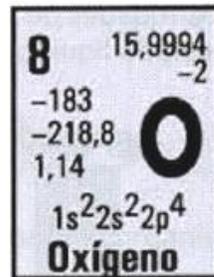
- 24 El agua sale de los ecosistemas por evaporación hacia la atmósfera y por el escurrimiento y drenaje de agua líquida hacia arroyos y acuíferos. El siguiente gráfico muestra las cantidades de agua que salen de un pastizal natural y de una forestación en estado líquido y como vapor.



¿Cuál podría ser el efecto de reemplazar pastizales naturales con forestaciones?

- A) Disminuiría la salida de agua líquida hacia arroyos y acuíferos.
- B) Disminuiría la salida de vapor de agua hacia la atmósfera.
- C) Se detendría la salida de vapor de agua hacia la atmósfera.
- D) Se detendría la salida de agua líquida hacia arroyos y acuíferos.

25 ¿Qué representa el símbolo que se muestra a continuación?



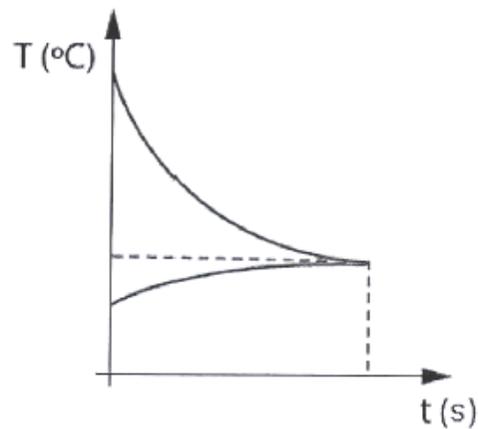
- A) Oxígeno líquido.
- B) El elemento oxígeno.
- C) Un átomo de oxígeno.
- D) Una molécula de oxígeno.

26 Las abejas al picar depositan un veneno que presenta carácter ácido. Un folleto recomienda que ante una picadura se coloque inmediatamente una solución de bicarbonato de sodio en la zona afectada.

¿Por qué es conveniente colocar bicarbonato de sodio?

- A) Porque las sustancias básicas, al tomar contacto con el veneno, aumentarán la basicidad.
- B) Porque las sustancias ácidas, al tomar contacto con el veneno, disminuirán la acidez.
- C) Porque las sustancias ácidas, al tomar contacto con el veneno, permitirán un proceso de neutralización.
- D) Porque las sustancias básicas, al tomar contacto con el veneno, permitirán un proceso de neutralización.

- 27 Para enfriar un trozo de metal que se encuentra inicialmente a 150°C se lo sumerge en un recipiente que contiene un líquido a 20°C . El gráfico muestra la temperatura del metal y del líquido en función del tiempo hasta alcanzar el equilibrio térmico.



¿Qué sucede con la temperatura del metal y del líquido?

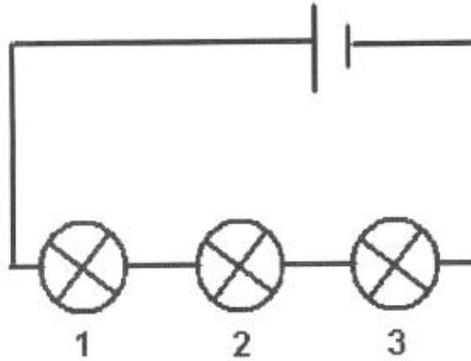
- A) Para llegar al equilibrio, la disminución de temperatura del metal es mayor que el aumento de temperatura del líquido.
- B) Para llegar al equilibrio, la disminución de temperatura del metal es menor que el aumento de temperatura del líquido.
- C) En el equilibrio, la temperatura final del metal es mayor que la del líquido.
- D) En el equilibrio, la temperatura final del metal es menor que la del líquido.

28 Escuchamos el sonido emitido por un parlante debido a que captamos las ondas producidas por la oscilación de las partículas que componen el aire.

¿Por qué aumenta la intensidad del sonido cuando subimos el volumen de un equipo de música?

- A) Porque la frecuencia de oscilación de las partículas del aire aumenta.
- B) Porque la longitud de la onda sonora aumenta.
- C) Porque la amplitud de oscilación de las partículas del aire aumenta.
- D) Porque la velocidad con que se propaga la onda sonora aumenta.

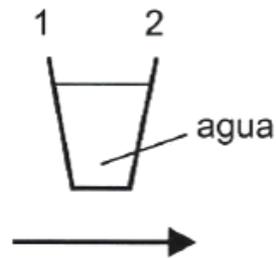
29 Se tienen tres lamparitas conectadas como lo muestra la figura.



Si se quema la lamparita del medio (2) ¿qué ocurre con las otras?

- A) Si la corriente viene de la izquierda se apaga solo la lámpara 1.
- B) Si la corriente viene de la izquierda se apaga solo la lámpara 3.
- C) Si la corriente viene de la derecha se apaga solo la lámpara 1.
- D) Sin importar de dónde venga la corriente, se apagan todas las lámparas.

- 30 Un ómnibus de larga distancia circula por un tramo recto de una ruta. Carla lleva un vaso con agua colocado en el portavasos ubicado al lado de su asiento. En la figura se esquematiza el vaso:



**Dirección de movimiento
del ómnibus**

¿Qué ocurrirá con el agua contenida en el vaso cuando el ómnibus frene bruscamente?

- A) La superficie del agua permanecerá horizontal.
- B) El agua se derramará por el lado 1 del vaso.
- C) El agua se derramará por el lado 2 del vaso.
- D) No podemos saber por qué lado del vaso se derramará el agua.