



SPAGNOLO

PERCORSI PER STUDENTI NON ITALOFONI

tratti da *Intorno a te - Capire e vedere la Scienza* di Stefano Zanoli

PERCORSI PER STUDENTI
NON ITALOFONI

1ª



CLASSE PRIMA



El reino animal: los invertebrados

Il regno degli animali: gli invertebrati

1 ¿Cuáles son las principales características de los invertebrados?

Los invertebrados son organismos heterotróficos multicelulares que carecen de espina dorsal.

2 ¿Cuáles son las características de los poríferos?

Los poríferos, o esponjas, son animales simples, con un cuerpo que carece de órganos y sin simetría. Viven pegados al fondo en aguas marinas o dulces.

3 ¿Cuáles son las características de los cnidarios?

Los cnidarios tienen un cuerpo en forma de saco, que presenta simetría radial. Viven en el mar y a menudo se reúnen en colonias. Pueden tener dos formas: una sésil, llamada pulpo, y una libre que se mueve llevada por las corrientes, la medusa.

4 ¿Qué son y cómo viven los platelmintos?

Los platelmintos, o gusanos planos, tienen el cuerpo aplastado con simetría bilateral, con una cabeza y una cola. Son a menudo parásitos, como la tenia, que puede vivir en el intestino humano.

5 ¿Cuáles son las características de los nematodos?

Los nematodos, o gusanos cilíndricos, tienen el cuerpo liso y alargado. Pueden ser herbívoros, carnívoros o detritívoros. Algunas especies son parásitos, como el oxiuro y las filarias.

6 ¿Cómo están hechos los anélidos?

Los anélidos, o gusanos segmentados, tienen el cuerpo dividido en segmentos parecidos a anillos, llamados metámeros. La lombriz es un anélido que vive en el terreno.

7 ¿Cuáles son las características y las clases principales de los moluscos?

Los moluscos son animales con un cuerpo blando, protegido a menudo por una concha dura formada por sales de calcio. Las tres clases principales son los gasterópodos, los bivalvos y los cefalópodos.

8 ¿Cómo están hechos los artrópodos y en qué clases están divididos?

Los artrópodos tienen simetría bilateral; su cuerpo está recubierto por un esqueleto externo resistente (exoesqueleto). Sus patas están formadas por varias piezas articuladas entre ellas. Incluyen a los arácnidos (arañas, escorpiones), los crustáceos (gambas, langostas), los miriápodos (milpiés, ciempiés) y los insectos (coleópteros, mariposas, moscas, saltamontes).

9 ¿Cuáles son las características de los insectos?

Los insectos son el grupo de animales más variado y numeroso. Tienen a menudo seis patas y dos pares de alas.

10 ¿Cómo están hechos los equinodermos?

Los equinodermos son animales marinos provistos de una armadura defensiva llamada dermaesqueleto. En su vida adulta tienen simetría radial, mientras que las larvas tienen simetría bilateral. Incluyen las estrellas de mar y los erizos de mar.





CLASSE SECONDA



El equilibrio

L'equilibrio

1 ¿En cuales condiciones un cuerpo apoyado se mantiene en equilibrio?

Un cuerpo apoyado se mantiene en equilibrio si la vertical desde su baricentro cae dentro de su base de apoyo.

2 ¿Cómo está hecha una palanca?

Una palanca está formada por una barra rígida apoyada en un punto fijo llamado fulcro. La barra de la palanca puede girar alrededor de él.

3 ¿Qué son la resistencia y la potencia en una palanca?

En una palanca la fuerza que hay que vencer es llamada resistencia. En cambio, la fuerza que hay que aplicar es llamada potencia.

4 ¿Qué son el brazo de la resistencia y el brazo de la potencia de una palanca?

Se llama brazo de la resistencia la distancia entre la resistencia y el fulcro. Se llama brazo de la potencia la distancia entre la potencia y el fulcro.

5 ¿Qué dice la ley de la palanca?

La ley de la palanca dice que: $P \times b_p = R \times b_R$

6 ¿Cuál es la diferencia entre palancas de primer, segundo y tercer género?

En la palanca de primer género el fulcro se encuentra siempre en el medio, entre la resistencia (R) y la potencia (P). En la palanca de segundo género la resistencia (R) se encuentra en el medio, entre el fulcro y la potencia (P). En la palanca de tercer género la potencia (P) se encuentra en el medio, entre el fulcro y la resistencia (R).

7 ¿Cuándo se dice que una palanca tiene ventaja mecánica?

Una palanca tiene ventaja mecánica cuando el brazo de la potencia es mayor del brazo de la resistencia.

8 ¿Qué es la presión?

La presión es la relación entre una fuerza y la superficie sobre la cual actúa. La formula se escribe: $P = F / S$.

9 ¿Qué dice el principio de Pascal?

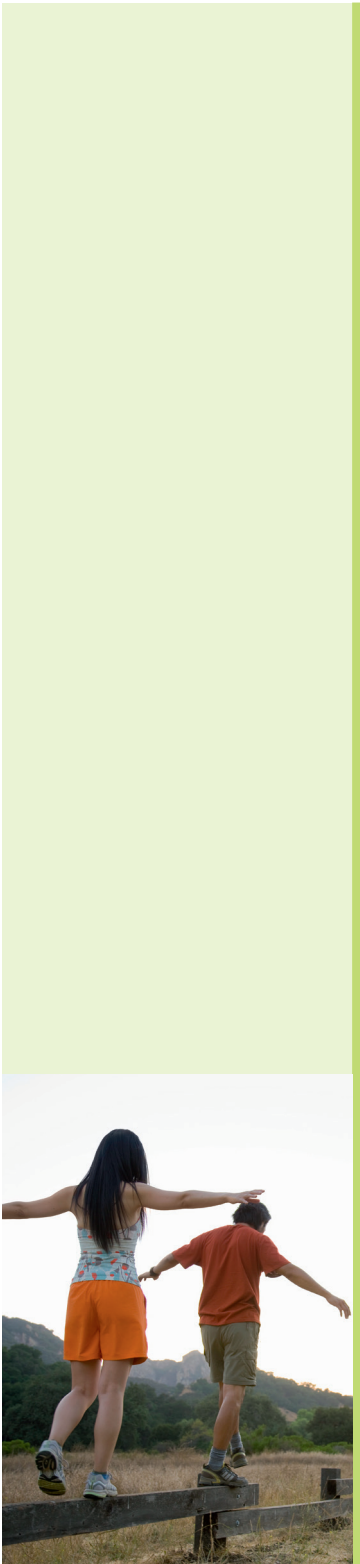
El principio de Pascal dice que si ejercemos una fuerza en un punto de un líquido, ésta se transmite con la misma intensidad en todas las direcciones.

10 ¿Cómo varía la presión en el agua y en el aire?

En el agua la presión aumenta con la profundidad. En el aire la presión disminuye con la altura (altitud).

11 ¿Qué es el empuje de Arquímedes?

Un cuerpo sumergido en un líquido recibe del líquido un empuje hacia arriba igual al peso del líquido desalojado. Este empuje se llama empuje de Arquímedes.





El equilibrio

L'equilibrio

12 ¿Porqué algunos objetos flotan en el agua y otros se hunden?

La flotación de un cuerpo en un fluido depende del peso específico del cuerpo y del fluido. Si el cuerpo tiene peso específico menor que el del fluido, flota. Si el cuerpo tiene peso específico mayor que el del fluido, se hunde.





Circulación sanguínea y excreción

La circolazione e l'escrezione

1 ¿Cuáles son las características de la circulación sanguínea humana?

Los seres humanos tienen un doble sistema circulatorio. Se lo denomina doble dado que consta de dos partes: la circulación pulmonar (entre el corazón y los pulmones) y la circulación sistémica (entre el corazón y el resto del cuerpo).

2 ¿Qué es la sangre y cuál es su función?

La sangre es un tejido conectivo parcialmente líquido (el plasma) y parcialmente hecho de elementos corpusculares (células sanguíneas). La sangre transporta los nutrientes y el oxígeno a los tejidos del cuerpo, mientras que al mismo tiempo recibe dióxido de carbono y productos de desecho que deben eliminarse.

3 ¿Cuál es la función de las células sanguíneas?

Los glóbulos rojos transportan oxígeno y dióxido de carbono a través de una proteína llamada hemoglobina; los glóbulos blancos tienen una función defensiva; las plaquetas ayudan a la sangre a coagular.

4 ¿Cuál es la función de los vasos sanguíneos?

La circulación sanguínea funciona gracias a una red de vasos. Los vasos que transportan la sangre fuera del corazón se llaman arterias; los que llevan la sangre al corazón, en cambio, se denominan venas. Los capilares son vasos muy delgados que permiten a gases y nutrientes el intercambio en las células.

5 ¿Cuáles son la función y la estructura del corazón?

El corazón es un músculo que bombea sangre, permitiéndole circular a través de los vasos. El corazón está dividido en dos partes (izquierda y derecha). Cada parte contiene dos cámaras (aurícula y ventrículo) y válvulas que impiden el reingreso de la sangre en el corazón.

6 ¿Cuáles son las fases del ciclo cardíaco?

El ciclo cardíaco alterna dos fases llamadas diástole (dilatación) y sístole (contracción), durante las cuales la sangre llega al corazón y luego es expulsada.

7 ¿Qué son el líquido intersticial y la linfa?

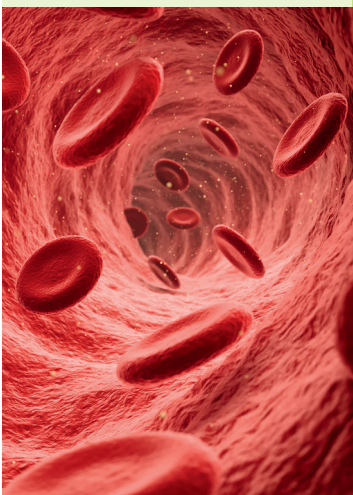
Los estrechos espacios entre las células y los capilares están llenos de un líquido llamado líquido intersticial. Cuando la cantidad de este líquido es excesiva, es transportado a una serie de pequeños tubos que forman el sistema linfático. El líquido que se encuentra en este sistema se llama linfa.

8 ¿De qué se compone el sistema linfático?

El sistema linfático se compone de una red de vasos y de algunos órganos, que incluyen a los ganglios linfáticos que contienen linfocitos. En este sistema la linfa fluye sólo de los tejidos hacia el sistema cardiovascular.

9 ¿Qué es la excreción?

La excreción incluye todos los procesos por los que el cuerpo elimina los elementos tóxicos que se producen durante las reacciones químicas en sus células.





Circulación sanguínea y excreción

La circolazione e l'escrezione

10 ¿De qué está hecho el sistema excretor y cuál es su función?

El sistema excretor elimina los residuos metabólicos de las células a través de la sangre. El sistema está formado por los dos riñones y el uréter. La vejiga y la uretra recogen y eliminan los residuos.

11 ¿Qué proceso tiene lugar en los riñones?

Los riñones poseen millones de unidades de filtración llamadas nefronas. La filtración se produce en el glomérulo y la cápsula de Bowman, mientras que la reabsorción ocurre en el túbulo. El producto final del desecho humano es la orina.





CLASSE TERZA



Electricidad y magnetismo

Elettricità e magnetismo

1 ¿Cómo se origina la electricidad y cómo se puede electrizar un cuerpo?

La electricidad se debe a partículas cargadas en la materia: los electrones poseen carga negativa y los protones carga positiva. Un cuerpo se puede electrizar por frotación, por contacto y por inducción.

2 ¿Cuál es la diferencia entre aislantes y conductores eléctricos?

Los cuerpos en los que las cargas se mueven con dificultad se definen malos conductores de electricidad, o también aislantes eléctricos. Los cuerpos en los que las cargas se mueven fácilmente son buenos conductores eléctricos.

3 ¿Qué es una corriente eléctrica?

La corriente eléctrica es un flujo espontáneo de electrones en un conductor. Los electrones se mueven desde el polo negativo, o ánodo, al polo positivo, o cátodo.

4 ¿Cuál es la diferencia entre la intensidad de corriente y la tensión?

La intensidad de corriente es la cantidad de cargas que pasan en un punto del conductor en un tiempo dado; se mide en amperios (A). La tensión es la diferencia entre la cantidad de carga del polo negativo y del polo positivo; se mide en voltios (V).

5 ¿Cuáles son los elementos que componen un circuito eléctrico?

La pila es el generador de tensión; el hilo metálico es el conductor; la bombilla o el electrodoméstico usado se llama aparato; el flujo de la corriente se regula con un interruptor. En función de los requisitos de los aparatos, los circuitos pueden ser en serie o en paralelo.

6 ¿Qué es la resistencia eléctrica y cuál es su unidad de medida?

La corriente que pasa en un conductor es frenada por las partículas del conductor: este fenómeno se llama resistencia eléctrica. La resistencia se mide en ohm (Ω).

7 ¿Cuáles son las leyes de Ohm?

En un circuito eléctrico la intensidad de la corriente (i) es directamente proporcional a la tensión (V) e inversamente proporcional a la resistencia eléctrica (R) del conductor ($i = V/R$). La resistencia eléctrica de un conductor depende del material del que está hecho; es directamente proporcional a su longitud e inversamente proporcional a su sección.

8 ¿Cuál es la diferencia entre el efecto Joule y el efecto químico de una corriente?

El efecto Joule ocurre cuando la corriente pasa por un conductor y éste emite calor. El efecto químico es la capacidad de la corriente de provocar reacciones químicas.

9 ¿Cómo funcionan los imanes y qué es el campo magnético?

Algunos cuerpos llamados imanes atraen espontáneamente metales como el hierro. La fuerza de atracción está concentrada en dos puntos, llamados polos magnéticos; el espacio alrededor del imán sobre el cual esta fuerza actúa se llama campo magnético.





La Tierra y la Luna

La Terra e la Luna

1 ¿Qué forma tiene la Tierra?

La Tierra es una grande esfera rocosa, un poco aplastada en los dos polos. Debido a su forma irregular, la Tierra se describe como un geoide.

2 ¿Cuáles son los movimientos de la Tierra?

La Tierra realiza un movimiento de rotación alrededor de su propio eje y un movimiento de revolución alrededor del Sol, recorriendo una órbita elíptica. El plano de la órbita terrestre se llama eclíptica.

3 ¿Para qué sirve el retículo geográfico?

El retículo geográfico está formado por meridianos y paralelos. Permite localizar exactamente cualquier lugar con las coordenadas geográficas: la longitud indica el valor del meridiano; la latitud indica el valor del paralelo.

4 ¿Cuál es la consecuencia del movimiento de rotación terrestre alrededor de su propio eje?

La alternancia día noche y el movimiento aparente del Sol desde el este hacia el oeste.

5 ¿Cuál es la consecuencia del movimiento de revolución terrestre alrededor del Sol?

La revolución alrededor del Sol y la inclinación del eje terrestre tienen como consecuencia la duración diferente del día y de la noche durante el año, y por lo tanto la alternancia de las estaciones.

6 ¿Qué son la hora solar y la hora civil?

La unidad de medida del tiempo es la hora, y se obtiene dividiendo por 24 el día solar. Ésta es la hora solar, que cambia moviéndose en dirección este-oeste. Por esta razón se estableció dividir la Tierra en 24 “gajos”, llamados husos horarios, cada uno con una hora diferente. La hora de un huso se llama hora civil.

7 ¿Cómo está hecha la Luna?

La Luna es una esfera de roca sin atmósfera. En su superficie se encuentran antiguas coladas de lava, altos montes y numerosos cráteres procedentes del impacto de meteoritos.

8 ¿Cuáles son los movimientos de la Luna?

El movimiento de rotación alrededor de su propio eje, el movimiento de revolución alrededor de la Tierra y un movimiento de traslación que efectúa junto a la Tierra mientras ambas giran alrededor del Sol.

9 ¿Qué son las fases lunares?

Durante su revolución alrededor de la Tierra, diferentes partes de la Luna parecen ser más o menos brillantes. Estas fases lunares son: Luna nueva, Primer cuarto, Luna llena, Último cuarto.

10 ¿Qué provoca las mareas?

La atracción gravitatoria que ejerce la masa de la Luna sobre las aguas terrestres. La máxima excursión de marea se da con la Luna nueva y con la Luna llena.





El ADN y la síntesis proteica

II DNA e la sintesi proteica

1 ¿Qué son los cromosomas?

Corpúsculos en el núcleo de las células eucariotas que contienen el material hereditario.

2 ¿Qué son la composición cromosómica y el cariotipo?

La composición cromosómica es el conjunto de todos los cromosomas de una célula somática. El cariotipo describe el número, la forma y el tamaño de los cromosomas de una especie.

3 ¿De qué están hechos los cromosomas?

De ADN y proteínas.

4 ¿Cuál es la estructura de la molécula de ADN?

Esta está formada por dos cadenas de nucleótidos retorcidas en forma de doble hélice.

5 ¿Cuál es la estructura de los nucleótidos del ADN?

Cada nucleótido del ADN está formado por un grupo fosfato, una molécula de desoxirribosa y una base nitrogenada, que puede ser adenina (A), guanina (G), timina (T) o citosina (C).

6 ¿Cuáles son las funciones principales del ADN?

La replicación, es decir la duplicación de sus moléculas, y la síntesis proteica.

7 ¿Cómo funciona la síntesis proteica?

El ADN contiene secuencias de nucleótidos llamadas genes. Cada gen contiene la información necesaria para sintetizar una proteína. Esta información luego se transmite, a través de una molécula de ARN, del núcleo al citoplasma, en donde se construyen las proteínas.

8 ¿Qué es el ARN?

El ARN es un ácido nucleico hecho de una sola cadena de nucleótidos, formado por un grupo fosfato, ribosa y una de las cuatro bases nitrogenadas adenina (A), guanina (G), citosina (C) y uracilo (U).

9 ¿Cuántos tipos de ARN conoces? ¿Cuál es su función?

El ARN mensajero (ARNm) copia las instrucciones genéticas del ADN y las lleva del núcleo al citoplasma (transcripción); el ARN ribosomal (ARNr) es el principal componente de los ribosomas; el ARN de transferencia (ARNt) transporta los aminoácidos a los ribosomas, donde se unen para formar la proteína (traducción).

10 ¿Qué determina el código genético?

La correspondencia entre la secuencia de las bases nitrogenadas en el ARN mensajero y la secuencia de aminoácidos en una proteína.

11 ¿Qué son las mutaciones y dónde se producen?

Una mutación es cualquier cambio en el patrimonio genético de una célula. Las mutaciones genéticas son cambios de un único gen o de pocos genes; las cromosómicas afectan secciones enteras del ADN de un cromosoma; las genómicas cambian el número total de cromosomas en el núcleo de cada célula, ya sea aumentándolo o disminuyéndolo.

