

スペイン語版  
ESPAÑOL

あや むさし がくしゅうちょう  
『彩と武蔵の学習帳』



かくきょうか がくしゅうないようへん りか  
各教科の学習内容編 <理科>  
じほんやくつき  
《ローマ字と翻訳付》

“CUADERNO DE ESTUDIOS AYA & MUSASHI”  
Sección de materias escolares: Ciencias Naturales  
《Con japonés romanizado y su traducción》

埼玉県教育委員会





あや むさし がくしゅうちょう  
『彩と武蔵の学習帳』

もくじ  
目次

だい せつ かくきょうか がくしゅうないようへん  
第3節 各教科の学習内容編

り か  
〈理科〉

1.	植物 <small>しょくぶつ</small> をそだてよう	1
2.	こん虫 <small>ちゅう</small> をそだてよう	3
3.	ヒトや動物 <small>どうぶつ</small> のからだのつくりとはたらき	4
4.	生物 <small>せいぶつ</small> と環境 <small>かんきょう</small>	6
5.	光 <small>ひかり</small> をあてよう	6
6.	電気 <small>でんき</small> のはたらき	6
7.	じしゃく <small>でんりゅう</small> のはたらき	8
8.	電流 <small>でんじしゃく</small> と電磁石	9
9.	水 <small>みず</small> や空気 <small>くうき</small> の性質 <small>せいしつ</small>	10
10.	温度 <small>おんど</small> と物 <small>もの</small> の変化 <small>へんか</small>	10
11.	物のあたたまり方 <small>かた</small>	11
12.	物 <small>もの</small> のとけ方 <small>かた</small> と水溶液 <small>すいようえき</small> の性質 <small>せいしつ</small>	11
13.	てこのはたらき	12
14.	おもりのはたらき	12
15.	物の燃え方 <small>も</small> と空気 <small>かた</small>	13
16.	日 <small>ひ</small> なたと日 <small>ひ</small> かげをくらべよう	13
17.	太陽 <small>たいよう</small> はどのように動 <small>うご</small> いているか	13
18.	月 <small>つき</small> と星 <small>ほし</small>	14
19.	冬 <small>ふゆ</small> の星 <small>ほし</small>	14
20.	天気 <small>てんき</small> と気温 <small>きおん</small> の変化 <small>へんか</small>	15

なが	みず		
21.	流れる水のはたらき	.....	15
	だいち	へんか	
22.	大地のつくりと変化	.....	16
	みちか	ぶつりげんしょう	
23.	身近な物理現象	.....	17
	み	まわ	ぶつしつ
24.	身の回りの物質	.....	18
	でんりゅう	りょう	
25.	電流とその利用	.....	19
	かがく	へんか	げんし
			ぶんし
26.	化学変化と原子・分子	.....	21
	うんどう	きそくせい	
27.	運動の規則性	.....	23
	かがく	へんか	りょう
28.	化学変化とその利用	.....	23
	しよくぶつ	せいかつ	しゅるい
29.	植物の生活と種類	.....	24
	だいち	へんか	
30.	大地の変化	.....	25
	どうぶつ	しゅるい	せいかつ
31.	動物の種類と生活	.....	26
	てんき	へんか	
32.	天気とその変化	.....	27
	せいぶつ	さいぼう	せいしよく
33.	生物の細胞と生殖	.....	28
	ちきゅう	うちゅう	
34.	地球と宇宙	.....	30

# 第3節 各教科の学習内容編

## Capítulo 3 Contenido estudiado en cada materia

### 〈理科〉 Rika (Ciencias Naturales)

#### 1 植物をそだてよう Shokubutsu wo sodateyô (Vamos a criar plantas)

- (1) たねをまく tane wo maku (sembrar)
- (2) めがでる me ga deru (germinar)
- (3) 花がさく hana ga saku (florecer)
- (4) 実ができる mi ga dekiru (dar frutos)
- (5) たねができる tane ga dekiru (produce semillas)



たねは、まるくて小さい  
です。どんなめが出て  
くるか、楽しみです。  
(La semilla es redonda y  
pequeña. Estoy ansioso  
para ver cómo  
germinará.)



めが出ました。とても  
うれしいです。  
これから、大切にそだ  
てていこうと思います。  
(Germinó. Estoy muy  
feliz. A partir de ahora,  
voy a criarlo con  
cuidado.)

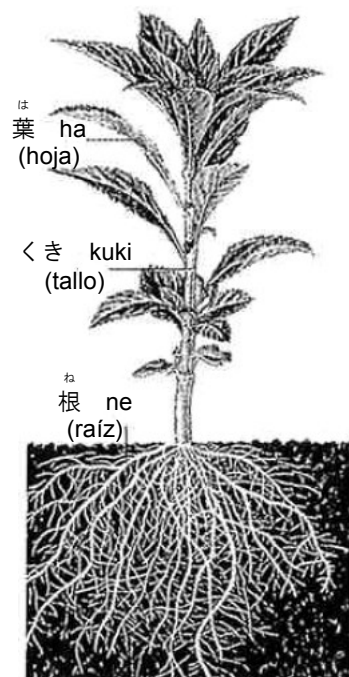


大きくそだって、葉が  
たくさんになりました。  
花がたくさんさいて、き  
れいです。  
(Creció, y tiene muchas  
hojas. Tiene muchas  
flores y es bonita.)



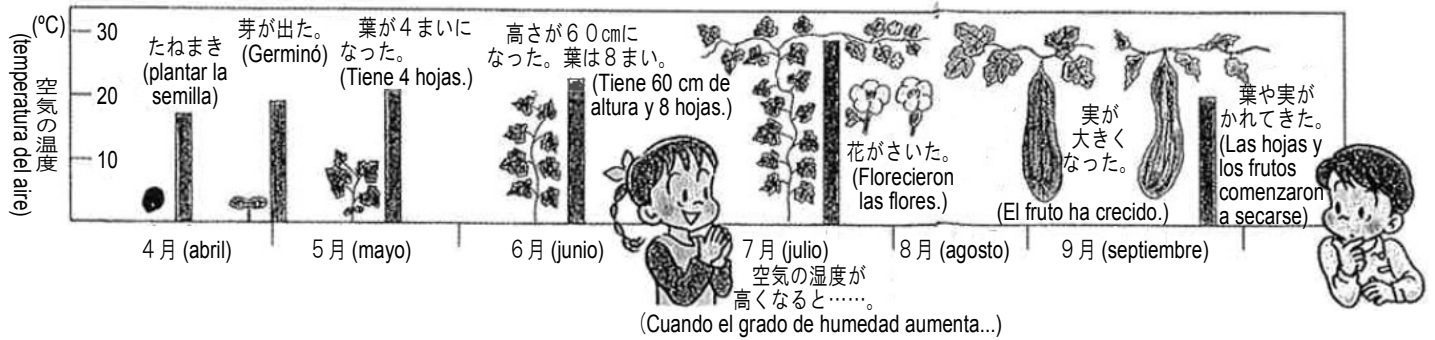
花は、さいたあとに、  
実になりました。実に  
さわると、はじけます。  
(Luego de que las flores  
florece, aparecen los  
frutos. Cuando los frutos  
son tocados, las vainas  
se abren.)

- (6) 植物のからだは、( ) ( ) ( ) からできている。  
(El cuerpo de las plantas está constituido por \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.)



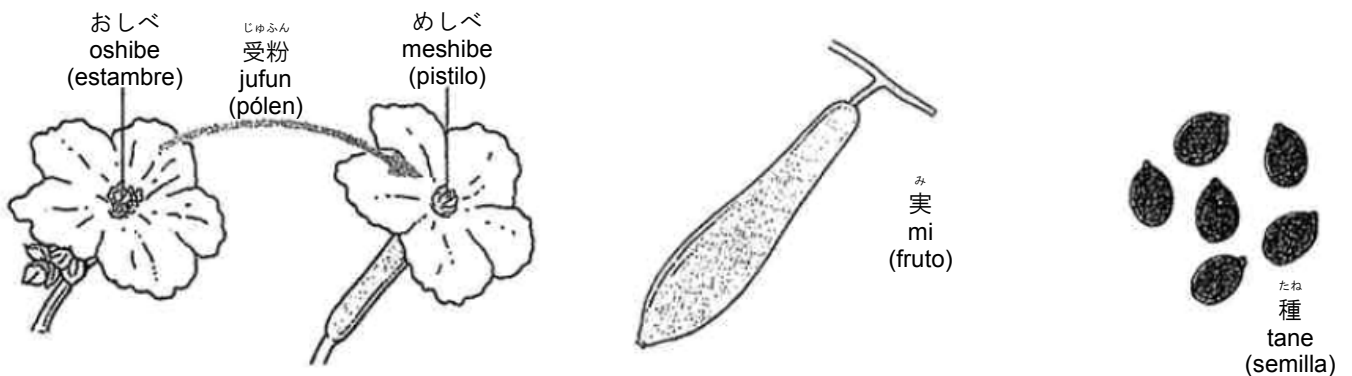
★ホウセンカ、ヒャクニチソウ、アサガオなど、  
身近な植物を実際に観察させるとよいです。

- (7) ヘチマは春から夏にかけてよく成長し、秋になると実をつくってかれる。( )でいのちをつなぐ。  
 (La luffa crece desde la primavera hasta el verano y da frutos en otoño y luego se secan. Prolonga su vida mediante la \_\_\_\_\_.)

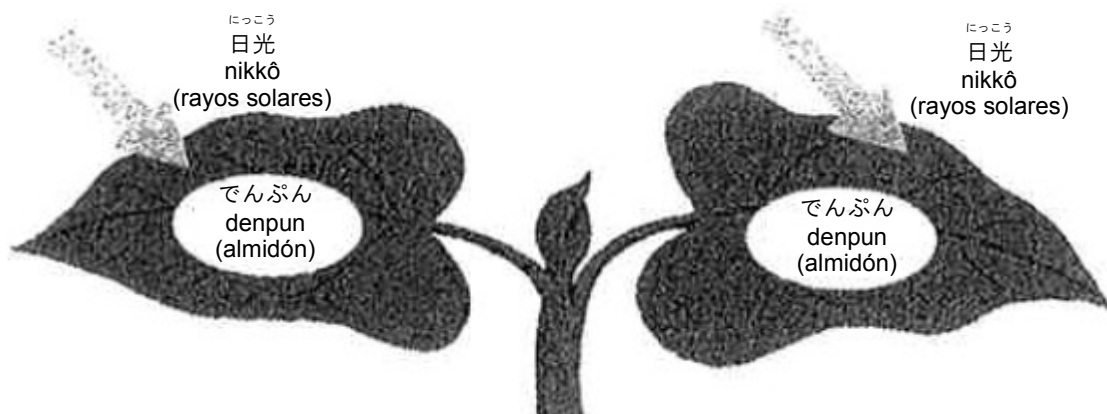


- (8) たねが発芽するためには、てきとうな ( ) ( ) ( ) が必要である。  
 (Para que la semilla germine, se necesita \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.)

- (9) 花にはおしべとめしべがあり、( ) が ( ) の先につくとめしべのもとが ( ) になり、実の中に ( ) ができる。  
 (La flor tiene una parte masculina llamada Estambre y una parte femenina llamada Pistilo. Cuando el \_\_\_\_\_ llega a la punta del \_\_\_\_\_, el pistilo \_\_\_\_\_ se forma en la base del \_\_\_\_\_ y dentro del fruto se fecundan \_\_\_\_\_.)

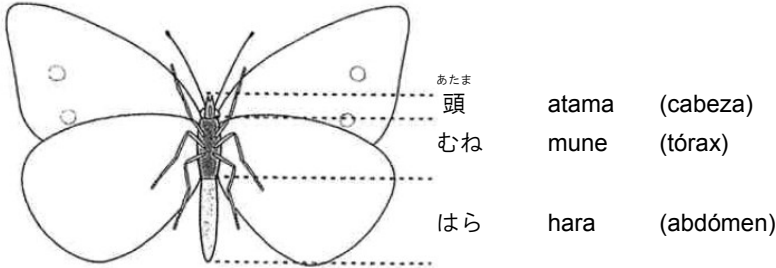


- (10) 植物は、日光に当たると、( ) で ( ) をつくる。  
 (Cuando las plantas reciben rayos solares, es producido \_\_\_\_\_ en sus \_\_\_\_\_.)



2 <sup>ちゅう</sup>こん虫をそだてよう **Konchû wo sodateyô**  
(Vamos a criar insectos)

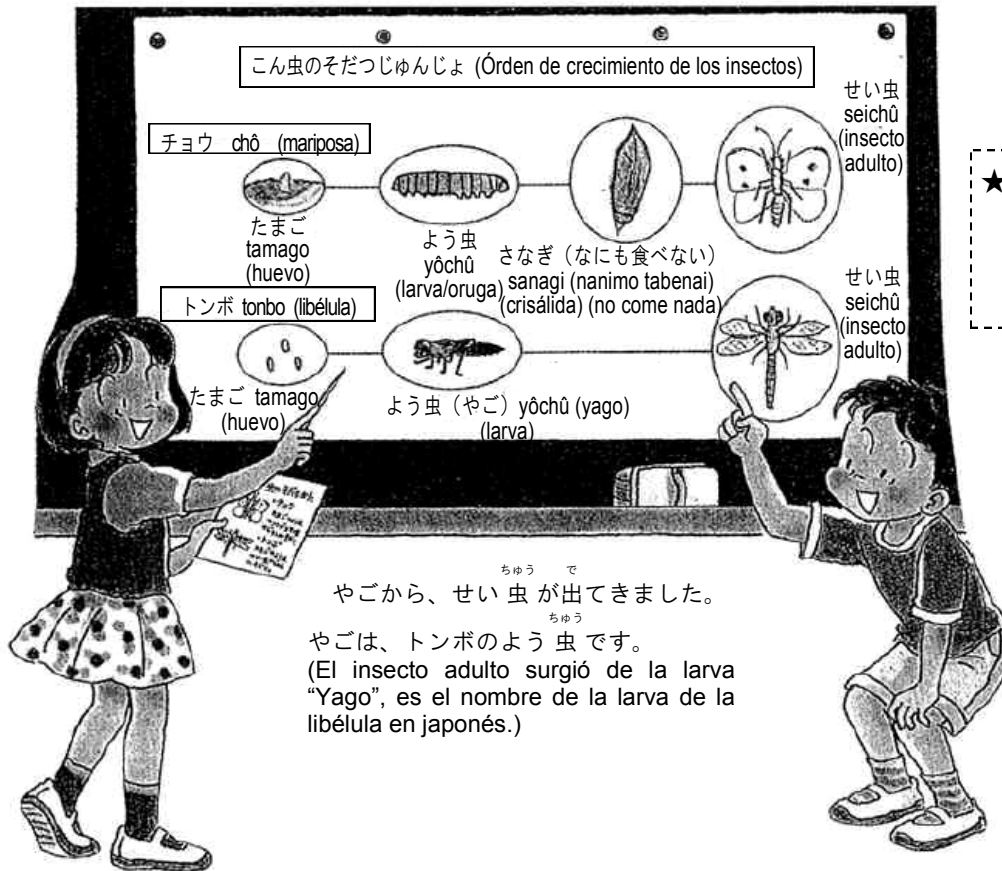
- (1) <sup>ちゅう</sup>こん虫のからだは ( ) ( ) ( ) からできていて、6本の ( ) がある。  
(El cuerpo de los insectos está compuesto de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y 6 \_\_\_\_\_.)



★こん虫については、トンボ、バッタ、チョウなど、身近なものを何種類か取り扱って、体のつくりや成長の順序の共通点を見つけさせてください。

あしやはねは、むねにある。あしやはらは、ふしになっていて、まがる。  
(Las patas y las alas están en el abdomen. Las patas y el abdomen tienen articulaciones y se doblan.)

- (2) <sup>ちゅう</sup>こん虫には、① ( ) → ( ) → ( ) → <sup>ちゅう</sup>せい虫の順に育つものと、  
② ( ) → ( ) → <sup>ちゅう</sup>せい虫の順に育つものがある。  
(Existen insectos que crecen en el siguiente orden ① \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → adulto y insectos que crecen ② \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → adulto.)



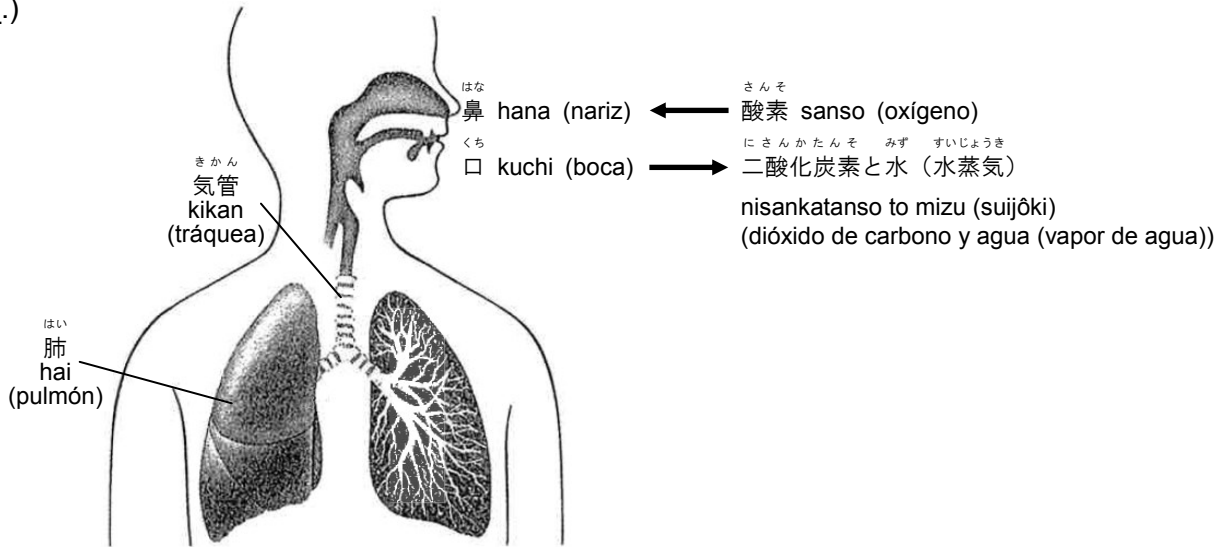
★①の順に成長するこん虫の例 = モンシロチョウ、カブトムシ  
②の順に成長するこん虫の例 = トンボ、バッタ

やごから、<sup>ちゅう</sup>せい虫がでてきました。  
やごは、<sup>ちゅう</sup>トンボのよう虫です。  
(El insecto adulto surgió de la larva "Yago", es el nombre de la larva de la libélula en japonés.)

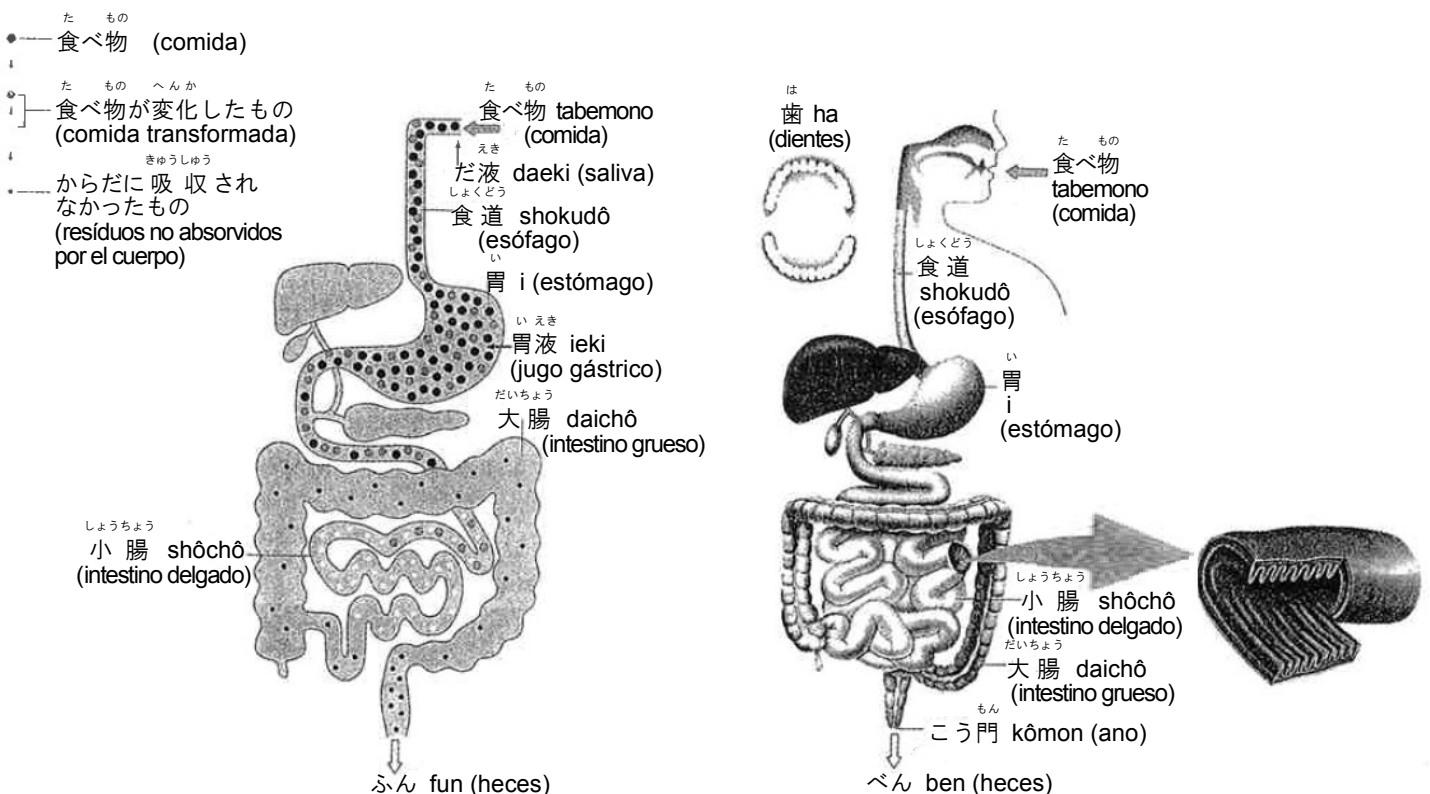
- (3) アゲハは、<sup>はる</sup>春から<sup>なつ</sup>夏にかけてよく活動する。<sup>はる</sup>春から<sup>あき</sup>秋にかけて、<sup>ふゆ</sup>たまごをうんでふえる。冬にはさなぎで冬ごしする。  
(Las mariposas son bastante activas en el intervalo de la primavera al verano. Ellas ponen sus huevos desde primavera al otoño, se multiplican y pasan el invierno en sus crisálidas.)

3 ヒトや動物のからだのつくりとはたらき Hito ya dôbutsu no karada no tsukuri to hataraki  
(Partes y Funcionamientos del cuerpo humano y de los animales)

- (1) ヒトや動物は、( ) によって ( ) を取り入れて ( ) を出している。  
(El cuerpo humano y el cuerpo de los animales inhalan \_\_\_\_\_ a través de la \_\_\_\_\_ y exhalan \_\_\_\_\_.)



- (2) ヒトや動物は、口から ( ) を取り入れ、分解されて、吸収しやすい ( ) に変化していく。これを ( ) という。  
(Los seres humanos y los animales ingieren \_\_\_\_\_ por la boca, lo procesan transformandolo en \_\_\_\_\_ para que sea de fácil absorción. A esto lo llamamos \_\_\_\_\_.)

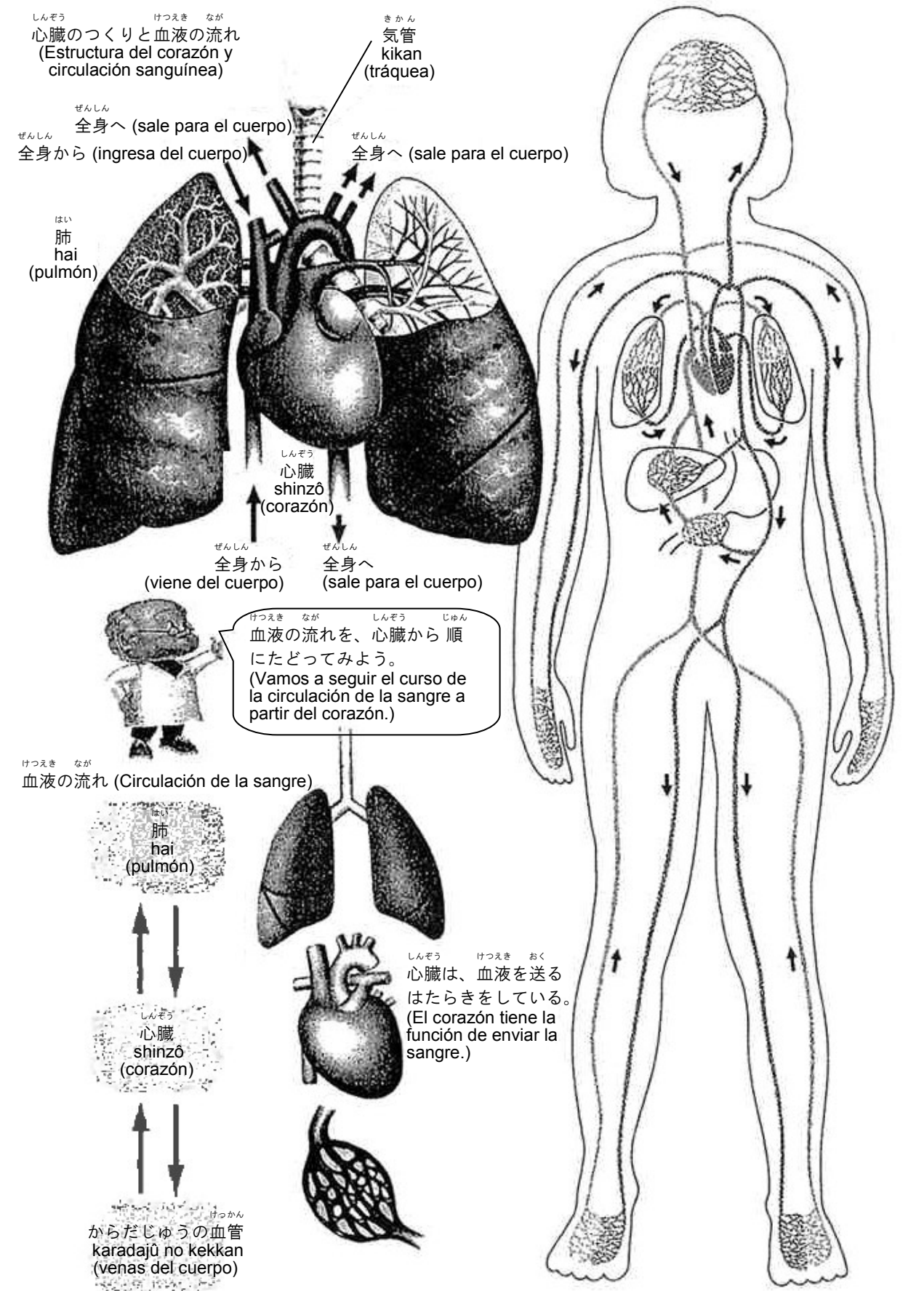


★ヒトのからだのつくりとはたらきについては、人体模型等を使いながら指導するとよいです。



(3) 血液は ( ) の働きで全身をめぐる、( ) や ( )、( ) を運んでいる。  
 (La sangre recorre por todo el cuerpo gracias al funcionamiento de \_\_\_\_\_, transportando \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.)

全身をめぐる血液の流れとはたらき (Circulación y Función de la sangre en todo el cuerpo)



せいぶつ かんきょう

## 4 生物と環境 Seibutsu to kankyô

(Los seres vivos y el medio ambiente)

- (1) 生物は、食べ物や水、空気を通して、まわりの環境とかかわって生きている。

(Los seres vivos se relacionan con el medio ambiente y su alrededor a través de los alimentos, agua y aire.)

ひかり

## 5 光をあてよう Hikari wo ateyô

(Exponiendo la luz)

- (1) かがみは日光を（ ）。

(El espejo \_\_\_\_\_ a la luz del sol.)

- (2) 虫めがねは日光を（ ）。

(La lupa \_\_\_\_\_ a la luz del sol.)

- (3) 日光が当たったところは、（ ）、（ ）なる。

(Lugares en donde pega la luz del sol, son \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.)



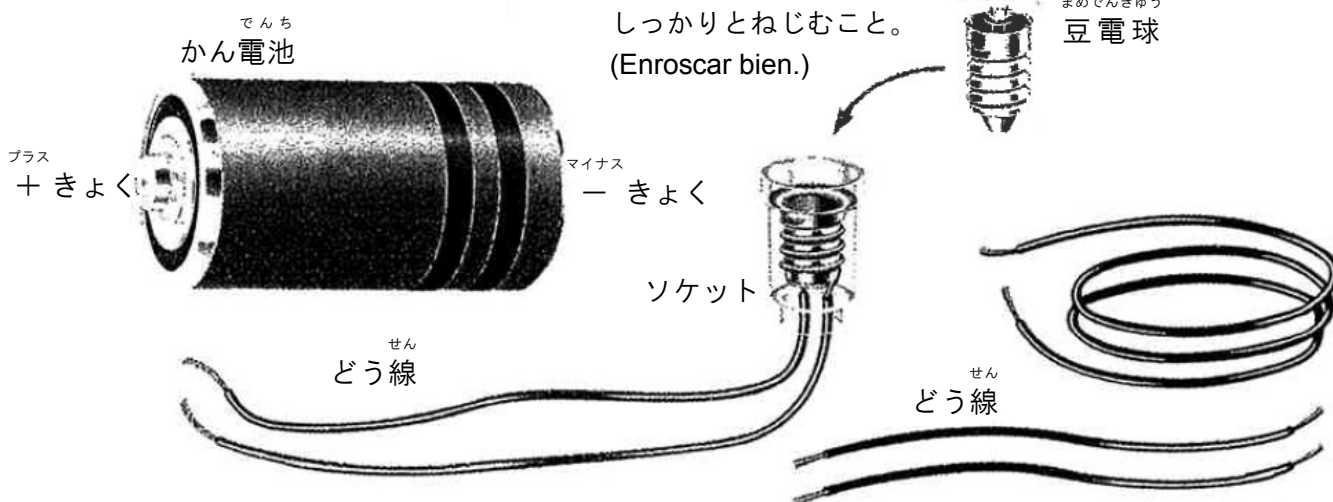
★天気の良い日に、実際にかがみや虫めがねを使わせながら指導してください。

でんき

## 6 電気のはたらき Denki no hataraki

(Función de la Electricidad)

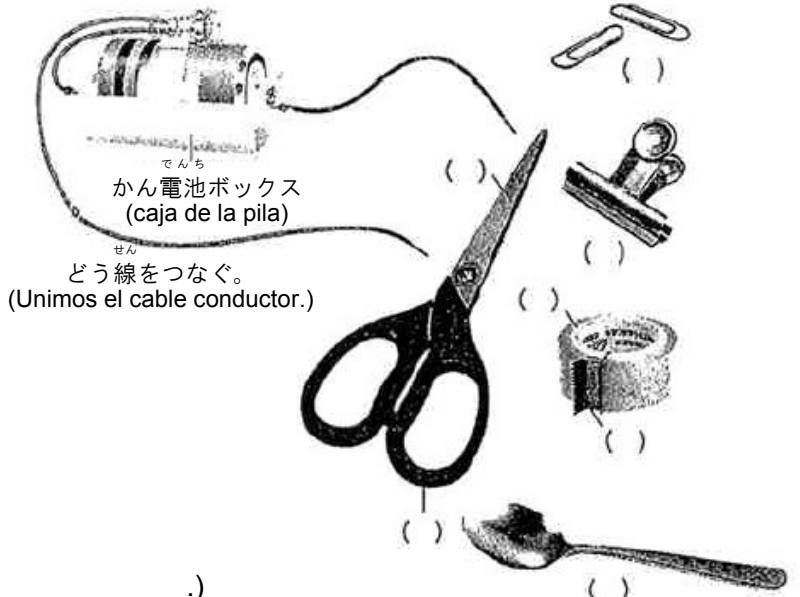
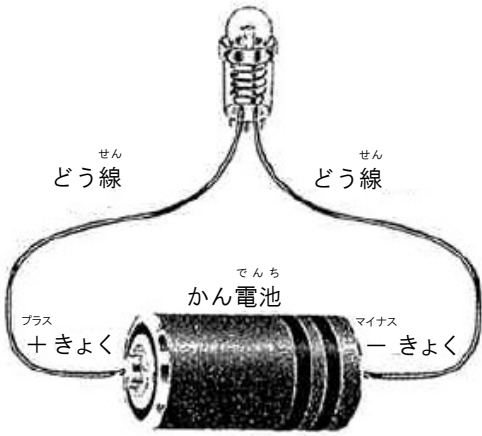
- |            |                  |           |                 |                 |                   |
|------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------------|
| (1) 豆電球    | (2) ソケット         | (3) かん電池  | (4) + きよく       | (5) - きよく       | (6) どう線           |
| mamedenkyû | soketto          | kandenchi | purasu kyoku    | mainasu kyoku   | dôsen             |
| (lámpara)  | (tapa/casquillo) | (pila)    | (pólo positivo) | (pólo negativo) | (cable conductor) |



(7) <sup>でんき とお みち</sup> 電気の通り道ができると、<sup>でんき なが</sup> 電気が流れ、<sup>まめでんきゆう あ</sup> 豆電球の明かりがつく。

(Cuando se hace el conducto para que la electricidad pase, la electricidad corre y enciende la lámpara.)

<sup>でんき とお</sup> 電気を通すものには、( ) に○をつけましょう。  
(Coloque un círculo en el paréntesis de los objetos que conducen electricidad.)



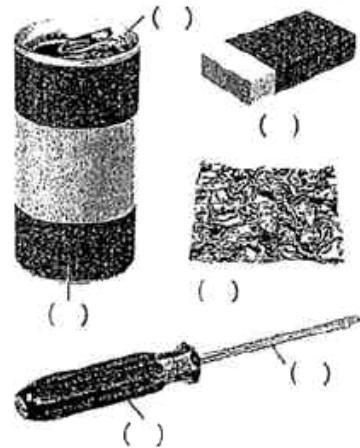
<sup>せん どう線</sup> どう線をつなぐ。  
(Unimos el cable conductor.)

(8) <sup>でんき なが</sup> 電気の流れのことを ( ) という。

(La corriente de electricidad es llamada \_\_\_\_\_.)

(9) ( ) は、<sup>でんき とお</sup> 電気を通す。

(El \_\_\_\_\_ conduce electricidad.)

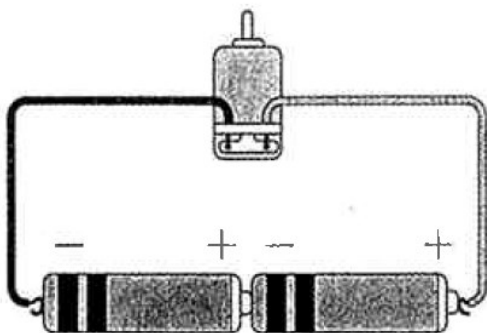


(10) かん電池 2 個を ( ) にすると、1 個のときより

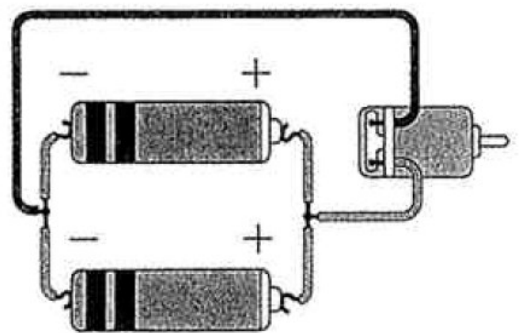
<sup>つよ でんりゆう なが</sup> 強い電流が流れ、( ) にすると、1 個のときと同じ強さの <sup>おな つよ でんりゆう なが</sup> 電流が流れる。

(Cuando hacemos \_\_\_\_\_ de 2 pilas, la corriente eléctrica corre más fuerte que sólo con una 1 pila, y cuando hacemos \_\_\_\_\_, la corriente eléctrica tiene la misma intensidad que 1 sola pila.)

(ア) <sup>きよく</sup> ちがう極 どうしをつなぐ。  
(Unión de los polos diferentes)

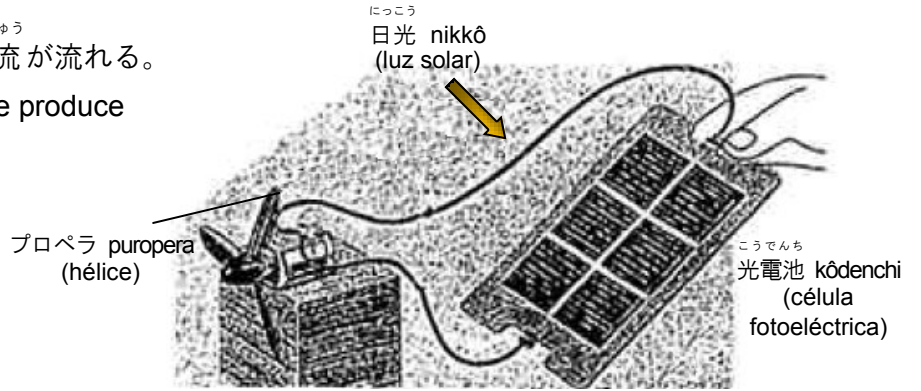


(イ) <sup>きよく</sup> おなじ極 どうしを 1 つにまとめて、つなぐ。  
(Unión de los polos iguales transformados en uno.)



★かん電池、豆電球、モーター等を使って、実験をしながら指導してください。

(11) ( ) に光が当たると、電流が流れる。  
 (Cuando \_\_\_\_\_ recibe luz, se produce una corriente eléctrica.)



**7 じしゃくのはたらき Jishaku no hataraki**  
 (Función del Imán)

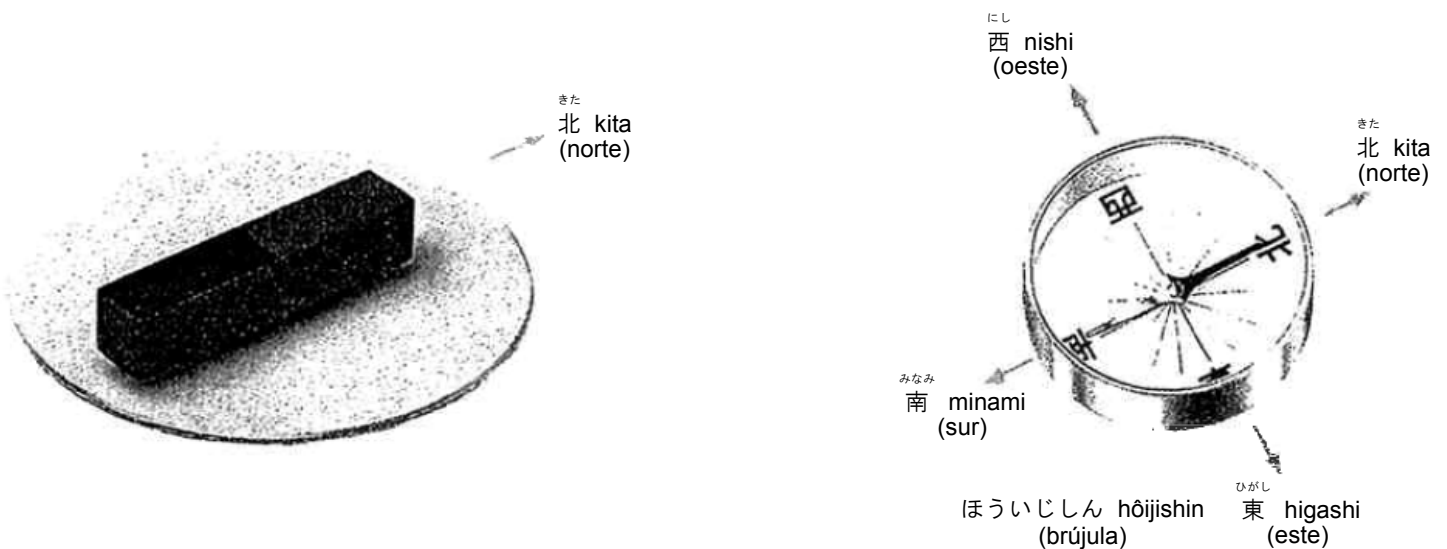
(1) じしゃくは、( ) でできているものを引きつける。  
 (El imán atrae objetos hechos de \_\_\_\_\_.)

(2) じしゃくは、( ) は引き合い、( ) はしりぞけあう。  
 (Los imanes se atraen en los polos \_\_\_\_\_ y se repelan en \_\_\_\_\_.)



★ 棒磁石を使って、実験をする中で気づかせてください。

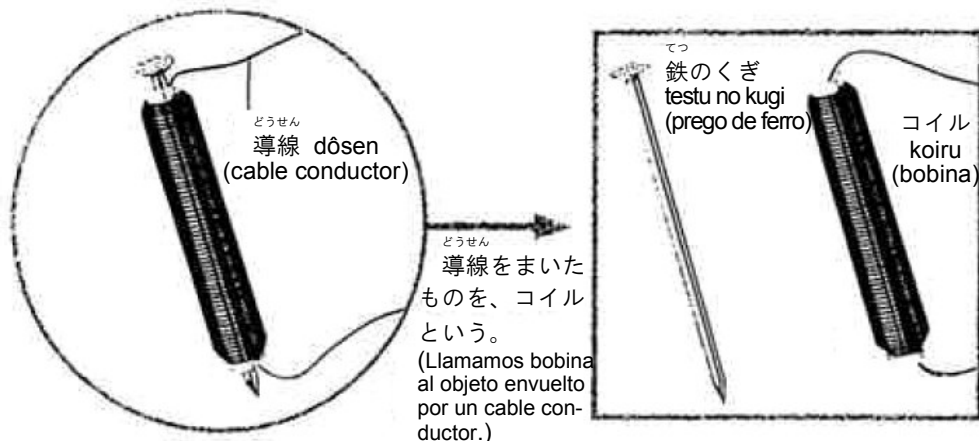
(3) じしゃくの、北をさすほうのはしを( )、南をさすほうのはしを( ) という。  
 (La extremidad norte del imán es llamada \_\_\_\_\_ y la extremidad sur es llamado \_\_\_\_\_.)



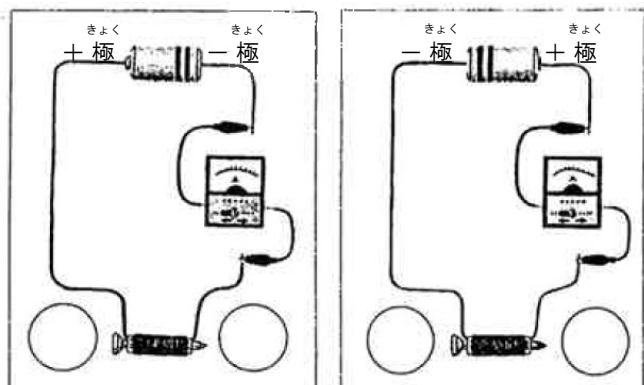
でんりゆう でんじしゃく  
**8 電流と電磁石 Denryû to denjishaku**

(La corriente eléctrica y el electroimán)

- (1) コイルに鉄しんを入れて電流を流すと鉄しんが磁石になるものを ( ) という。  
 (Cuando colocamos un núcleo de hierro en una bobina y pasamos una corriente eléctrica, el núcleo de hierro tiene un imán denominado\_\_\_\_\_.)



- (2) 電磁石にもN極とS極があり、電流の向きを反対にすると極も反対になる。  
 (En el electroimán, también tenemos polo norte y polo sur, y cuando la posición de la corriente eléctrica es invertida, los polos también se invierten.)



★極が反対になることは、電磁石を方位磁石に近づけることによって確かめることができます。

- (3) 電磁石の働きは、( ) したり、( ) したりすると大きくなる。  
 (La función del electroimán aumenta cuando \_\_\_\_\_ o cuando \_\_\_\_\_.)

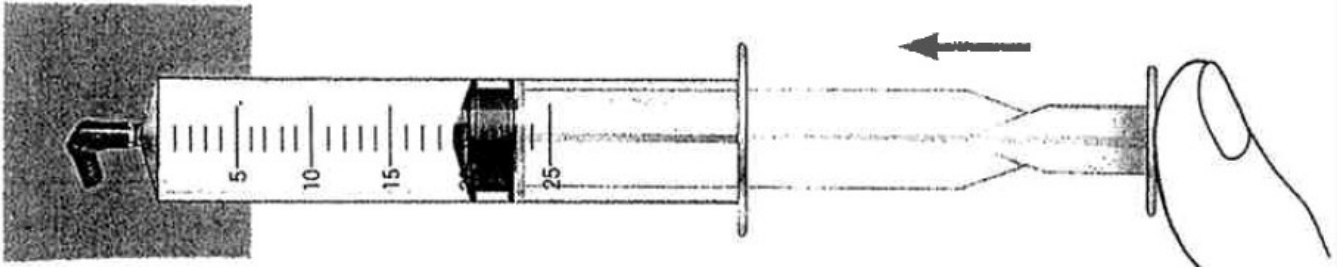
しら 調べること (変える条件) Buscar (Condiciones mutables)	おな 同じにすること (変えない条件) Dejarlo igual (condiciones inmutables)
⑦ 電流の強さ Fuerza de las ondas eléctricas	(1) (2) (3)
⑧ コイルのまき数 Número de vueltas del cable de cobre	(1) (2)

でんじしゃく おお ほうほう れい  
 ○電磁石のはたらきの大きさをくらべる方法の例  
 (Ejemplos de modos de comparación de la potencia electroimán)

みず くうき せいしつ  
**9 水や空気の性質 Mizu ya kûki no seishitsu**

(Propiedades del agua y del aire)

- (1) つつなどにとじこめた ( ) はおしちぢめることができるが、( ) はおしちぢめることができない。  
 (Es posible comprimir el \_\_\_\_\_ dentro de un tubo empujándolo, pero no es posible comprimir el \_\_\_\_\_ empujándolo.)



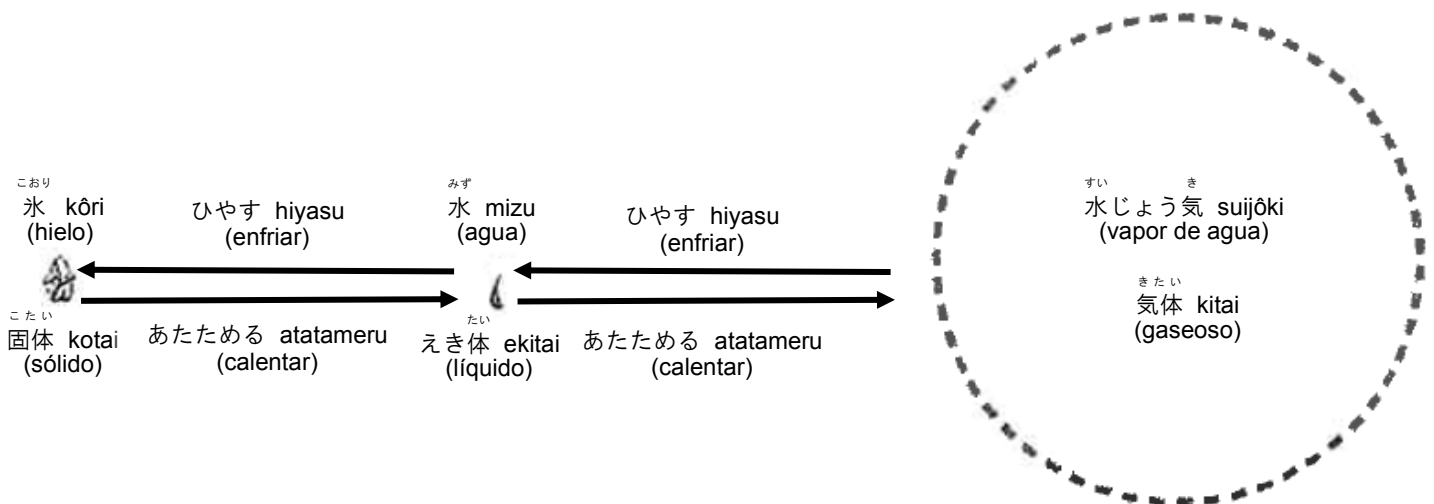
★空気でっぼうなどを使って、遊びながら体感させてください。

おんど もの へんか  
**10 温度と物の変化 Ondo to mono no henka**

(Transformaciones de las cosas con la temperatura)

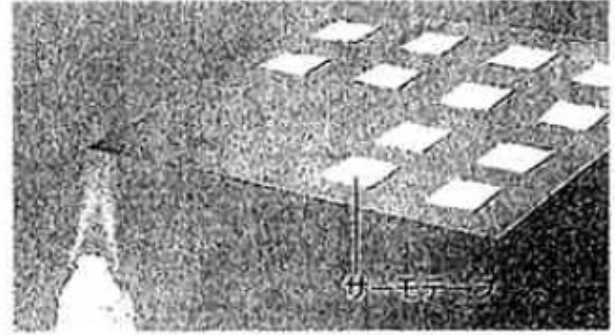
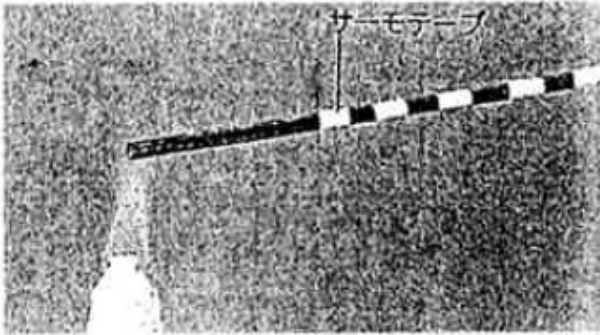
- (1) きん みず くうき  
 金ぞく、水、空気は ( ) とかさがふえ、( ) とかさがへる。  
 (Cuando se \_\_\_\_\_ el metal, el agua o el aire, el volúmen de éstos aumenta. Y cuando se \_\_\_\_\_, el volúmen disminuye.)

- (2) みず おんど  
 水は温度によって ( ) ・ ( ) ・ ( )、とすがたを変える。  
 (Dependiendo la temperatura del agua, su estado cambia a \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.)



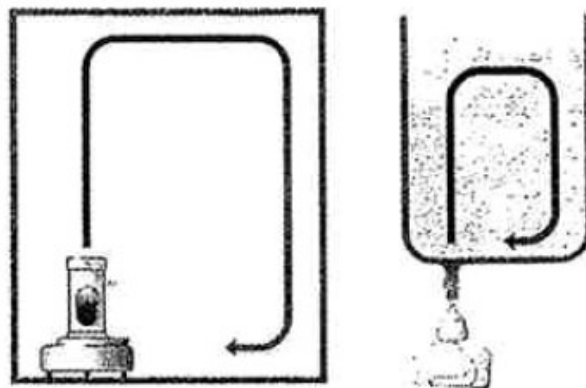
11 <sup>もの</sup> <sup>かた</sup> 物のあたたまり方 **Mono no atatamarikata**  
 (Forma de calentamiento de los objetos)

- (1) <sup>きんぞく</sup> <sup>ねっ</sup> <sup>じゆん</sup> <sup>ひろ</sup> 金属は、熱したところから順に広がるようにあたたまる。  
 (Los metales se calientan de manera expansiva, comenzando por donde es aplicado el calor.)



★金属板や金属棒にろうをぬって実験をすると、熱が伝わる様子が一目でわかります。

- (2) <sup>みず</sup> <sup>くうき</sup> <sup>うえ</sup> <sup>あ</sup> <sup>つぎつぎ</sup> <sup>うご</sup> 水や空気はあたためられたところが上へ上がり、次々に動きながらあたたまる。  
 (En el caso del agua y el aire, la parte que se calienta se eleva, produciendo un constante movimiento se va generando el calor.)



12 <sup>もの</sup> <sup>かた</sup> <sup>すいようえき</sup> <sup>せいしつ</sup> 物のとけ方と水溶液の性質 **Mono no tokekata to suiyôeki no seishitsu**  
 (Método de disolución de las cosas y propiedades de las soluciones acuosas)

- (1) <sup>みず</sup> <sup>えき</sup> 水にものがとけている液を（ ）という。  
 (Llamamos \_\_\_\_\_ al líquido que se disuelve en el agua.)







- (2) <sup>すいようえき</sup> <sup>おも</sup> <sup>おも</sup> <sup>みず</sup> <sup>おも</sup> <sup>ごうけい</sup> 水溶液の重さは、とけたものの重さと水の重さの合計になっている。  
 (El peso de la solución acuosa es la suma del peso del material, disuelto con el peso del agua.)

(3) <sup>みず</sup> <sup>りょう</sup> <sup>かぎ</sup> ものが水にとける量には限りがある。

(Existe un límite para la cantidad de material que se puede disolver en el agua.)

(4) <sup>すいようえき</sup> <sup>し</sup> <sup>いろ</sup> <sup>へんか</sup> 水溶液はリトマス紙の色の变化によって ( ) ( ) ( ) <sup>わ</sup> に分けられる。

(Las soluciones acuosas son clasificadas en \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ según el cambio de color del papel tornasolado.)

<sup>し</sup> <sup>いろ</sup> <sup>へんか</sup> リトマス紙の色の变化 (Cambio del color de papel tornasolado)	<sup>あおいろ</sup> <sup>し</sup> <sup>へんか</sup> 青色のリトマス紙の变化 (Cambio del papel tornasolado de color azul)	<sup>あかいろ</sup> <sup>し</sup> <sup>へんか</sup> 赤色のリトマス紙の变化 (Cambio del papel tornasolado de color rojo)	<sup>すい</sup> <sup>えき</sup> <sup>せいしつ</sup> 水よう液の性質 (Propiedades de las soluciones acuosas)	<sup>すい</sup> <sup>えき</sup> <sup>れい</sup> 水よう液の例 (Ejemplos de soluciones acuosas)
<sup>あおいろ</sup> <sup>し</sup> <sup>あか</sup> 青色のリトマス紙だけが赤く変わる。 (Solamente el papel tornasolado de color azul cambia a rojo)	 ○	 ×	<sup>さんせい</sup> 酸性 sansei (ácido)	①
<sup>し</sup> <sup>いろ</sup> どちらのリトマス紙の色も変わらない。 (Ambos papeles tornasolados no sufren modificaciones)	 ×	 ×	<sup>ちゅうせい</sup> 中性 chūsei (neutro)	②
<sup>あかいろ</sup> <sup>し</sup> <sup>あお</sup> 赤色のリトマス紙だけが青く変わる。 (Solamente el papel de color rojo, cambia a azul)	 ×	 ○	<sup>せい</sup> アルカリ性 arukarisei (alcalino)	③

### 13 てこのはたらき Teko no hataraki

(Función de la Balanza)

てこのうでをかたむけるはたらきは、「( ) × ( )」であらわすことができる。

(Podemos expresar la función de inclinación del brazo de la balanza con la fórmula: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_.)

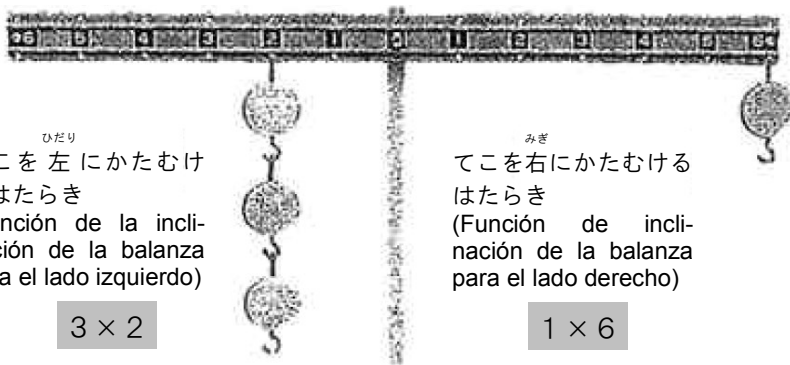
★実験用てこを使って、きまりを発見させるようにしてください。

<sup>ひだり</sup>  
てこを左にかたむけるはたらき  
(Función de la inclinación de la balanza para el lado izquierdo)

$$3 \times 2$$

<sup>みぎ</sup>  
てこを右にかたむけるはたらき  
(Función de inclinación de la balanza para el lado derecho)

$$1 \times 6$$



### 14 おもりのはたらき Omori no hataraki

(Función del peso)

<sup>おうふく</sup> <sup>じかん</sup> 振りこが1往復する時間は、振りこの( ) <sup>か</sup> によって変わる。

(El tiempo de ida y vuelta del péndulo cambia de acuerdo con el \_\_\_\_\_.)



15 <sup>もの も かた くうき</sup> 物の燃え方と空気 **Mono no moekata to kûki**

(El aire y la combustión de las cosas)

<sup>もの も くうきちゆう</sup> 物が燃えると空気中の ( ) が使われ、 ( ) ができる。

(Cuando algo se quema, es utilizado el \_\_\_\_\_ del aire, y produce \_\_\_\_\_.)

16 <sup>ひ ひ</sup> 日なたと日かげをくらべよう **Hinata to hikage wo kurabeyô**

(Comparemos la luz del sol y la sombra)

(1) <sup>ひ</sup> 日なたの地面は、 ( ) 。

(El suelo del lado del sol es \_\_\_\_\_.)

(2) <sup>ひ</sup> 日かげの地面は、 ( )、 ( ) かんじがする。

(El suelo del lado de la sombra es \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.)



(3) <sup>おんど</sup> ( ) で温度をはかってみましょう。

(Vamos a medir la temperatura con un \_\_\_\_\_.)

★外に出て実際に地面にふれてみたり、温度計で温度をはかってみましょう。

17 <sup>たいよう うご</sup> 太陽はどのように動いているか **Taiyô wa donoyôni ugoiteiru ka**

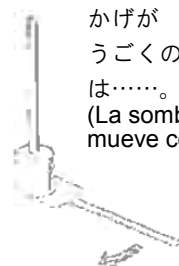
(¿Cómo se mueve el sol?)

(1) ( ) <sup>たいよう</sup> は太陽の反対がわにできる。

(La \_\_\_\_\_ aparece del lado opuesto al sol.)

(2) ( ) <sup>じかん</sup> は時間がたつと変わる。

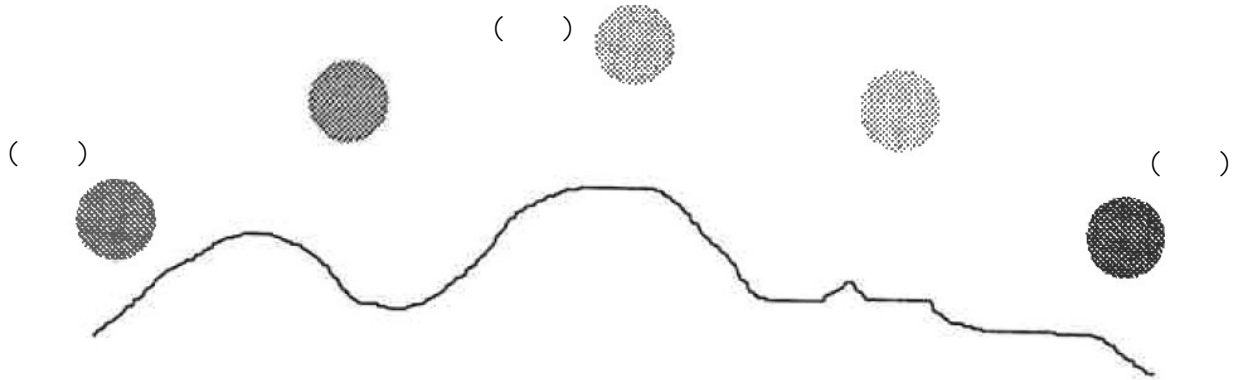
(La \_\_\_\_\_ cambia a medida que pasa el tiempo.)



かげが  
うごくの  
は……。  
(La sombra se  
mueve con...)

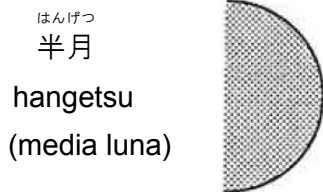


- (3) 太陽は ( ) から出て、( ) を通り、( ) にしずむ。  
 (El sol nace en el \_\_\_\_\_, pasa por el \_\_\_\_\_ y se pone en el \_\_\_\_\_.)



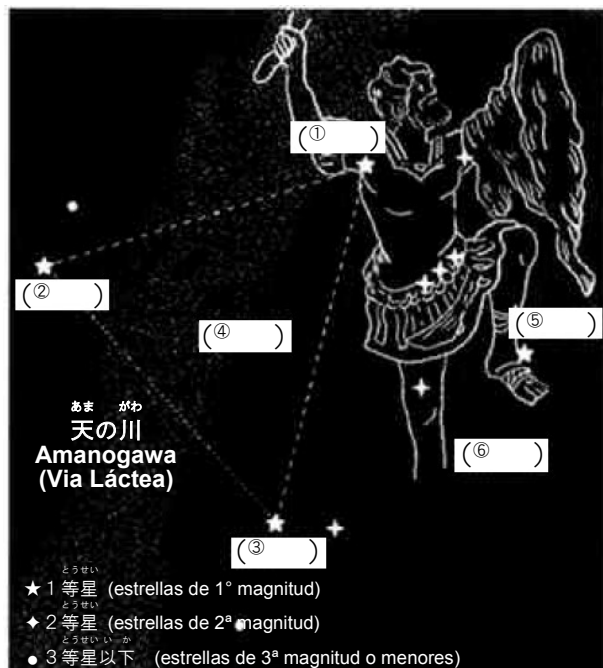
つき ほし  
**18 月と星 Tsuki to hoshi**  
 (La luna y las estrellas)

- (1) 月は ( ) から ( ) へ動いている。  
 (La luna se mueve del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_.)
- (2) 月は日によって形がちがって見える。  
 (La luna cambia de forma según el día.)



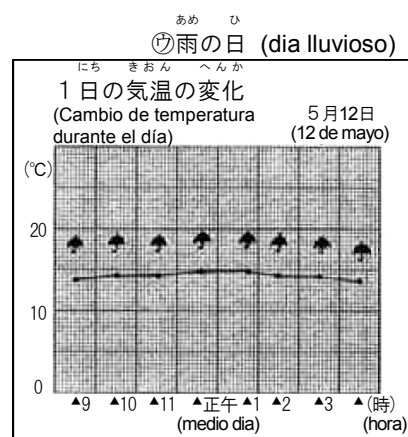
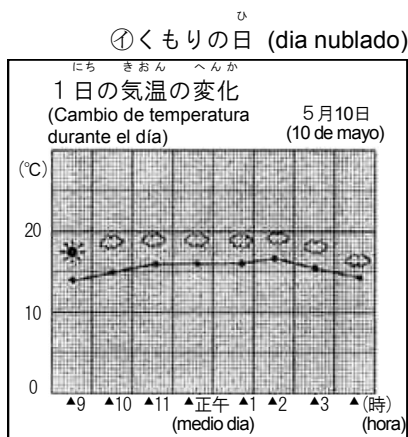
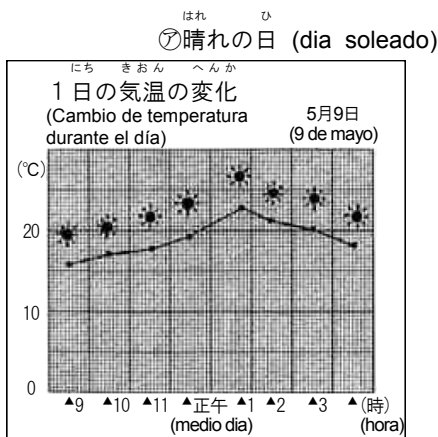
ふゆ ほし  
**19 冬の星 Fuyu no hoshi**  
 (Las estrellas en el invierno)

★実際に観察してみましょう。



20 <sup>てんき きおん へんか</sup> 天気と気温の変化 **Tenki to kion no henka**  
(Cambios climáticos y de la temperatura)

- (1) <sup>は</sup> 晴れた日は、<sup>くもりやあめ</sup> くもりや雨の日にくらべて ( ) が大きい。  
(El \_\_\_\_\_ es mayor en los días soleados, que en los días nublados o lluviosos.)



- (2) <sup>くもにしひがしうご</sup> 雲は西から東に動き、<sup>てんきにしひがしか</sup> 天気も西から東に変わることが多い。  
(Así como las nubes se mueven del oeste para el este, el clima también, muchas veces cambia del oeste al este.)

★実際に気温の変化を調べてみましょう。

21 <sup>ながみず</sup> 流れる水のはたらき **Nagareru mizu no hataraki**  
(Función del agua corriente)

- (1) <sup>じめん</sup> 地面を流れる水には、( ) をけずったり、( ) を運んだりするはたらきがある。そのはたらきは、<sup>なが</sup> 流れの ( ) と <sup>すいりょう</sup> ころや水量が ( ) <sup>はこ</sup> ときに大きくなる。  
(El agua que corre en la superficie desgasta el \_\_\_\_\_ y carga \_\_\_\_\_. Esta función es mayor en lugares donde la corriente es \_\_\_\_\_ o cuando el volúmen del agua es \_\_\_\_\_.)

- (2) <sup>なが</sup> 流れるがゆるやかなところには、<sup>なが</sup> 流れてきた ( ) がつもる。  
(La \_\_\_\_\_ arrastradas por la corriente se acumulan en lugares donde la corriente es más débil.)

★実際の川でもあてはまるか、考えてみましょう。

- (3) <sup>かわみず</sup> 川の水は、<sup>やま</sup> 山から <sup>うみ</sup> 海や <sup>みずうみ</sup> 湖まで流れていき、<sup>なが</sup> 長い時間をかけて、<sup>なが</sup> まわりの土地の様子を変化させている。  
(Las aguas de los ríos recorren desde las montañas, hasta el mar y lagos, y éstos con el pasar del tiempo, van provocando modificaciones en los suelos de su alrededor.)

22 大地のつくりと変化 Daichi no tsukuri to henka

(La formación del suelo y sus modificaciones)

- (1) 地層には ( ) のはたらきでできたところと、( ) のはたらきでできたところがある。  
 (Las capas terrestres han sido formadas por la acción del \_\_\_\_\_ y por la acción del \_\_\_\_\_.)



(Capas del suelo, formadas por la acción del volcán)

- (2) 水や火山のはたらきで、小石、砂、粘土、火山灰などが、積み重なって層になったものを、( ) という。  
 (Las capas de piedras, arena, arcilla, ceniza de volcán y otros materiales acumuladas con la acción del agua y volcanes es llamado de \_\_\_\_\_.)

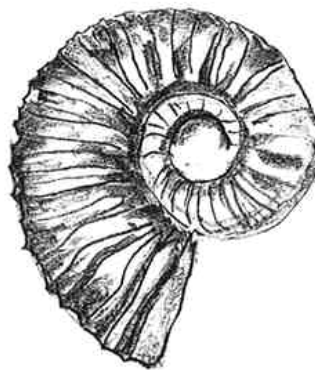
- (3) ( ) は、大昔の生き物のからだや生き物がいたあとがのこったものである。  
 (Los \_\_\_\_\_ son cuerpos o marcas de los seres vivos que vivieron en tiempos antiguos.)



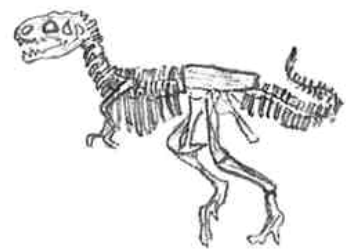
( ① )



( ② )



( ③ )



( ④ )

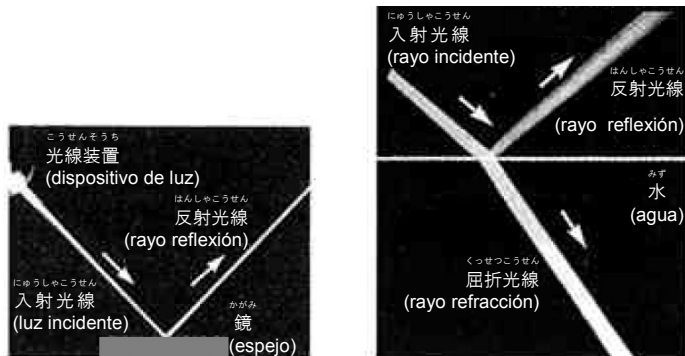
★化石を観察してみましょう。

みぢか ぶつりげんしょう  
**23 身近な物理現象 Mijikana butsuri genshō**

(Fenómenos Físicos con los que tenemos familiaridad)

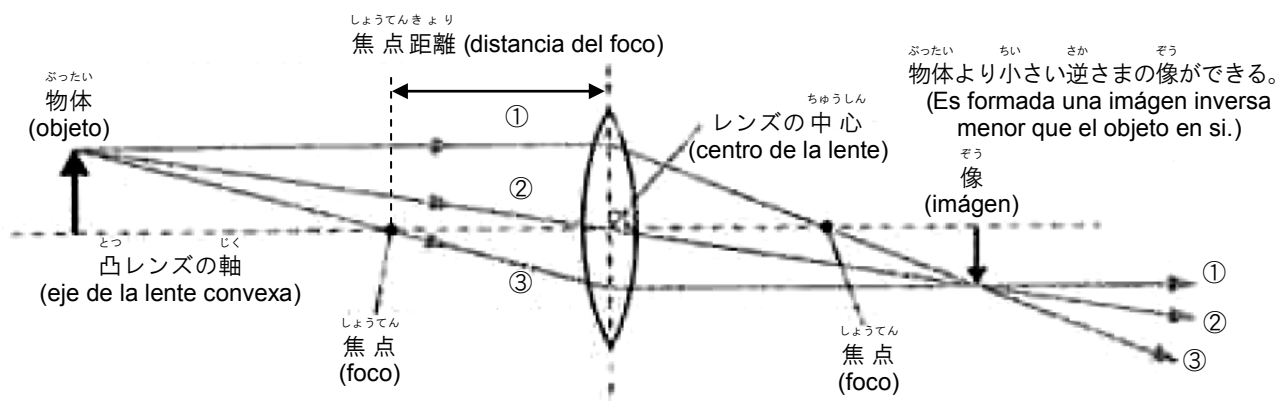
- (1) 光が鏡などにあたってはね返ることを反射という。  
 (El rayo de luz que pega en el espejo y rebota es llamado “reflexión”.)

- (2) 光が物体の境界面で折れ曲がって進むことを屈折という。  
 (Llamamos refracción al rayo que atraviesa una superficie de un cuerpo y se desvía cuando lo atraviesa.)



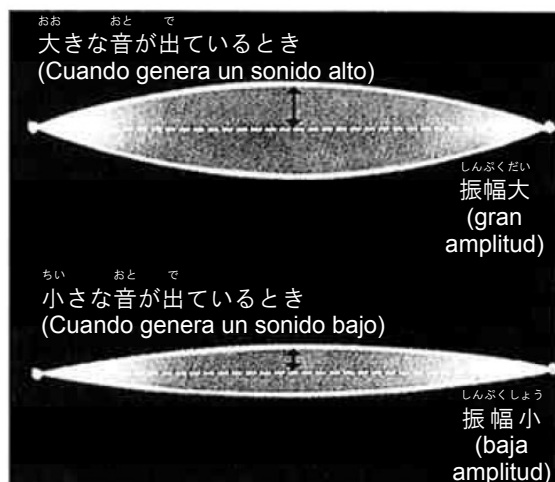
- (3) 物体を凸レンズの焦点の外側におくと、凸レンズを通った光が集まって、上下左右逆さまの像ができる。  
 (Cuando colocamos un objeto del lado externo del foco de una lente convexa, el rayo que atraviesa la lente se acumula formando una imagen invertida del objeto.)

物体が焦点距離の2倍より外側にある。  
 (El objeto está del lado externo a 2 veces la distancia del foco.)



- (4) 音をだしている物体は振動している。  
 (Los objetos que están produciendo sonidos, es porque estan vibrando.)

- (5) 振動の幅が大きいと、大きな音が出る。  
 (Cuanto mayor es la amplitud, mayor es el sonido.)



- (6) 振動の回数が多いと、高い音が出る。  
 (Cuanto mayor es el número de vibraciones, el sonido es más agudo.)

ぶつたい ちから くわ  
(7) 物体に力を加えると・・・

(Cuando una fuerza es ejercida sobre un objeto...)

ア 物体の形を変える。

(Modifica la forma del objeto.)



イ 物体を支える。

(El objeto es apoyado.)



ウ 物体の運動のようすを変える。

(Modifica el movimiento del objeto.)



ちきゆう ちゆうしん む ひ ば ちから じゅうりょく  
(8) 地球がその中心に向かって引っ張ろうとする力を重力という。

(La fuerza que estira algo para el centro de la tierra, es llamada gravedad.)

## 24 身の回りの物質 Mi no mawari no busshitsu

(La materia a nuestro alrededor)

ぶつしつ とくゆう せいしつ  
(1) 物質は、それぞれ特有の性質をもっている。

(Cada materia tiene propiedades únicas.)

( ) …物質 1 cm<sup>3</sup>あたりの質量 (天秤ではかった量)。物質により決まった値をもつ。

( \_\_\_\_\_ : Masa con 1 cm<sup>3</sup> de materia (cantidad pesada en la balanza). Posee un valor definido por la materia.)

じゆんすい ぶつしつ ねつ こたい えきたい へんか おんど えきたい きたい へんか おんど ぶつしつ  
(2) 純粋な物質を熱したとき、固体が液体に変化する温度や、液体が気体に変化する温度は、物質によって決まっている。

(Cuando calentamos una materia pura, existe una temperatura en la cual el estado sólido pasa a ser líquido y una temperatura en la cual el estado líquido pasa a ser gaseoso de acuerdo a la materia.)

きたい  
(3) いろいろな気体  
(Diferentes gases)

- |                            |                               |   |                              |                                  |
|----------------------------|-------------------------------|---|------------------------------|----------------------------------|
| ① 酸素<br>sanso<br>(oxígeno) | ② 窒素<br>chisso<br>(nitrógeno) | ③ 二酸化炭素<br>nisankatanso<br>(dióxido de carbono) | ④ 水素<br>suiso<br>(hidrógeno) | ⑤ アンモニア<br>anmonia<br>(amoníaco) |
|----------------------------|-------------------------------|---|------------------------------|----------------------------------|

- (4) みず 水に ぶつしつ 物質が溶けると、とうめい 透明になり、こ 濃さはどの部分でも同じである。  
(Cuando una materia se disuelve en el agua, se vuelve transparente, y su concentración es la misma en cualquier parte.)

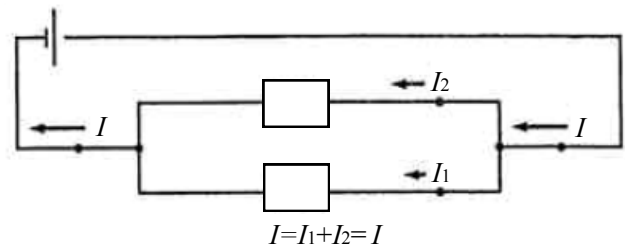
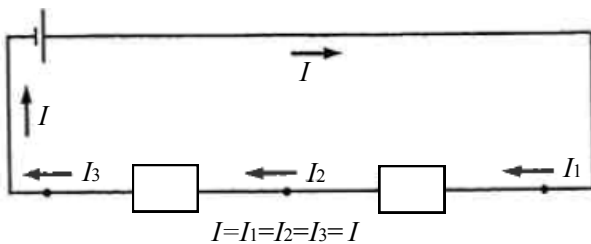
- (5) と 溶ける物質の しつりょう 質量は、しゆるい 種類や みず 水の おんど 温度で変わる。  
(La cantidad de materia disuelta cambia de acuerdo al tipo de materia y a la temperatura del agua.)

## 25 でんりゅう 電流とその利用 りょう Denryû to sono riyô (La corriente eléctrica y su uso)

- (1) ちが 違う しゆるい 種類の物質を あ こすり合わせると でんき 電気が発生する。  
(Cuando frotamos dos materias diferentes, se produce una corriente eléctrica.)

- (2) でんき 電気には しゆるい + と - の 2 種類があり、ひ + と - では引き合い、あ + と +、はんぱつ - と - は反発する。  
(Existen 2 tipos de electricidad, la + y la -. La + y la - se atraen entre sí, + con + y - con - se repelan entre sí.)

- (3) かいる 回路を流れる でんりゅう 電流の性質 せいしつ  
(Propiedades de la corriente eléctrica dentro de un circuito)

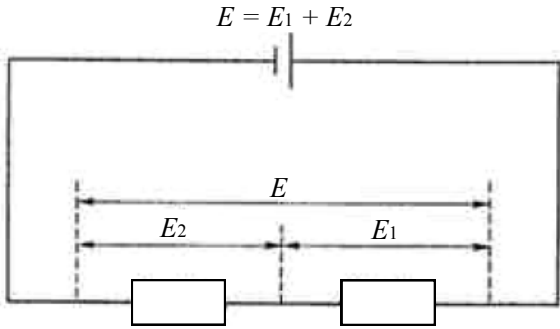


★回路を流れる電流は途中で増えたり減ったりしないことが重要な点です。

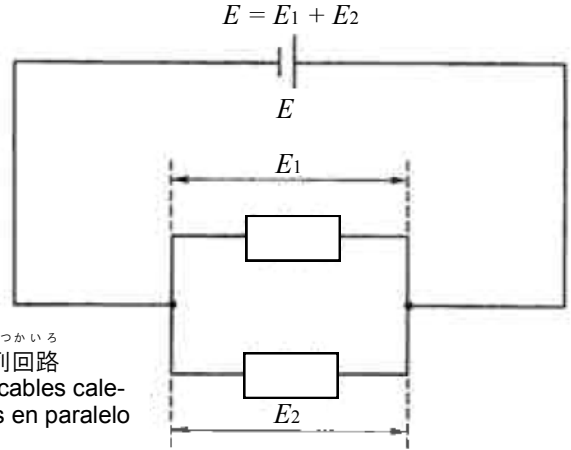
- (4) でんりゅう 電流を流そうとするは な たらきを でんあつ 電圧という。  
(La fuerza producida por la corriente eléctrica es llamada voltaje.)

★流れる電気の量の他に、電流を流そうとするはたらきを示す量があることが重要な点です。

- (5) 回路に加わる電圧の性質  
(Propiedades del voltaje sumados en el circuito)



電熱線の直列回路  
(Circuito en serie de cables calefactor eléctrico)



電熱線の並列回路  
(Circuito de cables calefactor unidos en paralelo eléctrico)

- (6) 電流の大きさは、電圧に比例する。  
(El tamaño de la corriente eléctrica es proporcional al voltaje.)

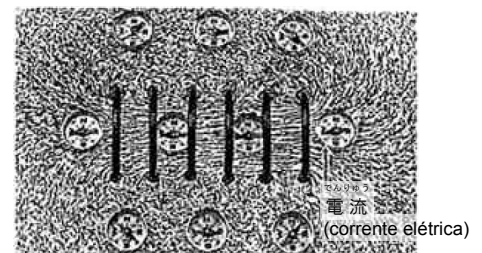
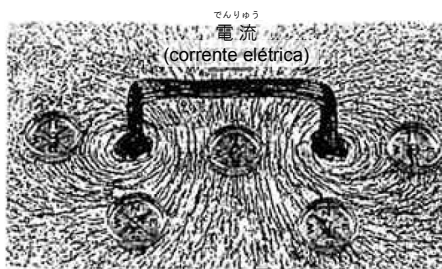
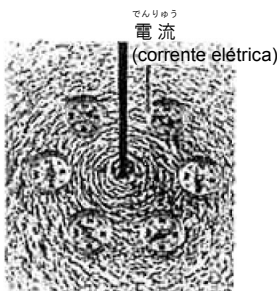
【問い】 E, R, Iは何ですか。  
(Ejercicio: ¿Qué son E, R e I?)

$$E = R I \quad R = \frac{E}{I} \quad E : ( \quad ) \quad R : ( \quad ) \quad I : ( \quad )$$

- (7) 電熱線のワット数が大きいほど、発熱が大きい。  
(Cuanto mayor es el número de voltios del cable calefactor, eléctrico, mayor es el calor producido.)

- (8) 1つの磁石のまわりに、もう1つの磁石を近づけると力がはたらく。  
(Cuando acercamos un imán alrededor de otro imán, se produce una fuerza.)

- (9) 電流が流れる導線のまわりでは、磁力がはたらく。  
(Al rededor del cable conductor, se produce una fuerza magnética.)

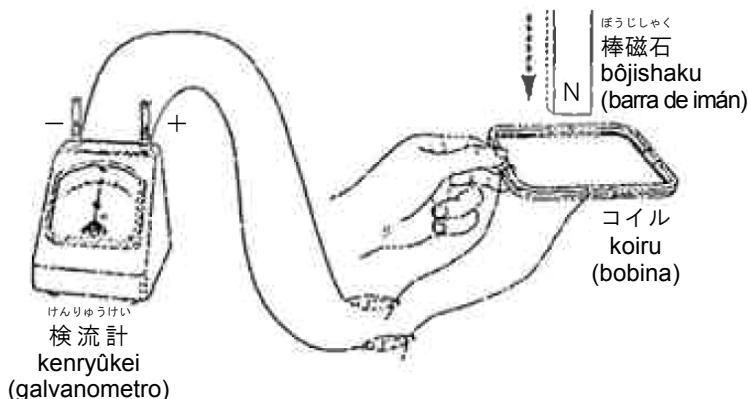


★磁石が力を受ければ、そこは磁界であり、そのときN極の向きが、その場所での磁界の向きであることを、いろいろな場所に磁針をおいて調べてみましょう。



- (10) 電流でんりゅうが流れる導線なが どうせんのまわりには、磁力じりよくがはたらき、電流でんりゅうを大きくすると、はたらく力ちからも大きくなる。  
(Alrededor del cable conductor con corriente eléctrica, la energía eléctrica producida, cuanto mayor sea la corriente eléctrica, mayor será su fuerza.)

- (11) 磁石じしゃくの近くで導線なが どうせんを動かすと電流でんりゅうが流れる。  
(Cuando movemos el cable conductor, cerca de un imán, fluye una corriente eléctrica.)



## 26 化学変化と原子・分子 Kagaku henka to genshi • bunshi (Transformaciones Químicas, Átomos y Moléculas)

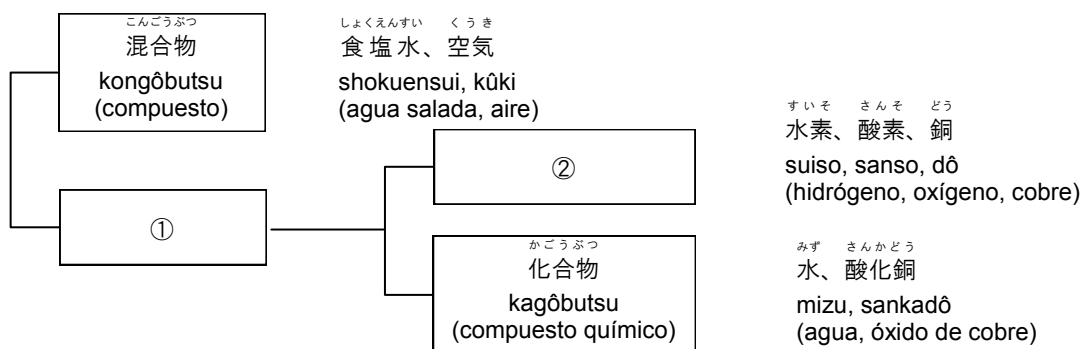
- (1) 1種類しゅるいの物質ぶつしつを加熱かねつしたり、電流でんりゅうを流ながしたりすると、2種類しゅるい以上の違う物質ぶつしつになるものがある。  
(Cuando calentamos un tipo de materia o pasamos una corriente eléctrica, existen casos en que la materia se convierte en 2 o más tipos de materias diferentes.)

- (例) 水みずに電流でんりゅうを流ながすと水素すいそと酸素さんそに分解ぶんかいする。  
(Ejemplo: cuando pasamos corriente eléctrica por el agua, ésta se divide en hidrógeno y oxígeno.)

- (2) 物質ぶつしつを細こまかく分わけていくと、これ以上いじょう分わけられない、小ちいさな粒つぶからできている。  
(Si la materia es dividida en porciones cada vez más pequeñas, en un momento llegará a un tamaño minúsculo que no podrá dividirse más.)

- (例) 水素すいそや酸素さんそなどの気体きたいは、いくつかの原子げんしが結むすびつついた粒つぶからなりたっている。  
(Ejemplo: Los gases como el hidrógeno y el oxígeno, son formados por bolitas minúsculas de átomos unidos a otros.)

- 【問い】 ①、②にあてはまることばを入れなさい  
(Ejercicio: Coloque las palabras que corresponden en los puntos ① y ②.)



(3) 2種類以上の物質が結びついて、別の物質ができる。  
 (Cuando se unen más de 2 tipos de materia, se forma otra materia.)

(例) 水素と酸素を混ぜて点火すると水ができる。  
 (Ejemplo: cuando el hidrógeno y oxígeno son mezclados y colocados en combustión, se consigue el agua.)

(4) ものが燃えるということは、物質と酸素が結びつくことである。  
 (La combustión de un objeto, se genera cuando la materia o sustancia está unida al oxígeno.)

【問い】 あてはまる物質名を書きなさい。  
 (Ejercicio: escriba el nombre de la materia correspondiente.)

マグネシウム + (① ) → 酸化マグネシウム  
 (magnésio) (óxido de magnésio)  
 (② ) + 酸素 → 酸化銅  
 (oxígeno) (óxido de cobre)

(5) 化学式と化学反応式  
 (Fórmulas Químicas y ecuaciones químicas)

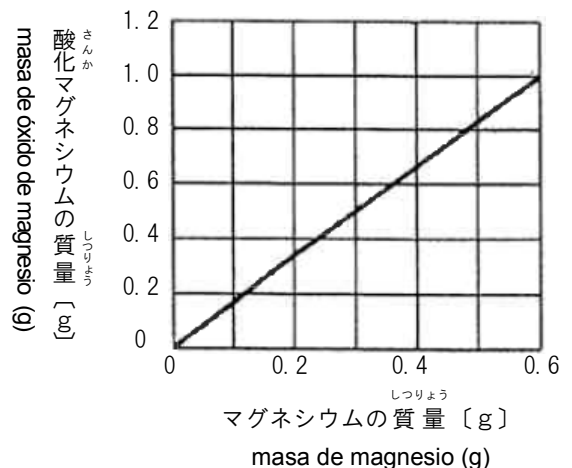
水素の分子 H<sub>2</sub>      マグネシウム Mg      水の分子 H<sub>2</sub>O      酸化銅 CuO  
 (Molécula de hidrógeno: H<sub>2</sub>; Magnésio: Mg; Molécula de agua: H<sub>2</sub>O; Óxido de cobre: CuO)  
 2H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> → 2H<sub>2</sub>O

【問い】 あてはまる化学式を書きなさい。  
 (Ejercicio: Escriba la fórmula química correspondiente.)

C + ( ) → CO<sub>2</sub>  
 2Cu + ( ) → 2CuO

(6) 物質が別の物質に変化するとき、変化の前後で物質の総質量は変わらない。  
 (Cuando la materia se transforma en otra materia, la masa principal de la materia es la misma antes y después de la transformación.)

(7) 化合する物質の質量の比は一定である。  
 (Existe una proporción fija de masas en las materias que se combinan.)



うんどう きそくせい  
**27 運動の規則性 Undô no kisokusei**

(Los criterios de los movimientos)

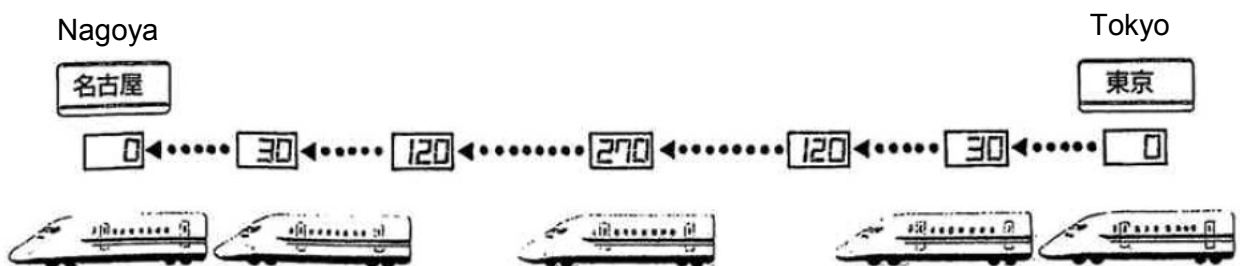
- (1) 速さは、1 秒とか1時間などの、単位時間あたりに物体が移動する距離で表される。

(La velocidad es expresada por la distancia recorrida de un objeto en una unidad de tiempo, como 1 segundo. 1 hora, etc.)

(2)

$$\text{速さ [ m / 秒 ]} = \frac{\text{(①) [ m ]}}{\text{(②) [ 秒 ]}}$$

(Velocidad [metro/segundo])



- (3) 物体に力がはたらくと、速さや運動の向きが変わる。

(Cuando una fuerza es ejercida sobre un objeto, cambia su velocidad o dirección de movimiento.)

かがくへんか りよう  
**28 化学変化とその利用 Kagaku henka to sono riyô**

(Transformaciones Químicas y sus usos)

- (1) 物質と酸素が化合することを酸化という。

(Llamamos óxido a la combinación de oxígeno y otra materia.)

- (2) 酸化物から酸素を取り除くことを還元という。

(Llamamos reducción, cuando retiramos oxígeno de las materias oxidadas.)

- (3) 物質が化学変化をするとき、エネルギーを取り出すことができる。

(Cuando una materia sufre una transformación química, es posible retirar energía de ella.)

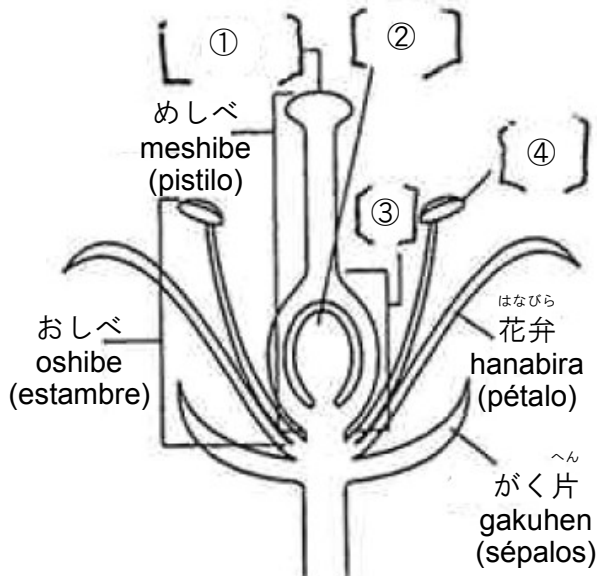
29 植物の生活と種類 **Shokubutsu no seikatsu to shurui**

(La vida de las plantas y sus tipos)

(1) 花は咲き終わると、果実になり種子をつくる。

(Luego de que la flor florece, aparecen los frutos y son producidas las semillas.)

【問い】 あてはまることばを入れてみよう。  
(Ejercicio: Escriba las palabras que corresponden.)



【大切な用語】 (Palabras importantes)

めしべー柱頭、子房、胚珠  
Meshibe - chûtô, shibô, haishu  
(Pistilo: estigma, ovario, óvulo)

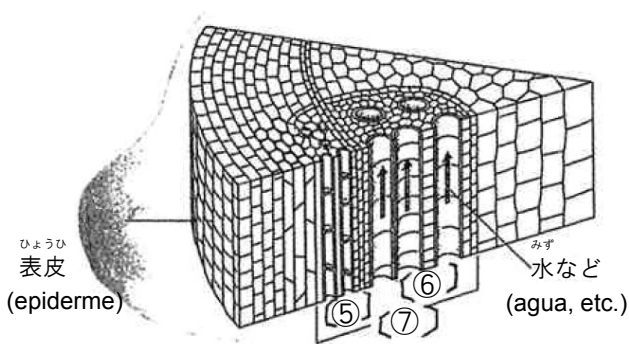
おしべーやく  
Oshibe - yaku  
(Estambre: antera)

種子植物ー裸子植物、被子植物  
Shushi shokubutsu - rashi shokubutsu, hishi shokubutsu  
(Plantas fanerógamas: plantas gimnosperma, plantas angiosperma)

(2) 植物は、必要な水を根から吸収し、茎を通して体の各部分に運んでいる。

(La planta absorbe el agua que precisa por la raíz y la transporta hasta cada una de sus partes a través del tallo.)

【問い】 あてはまることばを入れてみよう。  
(Ejercicio: Escriba las palabras correspondientes.)



【大切な用語】 (Palabras importantes)

根毛 konmô (pelo radicular)

道管 dôkan (tráquea)

師管 shikan (floema)

維管束 ikansoku (tejidos vasculares)

気孔 kikô (estomas)

(3) 葉に運ばれた水は、水蒸気になって葉から出ていく。

(El agua llevada hasta las hojas, se evaporan y escapan por ellas.)

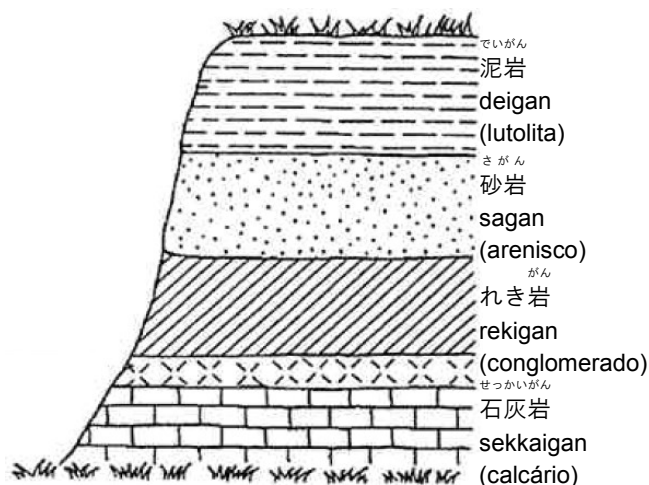
(4) 植物は主に葉で、光を受けて二酸化炭素と水から栄養分と酸素をつくりだしている。

(La planta, recibe la luz principalmente de sus hojas, produciendo nutrientes y oxígeno, a partir del dióxido de carbono y del agua.)

30 大地の変化 Daichi no henka  
(Las transformaciones del suelo)

- (1) 地層と過去のようす  
れき・砂・泥は、積もって固まり、岩石になる。  
(Estado Geológico y los indicios del pasado:  
Cuando la acumulación de grava, arena y barro  
se endurece, se transforma en una roca.)

がけに見られるしま模様の一つ一つは、粒の大きさが同じ砂や泥からできている。ふつう、下のしまほど古く、上のしまほど新しい。

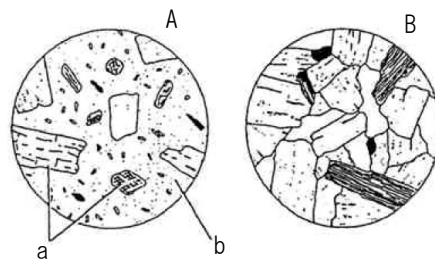
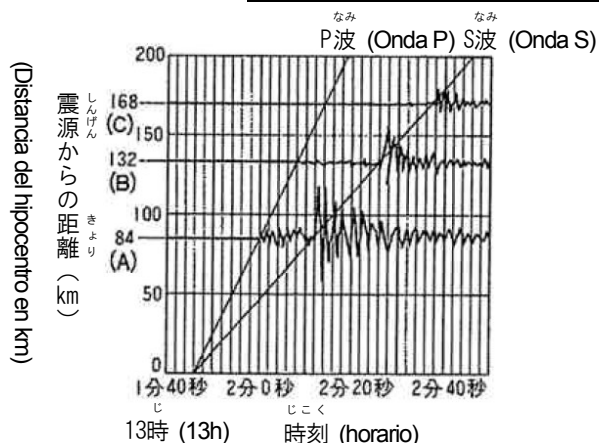
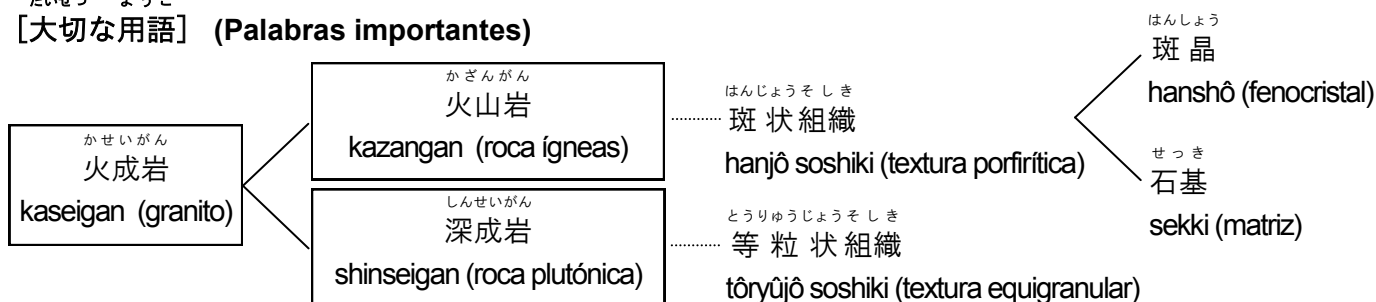


(Cada capa que podemos ver en un barranco está hecha de partes minúsculas del mismo tamaño formadas de arena, barro, etc. Cuanto más inferior se encuentra la capa, es más antigua y cuanto más superior, es más nueva.)

- (2) 火山と地震  
地下には、高温でどろどろに溶けた物質があり、マグマという。  
(Volcanes y terremotos: Llamamos magma al material que se encuentra derretido en el subsuelo a una alta temperatura.)

- (3) マグマが冷えて固まると、岩石になる。  
(Cuando el magma se enfría, se endurece y forma rocas.)

[大切な用語] (Palabras importantes)



【問い】 A, Bを何組織といますか。  
a, bは何ですか。

(Ejercicio: ¿Qué texturas son A y B? ¿Qué son a y b?)

- (4) 地震のとき、2種類の波が同時に発生し、まわりの岩石の中を伝わっていく。

(En un terremoto, ocurren 2 tipos de ondas que se propagan simultáneamente, en el interior de las rocas.)

[大切な用語] (Palabras importantes)

初期微動 shokibidô (temblor preliminar)、主要動 shuyôdô (temblor principal)、  
震源 shingen (hipocentro)、震央 shin'ô (epicentro)

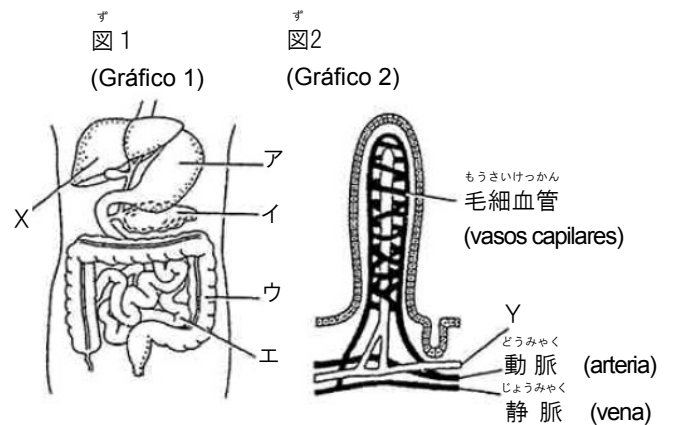
どうぶつ しゅるい せいかつ  
**31 動物の種類と生活 Dôbutsu no shurui to seikatsu**  
 (Las especies animales y sus vidas)

- (1) 動物は、光や音などを感じて、すばやく反応するためのしくみが発達している。  
 (Los animales son sensibles a la luz y al sonido y tienen mecanismos desarrollados para reaccionar rápidamente.)

たいせつ ようご  
**[大切な用語] (Palabras importantes)**

かんかくきかん うんどうきかん  
 感覚器官 kankakukikan (sistema sensorial)、運動器官 undôkikan (sistema locomotor)、  
 しんけいけい  
 神経系 shinkeikei (sistema nervioso)

- (2) 取り入れられた栄養分は、消化器官でさらに分解され、小腸で血液に吸収される。  
 (Los nutrientes ingeridos son divididos aún más en el sistema digestivo y absorbidos por la sangre en el intestino delgado.)

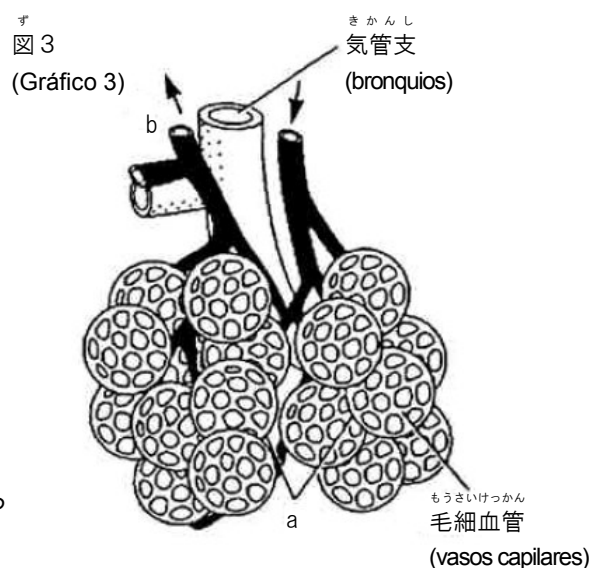


たいせつ ようご  
**[大切な用語] (Palabras importantes)**

しょうか しょうかえき  
 消化 shôka (digestión)、消化液 shôkaeki (jugo digestivo)  
 しょうかかん しょうちょう  
 消化管 shôkakan (tubo digestivo)、小腸 shôchô (intestino delgado)、  
 じゅうもう だいちょう  
 柔毛 jûmô (vello intestinal)、大腸 daichô (intestino grueso)

- 【問い1】図1のA、I、U、E、Xの器官は何ですか。図2のYの管を何といいますか。  
 (Ejercicio 1: ¿Qué órganos corresponden a las letras A, I, U, E y X del gráfico 1? ¿Cómo se llama el tubo del gráfico 2?)

- (3) 肺で、血液は酸素を取り入れ、二酸化炭素を出している。  
 (El oxígeno, es absorbido por la sangre en los pulmones y el dióxido de carbono es expedido.)



たいせつ ようご  
**[大切な用語] (Palabras importantes)**

はい はいほう  
 肺 hai (pulmón)、肺泡 haihō (alvéolo pulmonar)

- (4) 体の各部の細胞には、血管が網の目のようはりめぐられ、その中を血液が流れている。  
 (Los vasos sanguíneos son como una red en el cual la sangre corre para las células del cuerpo.)

【問い2】図3 aの小さな袋、bの血管は何ですか。

- (Ejercicio 2: ¿Qué son las pequeñas bolsas inclinadas por la letra a, y? ¿Cuáles son los vasos sanguíneos indicados por la b?)

- (5) 血液は、酸素や栄養分を体の各部に運び、二酸化炭素や不要な物質を運び去る。

(La sangre carga oxígeno y nutrientes hacia varias partes del cuerpo y elimina dióxido de carbono y otros materiales innecesarios.)

【大切な用語】 (Palabras importantes)

赤血球 sekkekkyû (glóbulos rojos)、血しょう kesshō (plasma)、組織液 soshikieki (fluido intersticial)

- (6) 心臓は、血液をからだの各部へ送り出す。

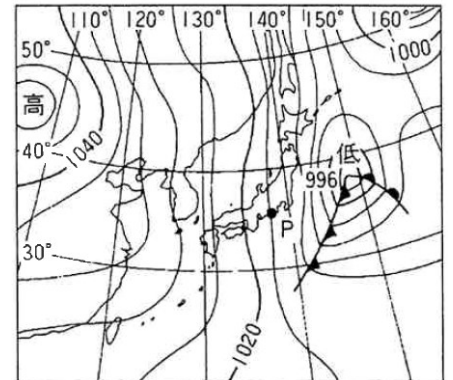
(El corazón envía la sangre hacia cada parte del cuerpo.)

【大切な用語】 (Palabras importantes)

動脈 dōmyaku (arteria)、静脈 jōmyaku (vena)、  
肺動脈 haidōmyaku (arteria pulmonar)、肺静脈 haijōmyaku (vena pulmonar)

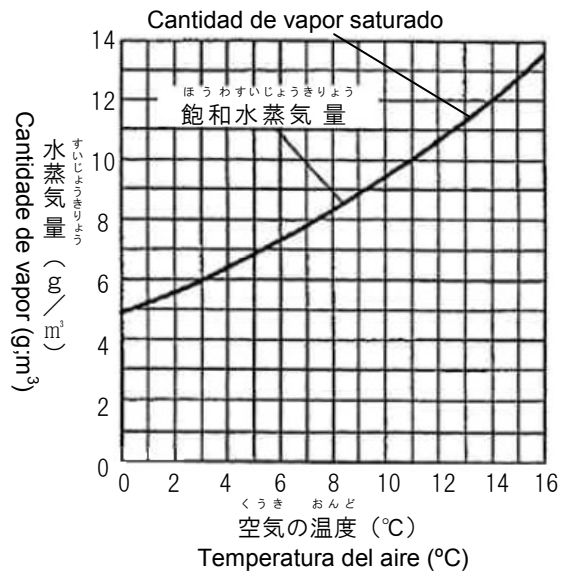
32 天気と その変化 Tenki to sono henka  
(El clima y sus cambios)

- (1) 大気の重さにより圧力がはたらく。  
(La presión atmosférica es ejercida por el peso de la atmósfera.)



- (2) 大気の圧力の高い方から低い方へ風がふく。  
(El viento sopla desde las áreas con mayor presión atmosférica hacia las menores.)

- (3) 空気中に含まれる水蒸気量は、限度があり、限度は気温により決まっている。  
(Existe un límite para la cantidad de vapor de agua que el aire puede contener, este límite es determinado por la temperatura.)



- (4) 気温が下がると、水蒸気の一部が水滴や氷になる。このような、水滴や氷が空気中に浮かんでいるのが、雲や霧である。

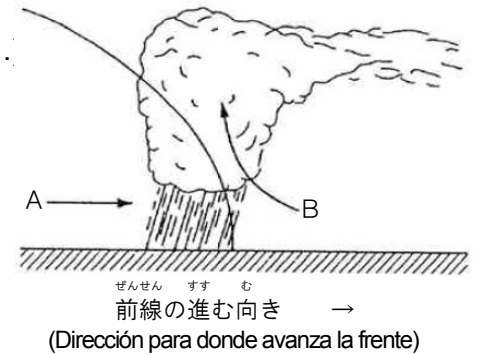
(Cuando la temperatura baja, una parte del vapor de agua cambia a gotas de agua y hielo. Estas gotas de agua y hielo quedan suspendidas en el aire, formando nubes y nieblas.)

- (5) 日本付近には、北側に冷たい空気、南側にあたたかい空気がある。これらの境目では、特徴がある天気が見られる。

(Alrededor de Japón, tenemos una masa de aire fría al norte y una caliente al sur. En el encuentro de ellas podemos observar climas con características específicas.)

- 【問い】 暖かい空気、冷たい空気を表すのは、それぞれA、Bのどれですか。

(Ejercicio: ¿Cuál de las letras A, B, se refieren al aire frío o caliente?)



【大切な用語】 (Palabras importantes)

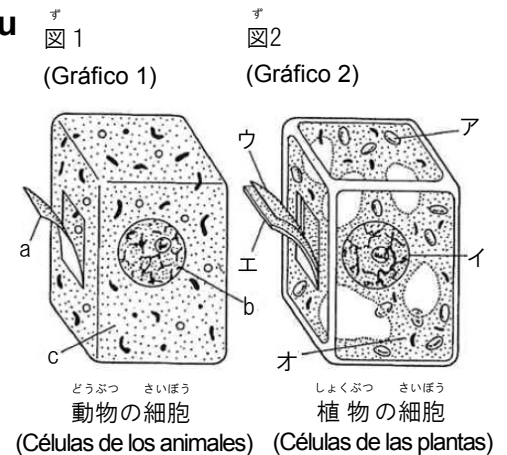
寒冷前線 kanreizensen (frente fría)、温暖前線 ondanzensen (frente caliente)  
 停滞前線 teitaizensen (frente estacionario)

- (6) 日本の天気は西から東へ変わっていく。  
 (El clima de Japón cambia desde el oeste hacia el este.)

33 生物の細胞と生殖 Seibutsu no saibô to seishoku  
 (Las células de los seres vivos y su reproducción)

- (1) 生物のからだは、細胞からできている。  
 (El cuerpo de los seres vivos, está constituido de células.)

【問い】 右の図1、2のa、b、c、ア、イ、ウ、エ、オは何ですか。  
 (Questão: O que representam as letras a, b, c, ア, イ, ウ, エ e オ nos gráficos 1 e 2 à direita?)



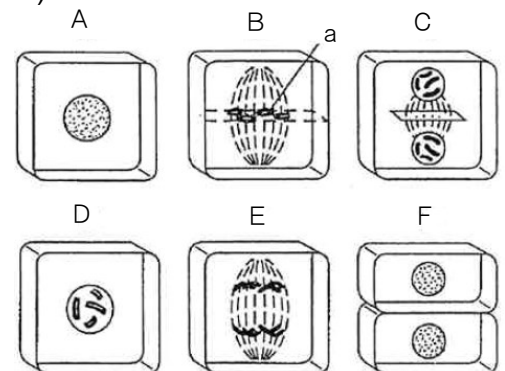
【大切な用語】 (Palabras importantes)

葉緑体 yôryokutai (cloroplasto)、核 kaku (núcleo)、細胞膜 saibômaku (membrana celular)、  
 細胞壁 saibôheki (pared celular)、細胞質 saibôshitsu (citoplasma)

- (2) 細胞は分裂してふえる。  
 (Las células se multiplican dividiéndose.)

【大切な用語】 (Palabras importantes)

染色体 senshokutai (cromosomas)



- 【問い】 A、B、C、D、E、Fを正しい細胞分裂の順にならべなさい。  
 (Ejercicio: Ordene las letras A, B, C, D, E y F en el orden correcto de división de las células.)



(3) 生物には、雄と雌がいてなかまをふやすものがある。

(Existen seres vivos machos y seres vivos femeninos de la misma especie, que se multiplican entre sí reproduciéndose.)

カエルは、雄が精子を出し、雌が卵をうむ。

(En los sapos, el macho eyacula el espermatozoide y la femenina pone los óvulos.)

精子の核と卵の核が合体し、細胞分裂をくりかえし胚になる。

(El núcleo del espermatozoide y el núcleo del óvulo se unen, luego las células se dividen formando el embrión.)

植物は、花粉の精細胞が胚珠の卵細胞と合体し、細胞分裂をくりかえし胚になる。

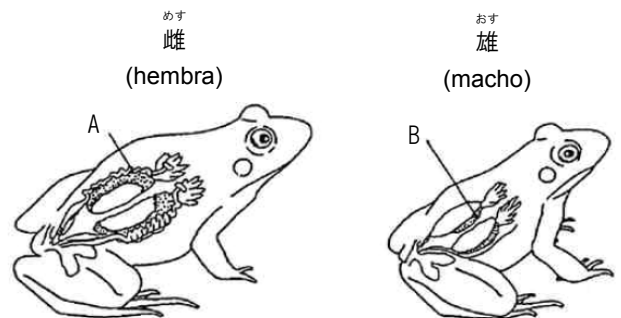
(En las plantas, el anterozoide (esperma) del pólen, se fusiona con la oósfera del óvulo, luego las células se van dividiendo formando el embrión.)

胚珠は成長して種子になる。

(El óvulo madura y se desarrolla formando la semilla.)

【問い】卵をつくるAを何とといいますか。精子をつくるBを何とといいますか。

(Ejercicio: ¿Cómo se llama lo que produce el óvulo indicado por la letra A? ¿Cómo se llama lo que produce los espermatozoides indicado por la letra B?)

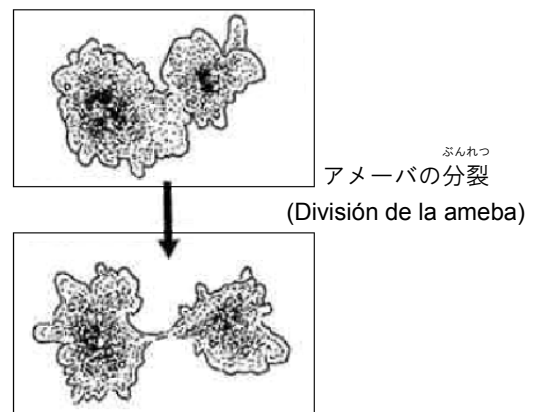


(4) 生物には、分裂してふえるものがある。

(Existen seres vivos que se multiplican a medida que se dividen.)

【大切な用語】 (Palabras importantes)

無性生殖 museiseishoku (Reproducción Asexual)



(5) 精子や卵などの生殖細胞がつくられるとき、染色体の数が半分になるような細胞分裂をする。

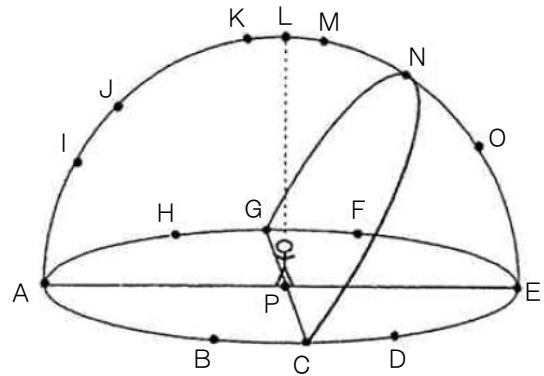
(Cuando las células reproductivas de espermatozoides y óvulos son producidos, ocurre una división de células dejando el número de cromosomas por la mitad.)

ちきゅう うちゅう  
**34 地球と宇宙 Chikyû to uchû**

(El planeta tierra y el universo)

- (1) 太陽や星は、地球を中心とした大きな球の上で輝いているように見える。  
 (Vemos el sol y las estrellas como grandes esferas brillando a lo alto como si la tierra fuese el centro.)

- (2) 太陽や星は、大きな球の上を、1日に1回転しているように見える。  
 (Vemos el sol y las estrellas como si estuviesen dando vuelta en un dia por encima de una gran esfera.)



【問い】 春分の日、北緯36°にある観測点Pにおいて、透明半球上に太陽の1日の動きを記録したものです。

- ① 北はA、C、E、Gのうちのどれですか。
- ② 3ヶ月後、太陽は透明半球上のどの点を通るように動きますか。
- ③ 太陽がCに来たときを何といいますか。

(Ejercicio: La figura de arriba, es el registro del movimiento del sol durante un día sobre un hemisferio visto desde el punto de observación P a 36° de latitud norte, en el día equinoccio de primavera.

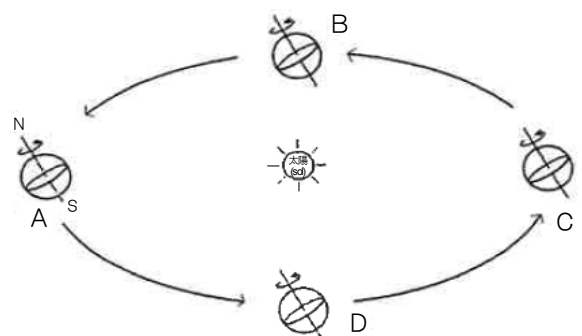
- ① ¿Dónde se ubica el punto norte A, C, E o G?
- ② Después de 3 meses, el sol se mueve pasando por ¿cuál de los puntos del hemisferio?
- ③ ¿La llegada del sol en el punto C, es llamada de qué manera?)

- (3) 地球は北極と南極を結ぶ軸を中心に、1日に1回転している。  
 (La tierra gira una vez por día en su eje que une los polos norte y sur.)

- (4) 地球は太陽のまわりを1年で回っている。  
 (La tierra da una vuelta alrededor del sol en un año.)

【問い】 観測点の春分の日的位置は、図のA~Dのうちどれですか。

(Ejercicio: Dentro de los puntos A al D, ¿cuál es es la posición que está siendo observada como equinoccio de primavera?)



(5) 同じ時刻に見える星は、日がたつにつれ西にずれているように見える。

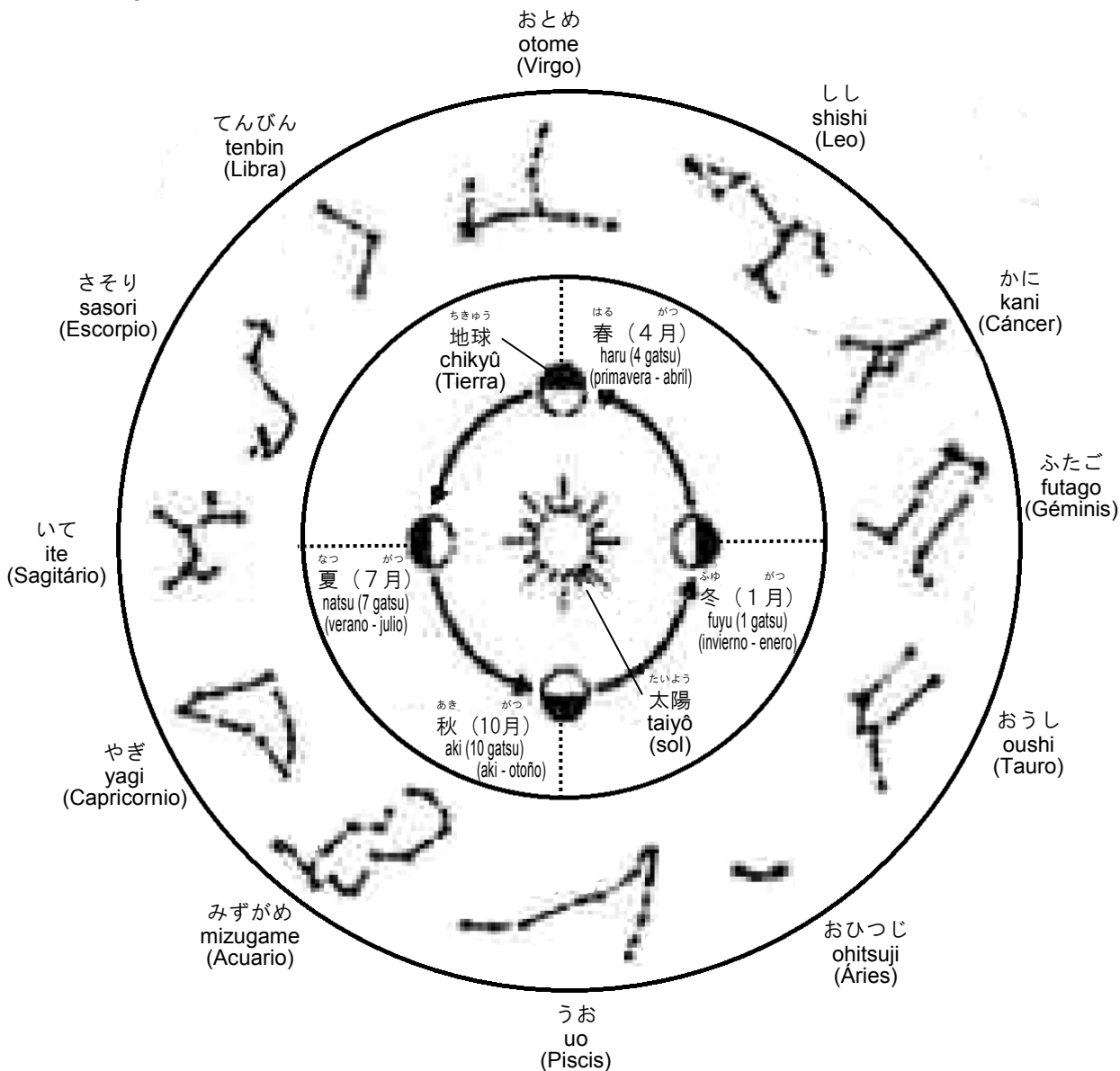
(Cuando observamos una estrella en el mismo horario todos los días, ella parece que se va corriendo cada vez más al oeste con el pasar de los días.)

【問い】① 4月に、地球から見た太陽は、どの星座の方向にありますか。星座名を答えなさい。

② 7月の日没後に、いて座はどの方向の空に見られますか。

(Ejercicios: ① El sol visto desde la Tierra en abril, hacia ¿qué constelación está direccionado?

② En el mes de julio, luego de la puesta del sol, en ¿qué dirección del cielo se encuentra el signo de Sagitario?)



あや むさし がくしゅうちょう  
『彩と武蔵の学習帳』

だい せつ かくきょうか がくしゅうないようへん り か  
第3節 各教科の学習内容編 〈理科〉

かいとう  
解答

1. 植物をそだてよう …………… 1ページ
  - (6) 根 (raíz) 葉 (hoja) くき (tallo)
  - (7) 種 (semilla)
  - (8) 温度 (temperatura) 水 (agua) 空気 (aire)
  - (9) 花粉 (pólen) めしべ (pistilo) 実 (fruto) 種 (semilla)
  - (10) 葉 (hoja) でんぷん (almidón)
  
2. こん虫をそだてよう …………… 3ページ
  - (1) 頭 (cabeza) むね (tórax) はら (abdómen) 足 (patas)
  - (2) の① たまご (huevo) よう虫 (larva) さなぎ (crisálida)
  - (2) の② たまご (huevo) よう虫 (larva)
  
3. ヒトや動物のからだのつくりとはたらき…………… 4ページ
  - (1) 呼吸 (respiración) 酸素 (oxígeno)
  - 二酸化炭素 (dióxido de carbono)
  - (2) 食物 (alimento) 栄養分 (nutrientes)
  - 消化 (digestión)
  - (3) 心臓 (corazón) 酸素 (oxígeno) 養分 (nutriente)
  - 二酸化炭素 (dióxido de carbono)

5. 光をあてよう ..... 6ページ

- (1) はねかえす (reflejo)
- (2) あつめる (concentra)
- (3) あかるく (claro) あたたかく (cálido)

6. 電気のはたらき ..... 6ページ



- (8) 電流 (corriente eléctrica)  
でんりゅう
- (9) 金ぞく (metal)  
きん
- (10) 直列つなぎ (unión en serie)  
ちよくれつ
- 並列つなぎ (unión paralela)  
へいれつ
- (11) 光電池 (célula fotoeléctrica)  
こうでんち

7. じしゃくのはたらき ..... 8ページ

- (1) 鉄 (hierro)  
てつ
- (2) NとS (N y S) NとN・SとS (N y N/S y S)
- (3) Nきよく (pólo N) Sきよく (pólo S)

8. 電流と電磁石 ..... 9ページ

- (1) 電磁石 (eletroimán)  
でんじしゃく

でんりゅう つよ  
(3) 電流を強く (la corriente eléctrica es fortalecida)

ま すう おお  
コイルの巻き数を多く (el número de vueltas en la bobina aumenta)

9. 水や空気の性質 ..... 10ページ

くうき みず  
(1) 空気 (aire) 水 (agua)

10. 温度と物の変化 ..... 10ページ

(1) あたためる (calentar) ひやす (enfriar)

こたい こおり えきたい みず  
(2) 固体・氷 (sólido/hielo) 液体・水 (líquido/agua)

きたい すいじょうき  
気体・水蒸気 (gaseoso/vapor)

12. 物のとけ方と水溶液の性質 ..... 11ページ

すいようえき  
(1) 水溶液 (solución líquida)

さんせい ちゅうせい せい  
(4) 酸性 (ácido) 中性 (neutro) アルカリ性 (alcalino)

えんさん たんさんすい  
① 塩酸 (ácido clorhídrico)、炭酸水 (agua gasificada) など (etc.)

みず しょくえんすい  
② 水 (agua)、食塩水 (solución salina) など (etc.)

すいさんか すい  
③ 水酸化ナトリウム (hidróxido de sodio)、アンモニア水 (amoniac) など (etc.)

13. てこのはたらき ..... 12ページ

おも ちから してん  
おもりの重さ (力) × 支点からのきより

(peso X distancia del punto de apoyo)

14. おもりのはたらき ..... 12ページ

ながさ (longitud)

15. 物の燃え方と空気 ..... 13ページ

さんそ にさんかたんそ  
(1) 酸素 (oxígeno) 二酸化炭素 (dióxido de carbono)

16. 日なたと日かげをくらべよう ..... 13ページ

(1) あたたかい (cálido)

つめ  
(2) 冷たく (frío) しめった (húmedo)

おんどけい  
(3) 温度計 (termómetro)

17. 太陽はどのように働いているか ..... 13ページ

(1) かげ (sombra)

ほうこう  
(2) かげの方向 (dirección de la sombra)

ひがし                      みなみ                      にし  
(3) 東 (este)      南 (sur)      西 (oeste)

18. 月と星 ..... 14ページ

ひがし                      にし  
(1) 東 (este)      西 (oeste)

19. 冬の星 ..... 14ページ

①ベテルギウス (Betelgeuse)      ②プロキオン (Procyon)

③シリウス (Sirio)      ④冬の<sup>ふゆ</sup>大三角<sup>だいさんかく</sup> (Triángulo invernal)

⑤リゲル (Rigel)      ⑥オリオン座<sup>ざ</sup> (Orión)

20. 天気と気温の変化 ..... 15ページ

きおん      へんか  
(1) 気温<sup>きおん</sup>の変化<sup>へんか</sup> (cambio de temperatura)

21. 流れる水のはたらき ..... 15ページ

じめん                      つち      いし  
(1) 地面<sup>じめん</sup> (suelo)      土<sup>つち</sup>や石<sup>いし</sup> (la tierra y las piedras)

おお  
はやい (rápido)      多い (grande)

つち      いし  
(2) 土<sup>つち</sup>や石<sup>いし</sup> (tierra y las piedras)

22. 大地のつくりと変化 ..... 16ページ

みず                      かざん                      ちそう  
(1) 水<sup>みず</sup> (agua)      火山<sup>かざん</sup> (volcanes)      (2) 地層<sup>ちそう</sup> (estrato)

かせき  
(3) 化石<sup>かせき</sup> (fósil)

かい                      は  
①貝<sup>かい</sup> (concha)      ②葉<sup>は</sup> (hoja)      ③アンモナイト (amonita)

④きょうりゅう (dinosaurio)





31. 動物の種類と生活 ..... 26ページ

- 【問い1】 (Ejercicio 1) ア <sup>い</sup>胃 (estómago)  
イ <sup>ぞう</sup>すい臓 (páncreas)  
ウ <sup>だいちょう</sup>大腸 (intestino grueso)  
エ <sup>しょうちょう</sup>小腸 (intestino delgado)  
X <sup>かんぞう</sup>肝臓 (hígado)  
Y <sup>かん</sup>リンパ管 (vaso linfático)

- 【問い2】 (Ejercicio 2) a <sup>はいほう</sup>肺胞 (alvéolo pulmonar)  
b <sup>はいじょうみやく</sup>肺静脈 (vena pulmonar)

32. 天気とその変化 ..... 27ページ

- 【問い】 (Ejercicio) A <sup>つめ</sup>冷たい空気 (masa de aire fría)  
B <sup>あたた</sup>暖かい空気 (masa de aire caliente)

33. 生物の細胞と生殖 ..... 28ページ

- (1) a <sup>さいぼうまく</sup>細胞膜 (membrana celular) b <sup>かく</sup>核 (núcleo)  
c <sup>さいぼうしつ</sup>細胞質 (citoplasma) ア <sup>ようりよくたい</sup>葉緑体 (cloroplasto)  
イ <sup>かく</sup>核 (núcleo) ウ <sup>さいぼうまく</sup>細胞膜 (membrana celular)  
エ <sup>さいぼうへき</sup>細胞壁 (pared celular) オ <sup>さいぼうしつ</sup>細胞質 (citoplasma)

(2) A→D→B→E→C→F

- (3) A <sup>らんそう</sup>卵巢 (ovário) B <sup>せいそう</sup>精巢 (testículo)

34. 地球と宇宙 ..... 30ページ

- (2) ①A ②H→M→B ③<sup>ひ</sup>日の入り (puesta del sol)  
(4) D  
(5) ①<sup>ざ</sup>うお座 (Piscis) ②<sup>ひがし</sup>東 (este)

## 【平成14年度発行】

### 1 作成協力委員(所属及び職名は平成14年度による)

委員長	山下 武彦	(本庄市立中央小学校 校長)
副委員長	長谷川 浩	(さいたま市立常盤中学校 教頭)
委員	石橋 裕	(戸田市立戸田中学校 教諭)
委員	加藤 明美	(川口市立戸塚中学校 教諭)
委員	中島 敏也	(飯能市立飯能第一小学校 教諭)
委員	松崎 仁子	(東松山市立松山第一小学校 教諭)
委員	中井 健一	(小鹿野町立小鹿野小学校 教諭)
委員	下山美代子	(本庄市立本庄西小学校 教諭)
委員	清水 孝彦	(深谷市立上柴西小学校 教諭)
委員	小宮 豊隆	(行田市立長野中学校 教諭)
委員	新井てる子	(岩槻市立東岩槻小学校 教諭)
委員	石田 耕一	(埼玉大学教育学部附属中学校 教諭)
委員	阿久津一浩	(さいたま市教育委員会 主任指導主事)
委員	豊田 尚正	(北部教育事務所 主任指導主事)
委員	本木 正和	(県立蕨高等学校 教諭)
委員	須田 康子	(県立戸田高等学校 教諭)
委員	松尾 恭子	(社団法人国際日本語普及協会 日本語教師)
委員	小玉 安恵	(国際交流基金日本語国際センター 専任講師)

### 2 翻訳協力者等(職名は平成14年度による)

<中国語>	白 香・瀬尾 圓・高木延峰・李 莉
<英語>	ジュリー ナン (指導課 国際交流員)
<ポルトガル語>	セルジオ 馬場 (指導課 国際交流員)
<スペイン語>	リリアナ 中村 (指導課 国際交流員)

笠間 進 (指導課支援アドバイザー)

### 3 資料提供等(教科書の図版) ※敬称略

#### (1)<日常会話・国語>

- 国際交流基金日本語国際センター「日本語かな入門」
- さいたま市教育委員会 指導教材「はじめくとまりちゃんのほんごきょうしつ」

#### (2)<社会>

- 沖縄県平良市教育委員会 副読本「ひらら」
- 岩槻市教育委員会 社会科副読本「いわつき」小3・4年
- 東京書籍(株) 教科書「新しい社会」小3・4年、他21件
- (株)中央社 副読本「わたしたちの郷土 さいたま」埼玉県全県地区
- (株)文溪堂 社会資料集 6年「調べ 考え 好きになる」
- 青葉出版(株)東京支社 社会科作業帳 6年「日本の歴史と政治・世界」他1件
- 明治図書(株) 「最近歴史資料集」他1件
- 須貝 稔 東京書籍「新しい社会歴史」
- 江口準次 東京書籍「新しい社会6上」他1件

#### (3)<算数・数学>

- 岡部タカノブ 東京書籍(株)「新しい算数」小3上、他1件
- 佐藤道子 東京書籍(株)「新しい算数」小4下
- (株)新興出版社啓林館 教科書「さんすう」小1、他4件
- 東京書籍(株) 教科書「新しい算数」小3上、他5件

#### (4)<理科>

- 小山信吾 大日本図書(株)「中学校理科」中2上
- 東京書籍(株) 教科書「新しい理科」小3、46件
- 教育出版(株) 教科書「中学理科」中1上、他3件
- 大日本図書(株) 教科書「中学校理科」中2上

## 【平成18年度発行】

### 改訂版翻訳協力者等(所属及び職名は平成18年度による)

<中国語>	李 寧葵
<ポルトガル語>	アレッサンドロ タタジバ (義務教育指導課 国際交流員)
<スペイン語>	ロベルト 津留 (高校教育指導課 国際交流員)
<英語>	シェーン パトゥ (高校教育指導課 国際交流員)

小岩井優里子 (義務教育指導課支援アドバイザー)

## 【平成31年度発行】

### 改訂版翻訳協力者等(所属及び職名は平成30年度による)

<中国語>	徳間 菲	(国際課)
<ポルトガル語>	メロ ワヂソン	(義務教育指導課 国際交流員)
<スペイン語>	スミヒロ マリエン	(高校教育指導課 国際交流員)
<英語>	クリス クレイゴ	(高校教育指導課 国際交流員)

北村裕美 (義務教育指導課支援アドバイザー)

<修正協力> 義務教育指導課





埼玉県マスコット さいたまっち&コバトン

令和元年11月発行