

### The Excretory System

The excretory system is the system in the body that collects wastes produced by cells and removes the wastes from the body. The removal process is known as excretion.

The two **kidneys** are the major organs of the excretory system. The kidneys filter your blood and remove urea, excess water, and some other waste materials from your blood. **Urea** is a chemical that comes from the breakdown of proteins. The filtering process produces a water fluid called **urine**.

Each kidney contains about a million nephrons. **Nephrons** are tiny structures that remove wastes from blood and produce urine. **Urine formation takes place in two stages. First, both wastes and needed materials, such as glucose, are removed from the blood. Second, much of the needed material is returned to the blood.**

In the first stage, blood enters the kidneys. The blood then flows through branching arteries into a cluster of capillaries in a nephron. The capillary cluster is surrounded by a capsule. In the capillaries, urea, water, glucose, and other substances move from the blood and into the capsule. From the capsule, the filtered substances pass into a long, twisting tube surrounded by other capillaries. As the filtered material moves through the tube, most of the water and glucose are reabsorbed into the blood. Most of the urea remains in the liquid.

After the reabsorbing process is complete, the liquid that remains in the tube is called urine. Urine flows from the kidneys through two narrow tubes called **ureters**. The ureters carry the urine to the **urinary bladder**, a sacklike muscular organ that stores urine. Urine flows from the body through a small tube called the **urethra**.

Some medical problems can be detected by analyzing the chemicals in urine. Glucose in the urine may indicate that a person has diabetes. Protein in urine can be a sign that the kidneys are not functioning properly.

The kidneys help maintain homeostasis by regulating the amount of water in your body. To help your kidneys maintain the proper water balance, you need to take in at least 2 liters of water a day.

**The other organs of excretion are the lungs, skin, and liver.** When you exhale, carbon dioxide and some water are removed from the body. Sweat glands excrete water and some chemical wastes in perspiration. The liver breaks down some wastes so they can be excreted.

### El sistema de excretorios

El sistema excretor es el sistema en el cuerpo que recoge los desechos producidos por las células y elimina los desechos del cuerpo. El proceso de eliminación se conoce como **excreción**.

Los dos **riñones** son los principales órganos del sistema excretor. Los riñones filtran la sangre y eliminan la urea, el exceso de agua y algunos otros materiales de desecho de la sangre. **La urea** es un producto químico que proviene de la descomposición de las proteínas. El proceso de filtrado produce un líquido de agua llamado **orina**.

Cada riñón contiene alrededor de un millón de nefronas. **Las nefronas** son estructuras diminutas que eliminan los desechos de la sangre y producen orina. La formación de **orina se lleva a cabo en dos etapas. En primer lugar, tanto los desechos como los materiales necesarios, como la glucosa, se eliminan de la sangre. En segundo lugar, gran parte del material necesario se devuelve a la sangre.**

En la primera etapa, la sangre entra en los riñones. A continuación, la sangre fluye a través de las arterias ramificaciones en un grupo de capilares en una nefrona. El grupo capilar está rodeado por una cápsula. En los capilares, la urea, el agua, la glucosa y otras sustancias se mueven desde la sangre hasta la cápsula. De la cápsula, las sustancias filtradas pasan a un tubo largo y retorcido rodeado de otros capilares. A medida que el material filtrado se mueve a través del tubo, la mayor parte del agua y la glucosa se reabsorben en la sangre. La mayor parte de la urea permanece en el líquido.

Una vez completado el proceso de reabsorción, el líquido que permanece en el tubo se denomina orina. La orina fluye desde los riñones a través de dos tubos estrechos **llamados uréteres**. Los uréteres llevan la orina a la vejiga **urinaria**, un órgano muscular similar a un saco que almacena la orina. La orina fluye desde el cuerpo a través de un pequeño tubo llamado **uretra**.

Algunos problemas médicos se pueden detectar mediante el análisis de los productos químicos en la orina. La glucosa en la orina puede indicar que una persona tiene diabetes. La proteína en la orina puede ser un signo de que los riñones no funcionan correctamente.

Los riñones ayudan a mantener la homeostasis regulando la cantidad de agua en el cuerpo. Para ayudar a sus riñones a mantener el equilibrio adecuado del agua, debe tomar al menos 2 litros de agua al día.

**Los otros órganos de excreción son los pulmones, la piel y el hígado.** Cuando exhalas, el dióxido de carbono y un poco de agua se eliminan del cuerpo. Las glándulas sudoríparas excretan agua y algunos desechos químicos en la transpiración. El hígado descompone algunos desechos para que puedan ser excretados.

### The Excretory System

#### ❖ Understanding Main Ideas

--Answer the following in the space provided.

1. What are three substances that the excretory system removes from the body?

---

---

2. Describe the path of urine through the body from its formation to its elimination from the body.

---

---

---

3. What is the main organ of excretion? What are three other organs of excretion?

---

---

4. How do the kidneys maintain water balance in the body?

---

---

---

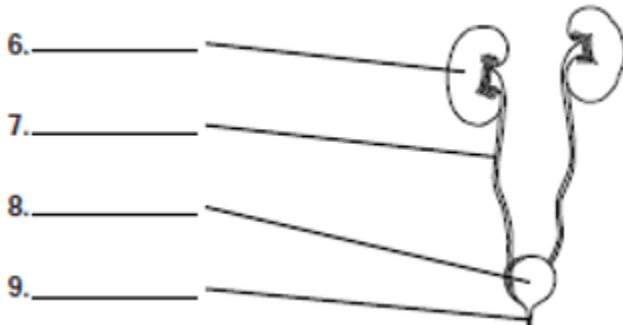
5. Where in the body are nephrons? Briefly describe the two-stage process in which they help to produce urine.

---

---

---

--Label the diagram with the names of the parts of the excretory system.



#### ❖ Building Vocabulary

--Answer the following in the spaces provided.

10. What is excretion?

---

---

11. Compare and contrast the ureters and the urethra.

---

---

---

12. What is urea?

---

---

---

13. What is urine?

---

---

---

### El sistema de excretorios

#### ❖ Comprender las ideas principales

--Responda lo siguiente en el espacio proporcionado.

1. ¿Cuáles son las tres sustancias que el sistema excretor elimina del cuerpo?

---

---

2. Describa el camino de la orina a través del cuerpo desde su formación hasta su eliminación del cuerpo.

---

---

---

3. ¿Cuál es el órgano principal de excreción? ¿Cuáles son otros tres órganos de excreción?

---

---

4. ¿Cómo mantienen los riñones el equilibrio hídrico en el cuerpo?

---

---

---

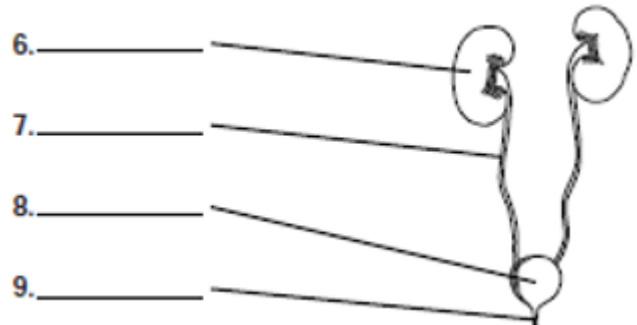
5. ¿Dónde están las nefronas en el cuerpo? Describa brevemente el proceso de dos etapas en el que ayudan a producir orina.

---

---

---

--Etiquete el diagrama con los nombres de las partes del sistema excretor.



#### ❖ Construyendo vocabulario

--Responda lo siguiente en los espacios proporcionados.

10. ¿Qué es la excreción?

---

---

11. Comparar y contrastar los uréteres y la uretra.

---

---

---

12. ¿Qué es la urea?

---

---

---

13. ¿Qué es la orina?

---

---

---