

3º E.S.O. Biología y Geología - Unidad 5.- Aparatos circulatorio y excretor

Actividades de clase para realizar con ordenador: <http://iessuel.org/ccnn/>

Alumno/a Fecha

1.- Lee todas las diapositivas y escribe en los espacios para completar el texto:

El aparato [] o cardiovascular es el responsable de [] la sangre [] en oxígeno y nutrientes a todo el [], así como de conducir los [] metabólicos hasta los órganos encargados de su [].
La sangre [] por el interior de unos tubos denominados [] sanguíneos, que son de tres tipos: [], venas y capilares.
El corazón es la [] que impulsa la [] a través de un [] determinado por [], que dejan pasar el [] en una sola dirección.

2.- Lee todas las diapositivas antes de completar el texto:

La sangre está compuesta por un líquido llamado [] y unos "elementos" de origen celular. El [] es un líquido amarillento, compuesto en un 90 % por []. Además, tiene [] sales minerales y proteínas como la [] y el fibrinógeno. También en el plasma están los productos de [] de la actividad celular, y otras sustancias como [] y enzimas.
Los "elementos" de origen celular son: los glóbulos [] (también llamados [] o eritrocitos), los glóbulos [] (o []) y las [].

3.- Ve marcando las respuestas correctas. Al final sabrás tu puntuación.

¿Qué es el plasma sanguíneo?

1. El coágulo
2. Los hematíes
3. Las proteínas de la sangre
4. La parte líquida de la sangre

¿Cómo llegan los nutrientes de los alimentos hasta todas tus células?

1. No llegan: son expulsados por el ano
2. A través de la sangre
3. Por la hemoglobina
4. Gracias a los riñones

¿Qué son los hematíes o eritrocitos?

1. Los glóbulos blancos
2. Las plaquetas
3. Las moléculas de hemoglobina
4. Los glóbulos rojos

¿A qué moléculas se une el oxígeno en los glóbulos rojos?

1. A las moléculas de hemoglobina
2. A los leucocitos
3. A ningunas
4. A los anticuerpos

¿Cómo llega el oxígeno hasta todas las células de tu cuerpo?

1. Es transportado por los glóbulos blancos
2. Llega por las venas
3. Uniéndose a las plaquetas
4. Es llevado por la sangre

¿Quién se encarga de retirar de las células los desechos que estas producen?

1. El intestino grueso
2. El duodeno
3. El recto y el ano
4. La sangre

¿Qué "elementos" celulares llevan el oxígeno desde tus pulmones hasta todas tus células?

1. Las plaquetas
2. Los hematíes
3. Los leucocitos
4. El plasma

¿Dónde se forman los hematíes?

1. En la hemoglobina
2. En la anemia
3. En el corazón
4. En la médula ósea

¿Para que sirven las plaquetas?

1. Para retirar el dióxido de carbono
2. Para fabricar anticuerpos
3. Intervienen en la coagulación sanguínea
4. Para llevar el oxígeno

¿Qué son los leucocitos?

1. Otro nombre que reciben los glóbulos rojos
2. Otro nombre que reciben las plaquetas
3. Los anticuerpos, células que intervienen en las defensas
4. Los glóbulos blancos, células que intervienen en las defensas

4.- Relaciona:

Lleva en disolución nutrientes como la glucosa, desechos, hormonas, etc.	Plasma sanguíneo
Son los glóbulos rojos o hematíes. Transportan oxígeno.	Plaquetas
Son los leucocitos o glóbulos blancos. Intervienen en la defensa del organismo.	Monocito, Neutrófilo, Macrófago, Eosinófilo, Basófilo
Responsables de la coagulación de la sangre	Eritrocito

5.- Relaciona:

Glóbulos blancos o leucocitos	Agua y sustancias disueltas
Plasma sanguíneo	Sistema inmunitario (defensas)
Plaquetas o trombocitos	Transporte de oxígeno
Eritrocitos o hematíes	Coagulación sanguínea

6.- Escribe en los espacios. Pon las palabras en su sitio:

Los _____ tienen un pigmento rojizo llamado _____ que les sirve para transportar el oxígeno desde _____ hasta _____. Una insuficiente fabricación de hemoglobina o de glóbulos rojos por parte del _____, da lugar a una enfermedad llamada _____, de causas variables, pues puede deberse a un _____ nutricional, a un _____ genético o a diversas causas más.

7.- Ordena: hemoglobina anemia. a las células. Una insuficiente fabricación de rojos por parte del organismo, da lugar a una Los hematíes tienen un pigmento rojizo llamado el oxígeno desde los pulmones o de glóbulos hemoglobina que les sirve para transportar

Solución:

.....

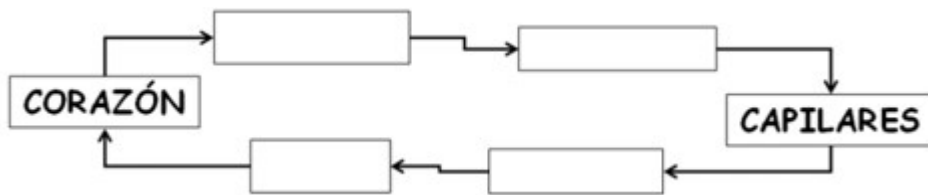
.....

.....

.....

.....

8.- Completa el esquema y también el texto:



Las arterias llevan sangre desde el [] hacia todas las partes del cuerpo. Se van ramificando y haciéndose más finas hasta formar []. Las arteriolas se van transformando en los finísimos []. En los capilares de los alvéolos pulmonares se produce el [] aire-sangre. En los tejidos del cuerpo hay un [] sangre-células. Los capilares se reúnen en vénulas. Las [] se reúnen en venas cada vez más gruesas. Por las [] regresa la sangre al corazón.

9.- Completa:

Los capilares [] son finísimos (son microscópicos). La pared de un capilar está constituida por una sola [] de células. A través de esta pared pueden pasar los gases y otras sustancias como [], desechos, hormonas, etc. Una parte del [] sanguíneo "se escapa" de la [] hacia los espacios intercelulares (entre las células) de los tejidos, es decir, hacia el plasma intersticial. El líquido que "se escapa" de la sangre en los capilares regresará al torrente [] a través del Sistema Linfático.

10.- Relaciona:

Capilares	Se forman por ramificación y adelgazamiento de arterias
Arterias	Llevar sangre desde todo el cuerpo al corazón
Venas	Se van reuniendo en venas cada vez mayores
Vénulas	Muy finos. Intercambio de sustancias sangre-tejidos
Arteriolas	Llevar sangre desde el corazón a todo el cuerpo

11.- Completa:

Las Arterias son vasos gruesos y [] que nacen en los ventrículos del []. Aportan [] a los órganos del cuerpo. Por ellas circula la sangre a presión debido a la [] de las paredes. La capa más interna es el []. Desde que salen del corazón se van ramificando y haciendo más delgadas, formando las []. Al final, las arteriolas se adelgazan hasta formar los [], formados sólo por endotelio.

12.- Completa:

Las _____ son conductos o _____ de paredes delgadas pero elásticas que recogen la sangre y la devuelven al _____.

Las venas tienen unas _____ que permiten que la _____ fluya en un solo sentido: hacia el corazón, impidiendo el avance en sentido _____.

13.- Completa el esquema y también el texto:



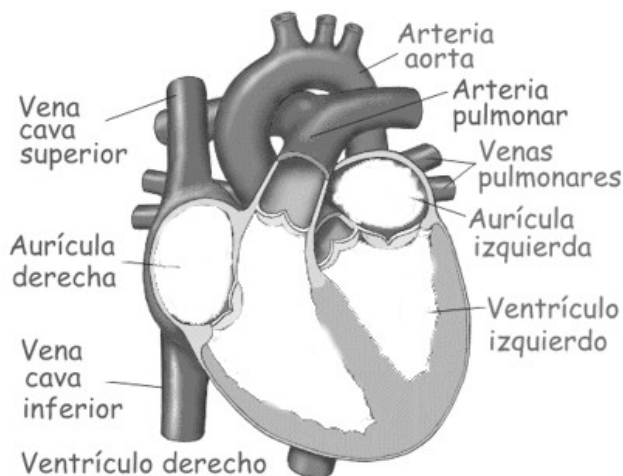
El corazón es el _____ encargado de bombear la sangre. Asegura el reparto de _____ y nutrientes, así como de la recolección de _____ de carbono y _____.

Todo esto se realiza a través de una _____ formada por venas, _____ y capilares.

La sangre _____ del corazón por los ventrículos y _____ por las aurículas.

La sangre circula siempre en el mismo sentido, gracias a que hay unas _____ que pueden abrirse y cerrarse, impidiendo el _____ de la sangre.

14.- a) Colorea de azul claro y rojo claro el dibujo, tal como viene en la pantalla (o en el libro). b) Fíjate bien en la animación del ordenador y pon flechas oscuras azules y rojas que indiquen el sentido de la circulación de la sangre. c) Responde a las preguntas.



¿Con qué parte del corazón comunica una aurícula?

1. Con la otra aurícula
2. Con el ventrículo del lado opuesto
3. Con el ventrículo del mismo lado

¿Qué parte del corazón lleva sangre rica en oxígeno?

1. La mitad izquierda (aurícula izquierda y ventrículo izquierdo)
2. Los dos ventrículos
3. La mitad derecha (aurícula derecha y ventrículo derecho)

¿Cuál es la función del corazón?

1. Bombea la sangre
2. Es la sede de los sentimientos
3. Fabrica la sangre

¿Dónde se localiza el corazón?

1. Entre los pulmones, protegido por la caja torácica
2. En la cavidad abdominal
3. Bajo el diafragma

¿Qué nombre recibe el músculo cardíaco?

1. Miocardio
2. Aurícula
3. Ventrículo

¿Qué parte del corazón lleva sangre pobre en oxígeno?

1. La mitad derecha (aurícula derecha y ventrículo derecho)
2. La mitad izquierda (aurícula izquierda y ventrículo izquierdo)
3. Las dos aurículas

¿Por dónde regresa la sangre al corazón?

1. Por los dos ventrículos
2. Por las dos aurículas
3. Por las arterias

¿Por dónde sale la sangre del corazón?

1. Por las dos aurículas
2. Por los dos ventrículos
3. Por las venas

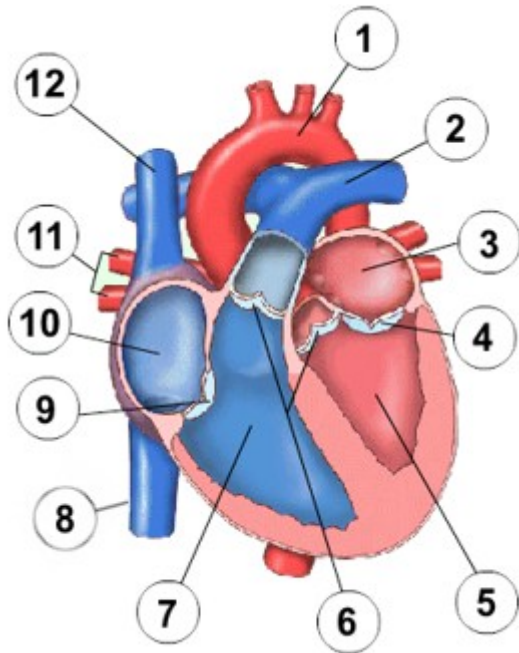
¿Qué gran arteria lleva la sangre que sale del ventrículo izquierdo?

1. La vena cava superior
2. La Aorta
3. La vena cava inferior

¿Cuántas pulsaciones tiene un individuo sano?

1. Entre 20 y 60 pulsaciones por minuto, aumentando si hacemos ejercicio o por el estado emocional.
2. Entre 60 y 80 pulsaciones por minuto, aumentando si hacemos ejercicio o por el estado emocional.

15.- Indica los nombres correspondientes a los números de este dibujo:



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

16.- Responde a estas 10 preguntas:

El pericardo es una envoltura que rodea al corazón. ¿Sabes qué es el miocardio?

1. Un síntoma del infarto
2. El infarto
3. El marcapasos del corazón
4. El músculo cardíaco

¿Qué representan los colores rojo y azul en este dibujo?

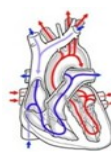


1. El recorrido de la sangre nitrogenada
2. Azul: arterias con sangre rica en oxígeno. Rojo: venas con sangre pobre en oxígeno
3. Rojo: arterias con sangre rica en oxígeno. Azul: venas con sangre pobre en oxígeno
4. Las venas de las piernas

¿Cómo reciben el oxígeno las células de tu cerebro y del resto de tu cabeza?

1. Por el ventrículo y la yugular
2. Por el sistema linfático
3. Las venas les llevan el oxígeno
4. Las arterias les llevan el oxígeno

¿Qué representan los colores rojo y azul en este dibujo?



1. La mezcla de sangre arterial y venosa en el corazón
2. Rojo: sangre rica en oxígeno. Azul: sangre pobre en oxígeno
3. Azul: sangre rica en oxígeno. Rojo: sangre pobre en oxígeno
4. El recorrido de la sangre nitrogenada

¿Cuáles son los tipos de vasos sanguíneos?

1. Arterias, capilares y venas
2. El sistema linfático
3. Las venas coronarias
4. La red arterial

Los pulmones son muy ricos en vasos sanguíneos. ¿Por qué?

1. Eso no es cierto. Los pulmones no son tan ricos en vasos sanguíneos
2. Porque en ellos se produce la sangre
3. Porque los pulmones son bombas que impulsan la sangre
4. Porque en ellos ocurre el intercambio de gases aire-sangre

¿Como viajarán los nutrientes de los alimentos hasta tus pies?

1. Viajarán gracias a la sangre y al aparato circulatorio
2. Viajarán gracias a los riñones
3. Eso no es verdad. Los nutrientes se quedan en el estómago
4. Por el intestino grueso

¿Qué otro nombre recibe la "Circulación menor"?

1. Circulación sistémica
2. Circulación renal
3. Circulación pulmonar
4. Circulación hepática

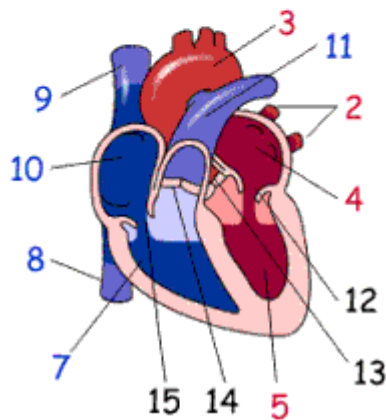
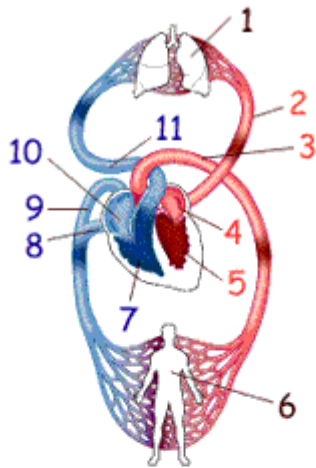
¿Dónde está el corazón?

1. Entre los pulmones, en la caja torácica, sobre el diafragma
2. En el costado izquierdo
3. Entre los pulmones, en la cavidad abdominal, bajo el diafragma
4. Junto a los riñones

Si tu número de glóbulos rojos disminuyese, sentirías cansancio y mareos, porque estos elementos de la sangre transportan oxígeno hasta tus células. ¿Qué tendrías entonces?

1. Pandemia
2. Hipovitaminosis
3. Leucemia
4. Anemia

17.- a) COLOREA de rojo y azul los dibujos b) Repasa leyendo el texto de la actividad del ordenador antes de poner los nombres correspondientes a los números de los dibujos:



- | | | |
|----|--|---------------------------------------|
| 1 | | (la sangre se oxigena) |
| 2 | | (lleva sangre oxigenada al corazón) |
| 3 | | (lleva sangre oxigenada al organismo) |
| 4 | | (aquí llegan las venas pulmonares) |
| 5 | | (de aquí parte la aorta) |
| 6 | | (sus células consumen oxígeno) |
| 7 | | (de aquí parte la arteria pulmonar) |
| 8 | | (lleva sangre a la aurícula derecha) |
| 9 | | (lleva sangre a la aurícula derecha) |
| 10 | | (aquí llegan las venas cavas) |
| 11 | | (lleva sangre hacia los pulmones) |
| 12 | | (entre aurícula y ventrículo izqdo.) |
| 13 | | (al inicio de la aorta) |
| 14 | | (al inicio de la arteria pulmonar) |
| 15 | | (entre aurícula y ventrículo dcho.) |

18.- ¿Con sangre rica o pobre en oxígeno?

- Una vena del pie lleva sangre.....
- La arterias pulmonares llevan sangre.....
- La arteria aorta lleva sangre.....
- La mitad dcha del corazón tiene sangre.....
- Una arteria del brazo lleva sangre.....
- En la aurícula derecha hay sangre.....
- Las venas pulmonares llevan sangre.....
- En el ventrículo izquierdo hay sangre.....
- La vena cava inferior lleva sangre.....
- En el ventrículo derecho hay sangre.....

19.- ¿Verdadero o falso?

- Un brazo tiene arterias y venas
- Toda vena lleva sangre rica en oxígeno
- Toda arteria lleva sangre rica en oxígeno (O₂)
- La vena cava desemboca en la aurícula izqda.
- En el dibujo, la sangre roja es pobre en O₂
- La circulación menor es la circ. sistémica
- La sangre de arterias sale del corazón
- Las venas pulmonares llevan sangre rica en O₂
- La sangre de venas llega al corazón
- La sangre va al corazón por los ventrículos

20 .- a) Resume en estas líneas en qué consiste un INFARTO DE MIOCARDIO:

.....

.....

.....

.....

b) Busca en Internet: ¿Qué son las arterias coronarias y por qué son tan importantes?.

.....

.....

.....

c) Investiga en Internet: ¿Cómo puede prevenirse el infarto de miocardio?.

.....

.....

.....

21.- Completa:

La excreción es la eliminación de los [] tóxicos que producen las [] de nuestro cuerpo. En este sentido, también los pulmones son, al igual que los dos riñones, importantes órganos [], ya que eliminan un residuo [] : el dióxido de carbono.

La sangre transporta otros residuos tóxicos distintos al CO₂ hasta los riñones y éstos los concentran hasta formar un líquido al que llamamos []. Esta pasa por los [] hasta la [], donde se almacena hasta la micción (orinar).

Después de almacenarse en la vejiga la orina pasa por un conducto denominado [] hasta el exterior del organismo.

22.- Completa:

No hay más que una [] entre el Aparato Urinario femenino y masculino: la [] masculina es algo más larga y es, al mismo tiempo, una [] urinaria y una vía [] (conduce [] y también esperma). En cambio, la uretra femenina es un conducto exclusivamente [], siendo independiente de los [] genitales ([], útero y trompas de Falopio).

23.- Responde:

¿Qué expulsamos en la excreción?

1. Residuos tóxicos que producen todas las células de nuestro organismo, acumulándose en la orina, que es expulsada.
2. Restos de alimentos no digeridos que van transformándose en heces en el intestino grueso, expulsándose en la defecación.

¿Qué es un residuo metabólico?

1. Un producto de las reacciones químicas que ocurren en las células.
2. Restos de alimentos que quedan tras la digestión.
3. Son reacciones químicas celulares

¿Qué es la urea?

1. El tubo que comunica la vejiga urinaria con el exterior
2. Uno de los residuos que expulsamos en la orina
3. Una enfermedad renal

¿Qué crees que ocurriría si bebieses más agua de lo normal?

1. Que la orina sería más diluida, más "clara".
2. Que la orina sería más concentrada, más "oscura"
3. Nada, la orina sería igual que siempre

¿Qué expulsamos en la defecación?

1. Residuos tóxicos que producen todas las células de nuestro organismo, acumulándose en la orina, que es expulsada.
2. Restos de alimentos no digeridos que van transformándose en heces en el intestino grueso, hasta que finalmente expulsamos estas heces.

¿Crees que el dióxido de carbono que producen nuestras células es un residuo metabólico?

1. Sí
2. No

¿Cuál es el componente mayoritario de la orina?

1. La urea
2. La excreción
3. El agua

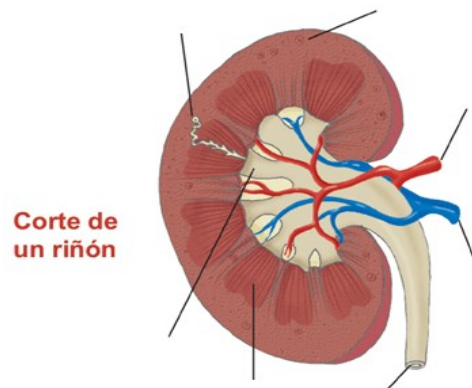
¿Qué crees que ocurriría si estuvieses muchas horas sin beber?

1. Tendríamos sed, pero la orina sería igual que siempre
2. Que la orina sería más concentrada, más "oscura"
3. Que la orina sería más diluida, más "clara".

¿Qué son las heces?

1. Los solutos (sustancias disueltas) en el agua de la orina
2. Lo que expulsamos en la defecación
3. Las ganas de orinar

24.- a) Pon los **NOMBRES** y las **EXPLICACIONES** en este dibujo. b) **COLOREA** de rojo la arteria renal y sus ramificaciones, y de azul la vena renal y sus ramificaciones.



25.- Responde:

¿Qué nombre recibe la parte externa del riñón?

1. Médula renal
2. Pelvis renal
3. Corteza renal

¿Qué nombre recibe la parte interna y hueca del riñón?

1. Médula renal
2. Pelvis renal
3. Corteza renal

¿Qué tubo conduce la orina desde el riñón hasta la vejiga?

1. El útero
2. El uréter
3. La uretra

¿Qué vaso sanguíneo lleva sangre hacia el riñón?

1. La arteria renal
2. El uréter
3. La vena renal

¿A dónde va la sangre de la vena renal?

1. Hacia la vena aorta
2. Hacia la vena cava inferior
3. Hacia la artera aorta

¿Qué nombre recibe la parte intermedia del riñón?

1. Corteza renal
2. Médula renal
3. Pelvis renal

¿Qué tubos microscópicos filtran la sangre y forman la orina?

1. Los uréteres
2. Las neuronas
3. Las nefronas

¿Dónde se forma la orina?

1. En el hígado
2. En las nefronas de los riñones
3. En la vejiga urinaria

¿Qué vaso sanguíneo lleva la sangre que sale del riñón?

1. La vena renal
2. La arteria renal
3. El uréter

¿De dónde procede la sangre de la arteria renal?

1. De la arteria aorta descendente
2. De la vena cava inferior
3. De la arteria cava inferior

26.- Relaciona:

- Lleva sangre que entra al riñón
- Parte intermedia del riñón
- Lleva orina hacia la vejiga urinaria
- Parte externa del riñón
- Parte interna y hueca del riñón
- Lleva sangre que sale del riñón
- Tubo microscópico que filtra la sangre formando la orina. Hay 1,2 millones de estos tubos por riñón
- Lleva orina desde la vejiga hacia el exterior

- Nefrona
- Arteria renal
- Corteza renal
- Uréter
- Médula renal
- Uretra
- Vena renal
- Pelvis renal

27.- Completa:

La unidad estructural y funcional del riñón es la . Una nefrona es un finísimo microscópico capaz de la sangre. Las sustancias de se quedan para formar parte de la orina. Pero los rojos, blancos y plaquetas, así como las sustancias útiles para nuestro (como por ejemplo la glucosa o las proteínas) siguen su recorrido sanguíneo y no formarán parte de la orina. Cuando los millones de nefronas han realizado su acción, se ha formado un líquido llamado orina, que saldrá por los túbulos hacia la renal, y de ahí saldrá por los dos hasta la vejiga.

28.- ¡ATENCIÓN: TIENES UN MINUTO PARA RESPONDER EN EL ORDENADOR!

- Órganos excretores situados en la zona lumbar:
- Lleva la orina desde los riñones hasta la vejiga:
- Plural de uréter:
- Almacena la orina hasta que sale por la uretra:
- Lleva la orina desde la vejiga hasta el exterior:

29.- a) Responde a las preguntas y b) colorea y pon los nombres en el dibujo

¿Para qué sirve la vejiga urinaria?

1. Para almacenar la orina hasta la micción (acto de orinar)
2. Para fabricar la orina a partir de la sangre, gracias a las nefronas

¿Cuál es la función de los riñones?

1. Tienen una función endocrina
2. Tienen una función excretora
3. Producen las heces

¿Qué ocurre con la sangre en los riñones?

1. Es coagulada
2. Es filtrada
3. Los riñones convierten toda la sangre en orina

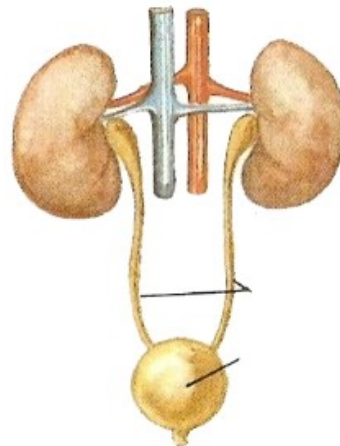
¿Por dónde fluye la orina desde que sale de los riñones hasta que llega a la vejiga urinaria?

1. Por las nefronas
2. Por la uretra
3. Por los uréteres

¿Qué nombre reciben las unidades funcionales de los riñones?

1. Nefronas
2. Uréteres
3. Neuronas

Colorea y pon los nombres en el dibujo =>

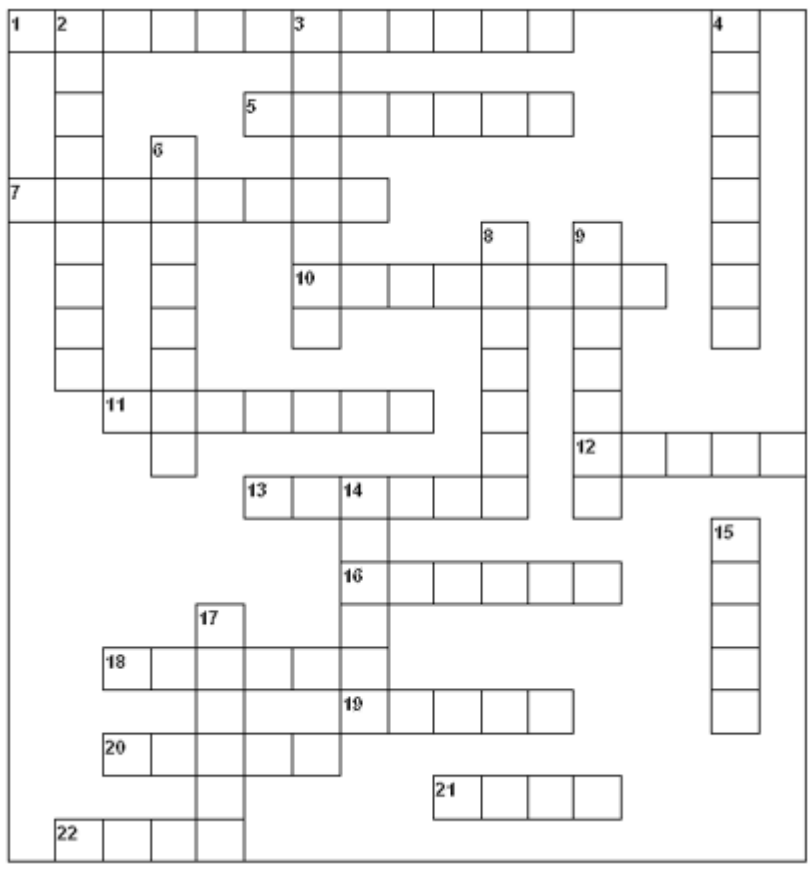


30. - Completa:

Además de eliminar _____ de la actividad celular por medio de la orina, los riñones ayudan a _____ el nivel de ciertas sustancias necesarias para el cuerpo como el _____ y las _____ minerales.

Cuando los diferentes seres vivos descomponen las _____, se producen unos desechos que contienen _____ y son venenosos. Por eso necesitan eliminarlos de sus cuerpos. Así, los peces los expulsan en forma de _____, vertiéndolo directamente en el agua. Las aves y los reptiles expulsan estos compuestos en forma de ácido _____. Los mamíferos como nosotros expulsan estos desechos en forma de _____ a través de la orina.

31.- Completa este crucigrama sobre el Aparato Excretor con las Horizontales y Verticales que aparecen en www.iessuel.org/ccnn



32.- Busca en Internet un diccionario y copia definiciones breves de: RENAL, NEFRITIS, CISTITIS

.....

.....

.....

.....

.....

.....