

Prueba de Ciencias Naturales Forma B - 4° Medio

Objetivos Fundamentales Verticales:

- Describir el proceso de homeostasis y la importancia de los sistemas involucrados en la regulación de funciones vitales
- Relacionar la función renal con la mantención del equilibrio hídrico corporal.
- Explicar la base funcional del sistema nervioso, asociando los conceptos de neurona, conducción y transmisión del impulso nervioso

Objetivos Fundamentales Transversales: Desarrollar el pensamiento científico.

Puntaje Máximo: 26 puntos.

Puntaje Nota 4.0: 16 puntos

***Obligatorio**

1. Correo *

2. Nombre y Curso *

I. Selección Múltiple: Para cada una de las siguientes preguntas selecciona la alternativa correcta. (1 punto cada una)

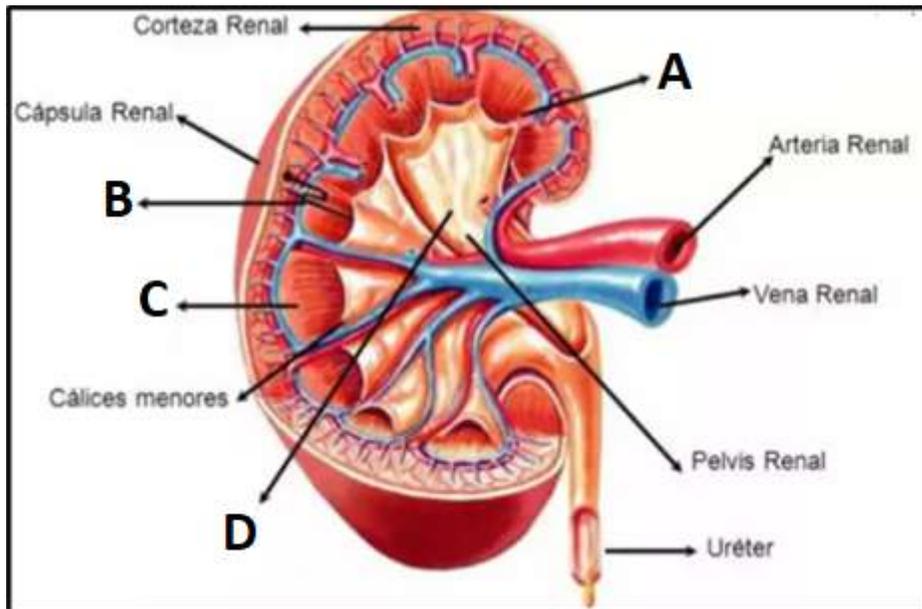
3. 1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el concepto de "homeostasis"? * 1 punto

Marca solo un óvalo.

- Es la capacidad de los seres vivos de percibir e interpretar los diferentes estímulos del entorno
- Es la capacidad de los seres vivos de regular algunas de sus funciones vitales, como la temperatura y la presión sanguínea
- Es la capacidad de coordinar y mantener en funcionamiento los diferentes sistemas del organismo, como el sistema renal y el sistema nervioso
- Es la capacidad de los seres vivos de mantener estables las condiciones del medio interno compensando los cambios del medio externo mediante un intercambio de materia y energía con este

4. 2. La siguiente imagen muestra la anatomía de un Riñón. ¿En cuál de las estructuras señaladas en la imagen se encuentran los nefrones, responsables de producir la orina? *

1 punto



Marca solo un óvalo.

- En A
- En B
- En C
- En D

5. 3. La función principal del Sistema Renal es: *

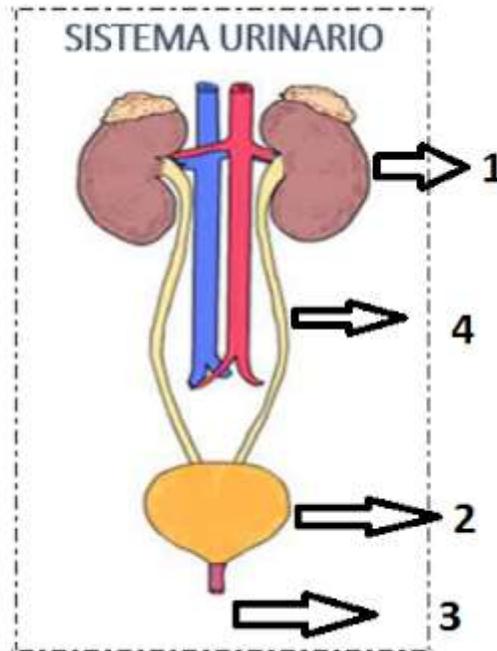
1 punto

Marca solo un óvalo.

- La regulación de la homeostasis hidrosalina
- La filtración de sustancias tóxicas para el organismo
- La excreción de sustancias tóxicas para el organismo
- Todas las anteriores

6. 4. La siguiente imagen representa las estructuras que forman el Sistema Renal. Con respecto a la imagen, el nombre correcto de las estructuras numeradas es: *

1 punto



Marca solo un óvalo.

- 1 riñón, 2 vejiga, 3 uréter, 4 uretra
- 1 riñón, 2 vejiga, 3 uretra, 4 uréter
- 1 riñón, 2 uretra, 3 uréter, 4 vejiga
- 1 vejiga, 2 riñón, 3 uretra, 4 uréter

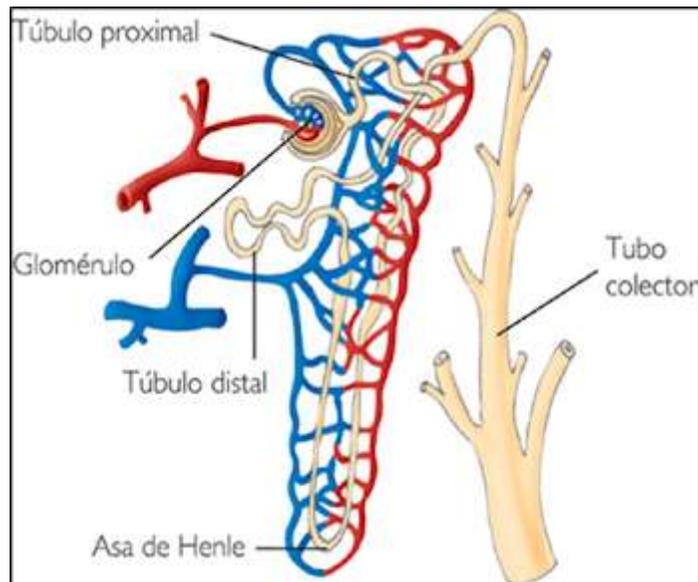
7. 5. ¿Cuál de las siguientes etapas son parte del proceso de formación de orina en los nefrones? 1 punto

I. Filtración II. Reabsorción III. Secreción

Marca solo un óvalo.

- Solo I
- I y III
- II y III
- I, II y III

8. 6. La siguiente imagen muestra la estructura de un Nefrón, ¿en cuál de las estructuras observadas ocurre la Filtración del plasma sanguíneo? * 1 punto



Marca solo un óvalo.

- Glomérulo
- Túbulo distal
- Asa de Henle
- Túbulo proximal

9. 7. El proceso de formación de la orina que ocurre en los riñones permite: * 1 punto

I. La retención de nutrientes como la glucosa y los aminoácidos II. El mantenimiento de las concentraciones de iones Na⁺, K⁺ entre otros. III. La eliminación de desechos nitrogenados como la Urea IV. La retención de moléculas como las drogas y los medicamentos

Marca solo un óvalo.

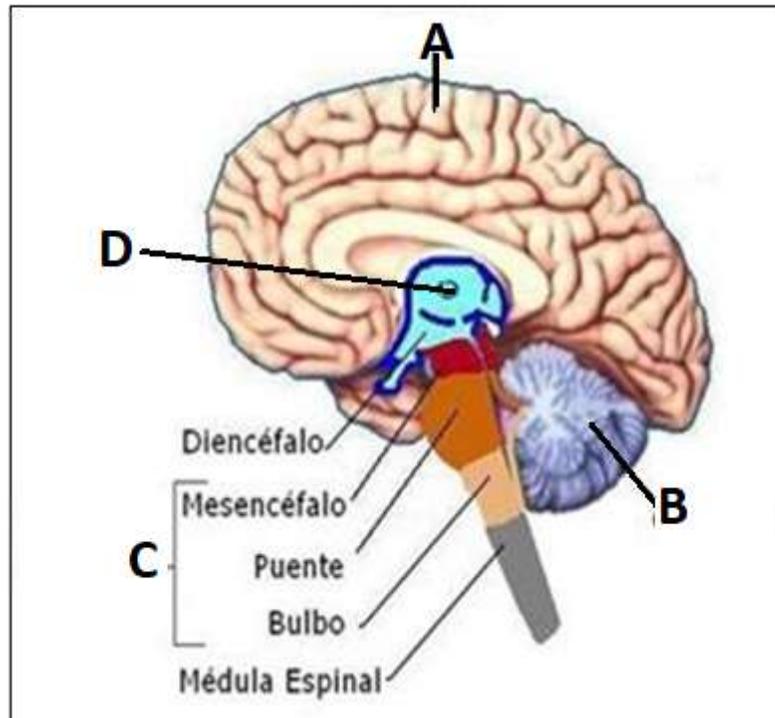
- II y III
- I, II y III
- II, III y IV
- I, II, III y IV

10. 8. Con respecto a las funciones del Sistema Nervioso, señale la alternativa incorrecta * 1 punto

Marca solo un óvalo.

- La función efectora corresponde a la elaboración de respuestas
- La función sensorial corresponde a la percepción de estímulos del entorno
- La coordinación se refiere a la capacidad de captar estímulos provenientes del medio interno
- La función integradora corresponde a la capacidad de analizar la información percibida

11. 9. La siguiente imagen representa las estructuras que componen el Encéfalo. 1 punto
Con respecto a lo observado, ¿Qué nombres reciben las estructuras señaladas con las letras A, B, C y D respectivamente? *



Marca solo un óvalo.

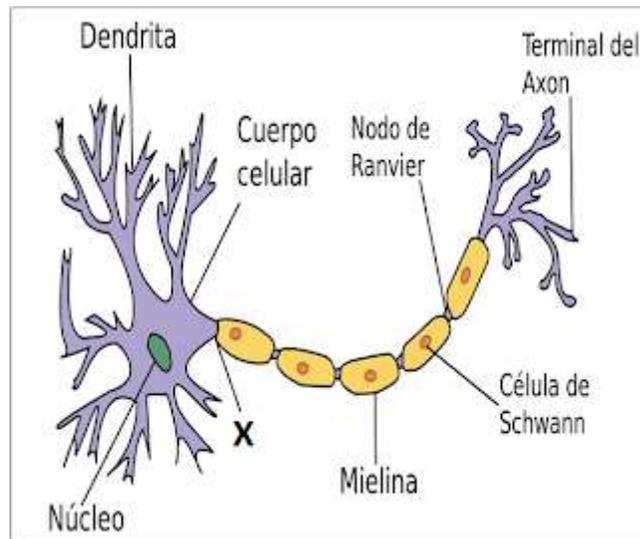
- A Cerebro, B Tálamo, C Tronco encefálico, D Cerebelo
- A Cerebelo, B Cerebro, C Tálamo, D Tronco encefálico
- A Cerebro, B Cerebelo, C Tronco encefálico, D Tálamo
- A Cerebelo, B, Cerebro, C Tronco encefálico, D Tálamo
12. 10. ¿Cuál de las siguientes corresponde a una respuesta provocada por el Sistema Nervioso Simpático? 1 punto *

Marca solo un óvalo.

- Contracción de la pupila
- Aumento de la salivación
- Contracción de los bronquios
- Aumento de la frecuencia cardiaca

13. 11. La siguiente imagen representa la estructura de una Neurona. Con respecto a lo observado en la imagen, ¿Qué nombre recibe la estructura señalada con la letra X? *

1 punto



Marca solo un óvalo.

- Axón
- Soma
- Dendrita
- Vaina de Mielina

14. 12. La siguiente definición: "Corresponde a una onda despolarizante que se propaga a lo largo del axón" hace referencia a: *

1 punto

Marca solo un óvalo.

- Impulso nervioso
- Hiperpolarización
- Potencial de reposo
- Potencial de membrana

15. 13. El potencial de reposo de las neuronas es el resultado de la asimetría en la concentración de ciertos iones entre el espacio extracelular y el intracelular. Esta asimetría es el resultado, entre otros, de los siguientes factores: *

1 punto

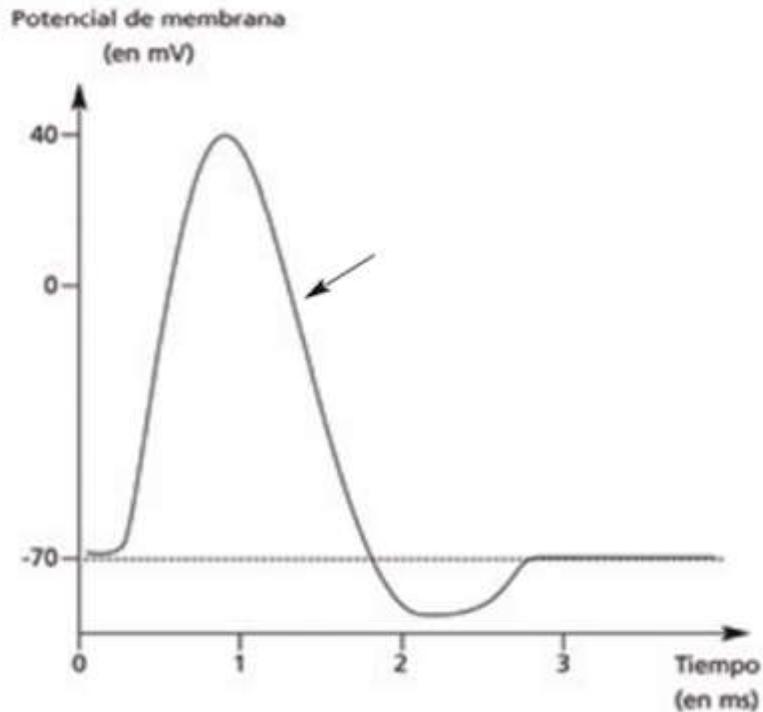
I. La acción de canales Na^+ II. La acción de la bomba Na^+/K^+ III. La permeabilidad selectiva de la membrana plasmática IV. Aniones orgánicos presentes en el citoplasma

Marca solo un óvalo.

- I y II
- II y III
- I, II y III
- I, III y IV

16. 14. El siguiente gráfico representa los cambios en el potencial de membrana, 1 punto en una neurona. Al respecto, ¿Qué proceso ocurre en la región de la curva marcada con una flecha? *

VARIACIÓN DEL POTENCIAL DE MEMBRANA DE UNA NEURONA



Marca solo un óvalo.

- Repolarización
- Despolarización
- Potencial de reposo
- Potencial de acción

Lee el siguiente texto y responde las preguntas N° 15 a 17 (2 pts. cada una)

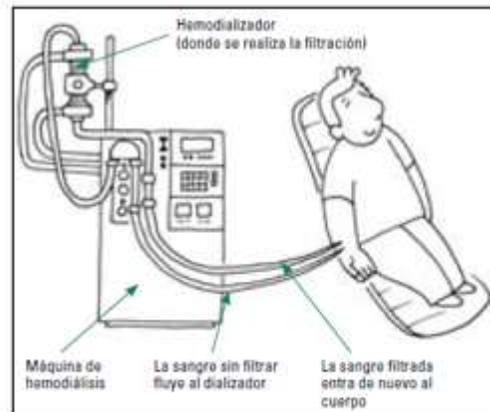
La Función Renal

Los riñones son órganos que actúan filtrando y limpiando la sangre. Durante el proceso de filtrado son capaces de detectar sustancias químicas, tales como el sodio (Na^+), el fósforo (P) y el potasio (K^+), que fueron filtrados y las envían de regreso a la sangre. De esa manera, los riñones regulan la concentración de esas sustancias en el cuerpo. Este proceso de reabsorción de sales es importante ya que permite mantener un equilibrio de ellas dentro de ciertos rangos estables para mantener la vida.

Casi todas las enfermedades de los riñones afectan la estructura y funcionamiento de los **nefrones** y les hacen perder su capacidad de filtración. La lesión a los nefrones puede suceder rápidamente, a menudo como resultado de lesión o intoxicación. Pero casi todas las enfermedades de los riñones destruyen los nefrones lenta y silenciosamente, por lo que quizá pasen muchos años antes de que se manifieste el daño.

Además de retirar los desechos y eliminar los desechos, los riñones liberan algunas **hormonas** importantes para el organismo: la eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos por parte de la médula ósea; y la renina que ayuda a regular la presión arterial.

Cuando se produce una falla en el funcionamiento de los riñones es necesario recurrir a un tratamiento conocido como **Diálisis**. Las dos formas principales de diálisis son la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. En la hemodiálisis, la sangre se envía a través de una máquina que filtra los desechos y regresa la sangre limpia al cuerpo. La hemodiálisis suele realizarse en un centro de diálisis tres veces por semana por 3 o 4 horas. En la diálisis peritoneal, se inyecta un líquido en el abdomen. Ese líquido, llamado dializado, recoge los desechos de la sangre. Después de algunas horas, se drena el dializado que contiene los desechos del cuerpo y se inyecta gota a gota una nueva bolsa de dializado en el abdomen del paciente, proceso que se repite unas cuatro veces al día.



17. 15. Según la información del texto, ¿Cuál es la importancia del correcto funcionamiento de los riñones? 2 puntos

18. 16. ¿Qué consecuencia tiene la destrucción de los nefrones por alguna enfermedad? * 2 puntos

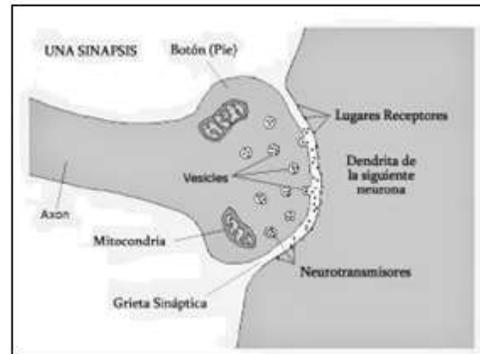
19. 17. Según se comprende de la lectura del texto, ¿Cuál es el proceso fisiológico que es emulado por medio de Diálisis en pacientes con insuficiencia renal? * 2 puntos

Lee el siguiente texto y responde las preguntas N° 18 a 20 (2 pts. cada una)

La sinapsis: el lenguaje de las neuronas

La información que recibimos el exterior a través de los sentidos se transforma en señales que viajan de una neurona a otra a lo largo de la unión especializada conocida como **sinapsis**. Esta puede ser de naturaleza química o eléctrica:

- **Sinapsis eléctrica:** En la sinapsis eléctrica la información viaja de una neurona a otra a través de iones que fluyen a través de uniones en hendidura o nexos que conectan a las membranas celulares de neurona íntimamente relacionadas, de modo que el impulso nervioso se mueve directamente de una neurona a la siguiente. Este tipo de sinapsis se caracteriza por presentar una separación muy pequeña entre las neuronas (5 nm aproximadamente), por lo que la información viaja a mayor velocidad de una neurona a otra en comparación con las sinapsis químicas. Este tipo de sinapsis es común en los vertebrados inferiores y se han detectado en algunos sitios de los cerebros de los mamíferos.
- **Sinapsis química:** En la sinapsis química las dos neuronas nunca se tocan, sino que están separadas por espacio de unos 20 nm conocido como hendidura sináptica, el cuál separa a la neurona que transmite la información (presináptica) de la neurona que recibe la información (postsináptica). La información se transmite a través de la hendidura sináptica por medio de moléculas señalizadoras conocidas como **neurotransmisores**. Este tipo de sinapsis constituye la gran mayoría de las conexiones entre las neuronas en el sistema nervioso de los mamíferos. Las señales transmitidas a través de las sinapsis químicas son de fuerza variable y pueden tener efectos opuestos, ya que algunas excitan y otras inhiben a la neurona postsináptica.



20. 18. Según el texto, ¿Qué es la sinapsis? *

2 puntos

21. 19. ¿Cuál es la diferencia entre sinapsis química y eléctrica? *

2 puntos

22. 20. En el texto se afirma que la sinapsis química constituye la gran mayoría de las conexiones entre las neuronas en el sistema nervioso de mamíferos como nosotros. En este sentido, ¿Qué consecuencia sería posible esperar si en lugar de sinapsis químicas, el ser humano tuviera en su totalidad sinapsis de tipo eléctricas entre sus neuronas? *

2 puntos

III. Términos Pareados: Une cada concepto con su correspondiente sistema al que pertenecen (1 punto cada una)

23. Asocia de forma correcta cada uno de los siguientes conceptos con el sistema al que corresponden *

14 puntos

Selecciona todos los que correspondan.

	Sistema Nervioso	Sistema Renal
Neurona	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impulso Nervioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riñón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibrio Hidrosalino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nefrón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Axón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uréter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinapsis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reflejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vejiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filtración glomerular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Despolarización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potencial de reposo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios