

TEMA: SISTEMA NERVIOSO.

Subtemas: Células nerviosas y transporte de mensajes, Estructura y funciones del sistema nervioso central, Estructura y funciones del sistema nervioso periférico, Arco reflejo, Alteraciones del sistema nervioso por agentes externos (alcoholismo, drogadicción), Sistema límbico.

PREGUNTAS POR PROCESO DE PENSAMIENTO.

Lea a continuación y responda la pregunta #1.

El sistema nervioso es el encargado de coordinar y controlar las funciones del cuerpo humano, permitiendo la comunicación rápida entre distintas partes del organismo y la interacción con el entorno. Se trata de un sistema



*Altamente especializado que trabaja mediante señales eléctricas y químicas, y se dividen en dos grandes componentes: El **S.N.C** y el **S.N.P**.*

*El **S.N.C** está formado por el **encéfalo** (que incluye el **cerebro**, el **cerebelo** y el **tronco encéfalico**) y la **médula espinal**. El **cerebro** es el centro de control principal, donde se procesan los pensamientos, las emociones, la memoria, el lenguaje y el control voluntario de los movimientos. El **cerebelo** regula el equilibrio, la postura y la coordinación motora fina, mientras que el **tronco encéfalico** controla funciones vitales como la respiración, el ritmo cardíaco y la presión arterial. La **médula espinal** además de transmitir impulsos hacia y desde el **encéfalo**, también participa en respuestas reflejas rápidas que no requieren la intervención del **cerebro**.*

*Por otro lado, el **S.N.P** conecta al **S.N.C** con el resto del cuerpo, y se subdivide en el sistema somático (que controla las acciones voluntarias mediante los músculos esqueléticos) y el sistema autónomo **S.N.A** (que regula funciones involuntarias como la actividad cardíaca, digestiva y respiratoria). El sistema autónomo **S.N.A** a su vez se divide en **simpático** y **parasimpático**, que actúan de manera complementaria para mantener el equilibrio interno o homeostasis, mientras que el **sistema simpático** prepara al organismo para situaciones de emergencia o estrés (respuestas de “luchao huída”, el **sistema parasimpático** promueve el descanso y la conservación de energía.*

*El funcionamiento del sistema nervioso depende de células especializadas llamadas **neuronas**, que transmiten señales a través de impulsos eléctricos y sinapsis químicas. Estas células están acompañadas por **células gliales**, que cumplen funciones de soporte, nutrición, protección y aislamiento. La rapidéz y presición del sistema nervioso permiten al ser humano adaptarse al entorno, reaccionar ante peligros y coordinar procesos complejos como el habla, el pensamiento abstracto y la planificación.*

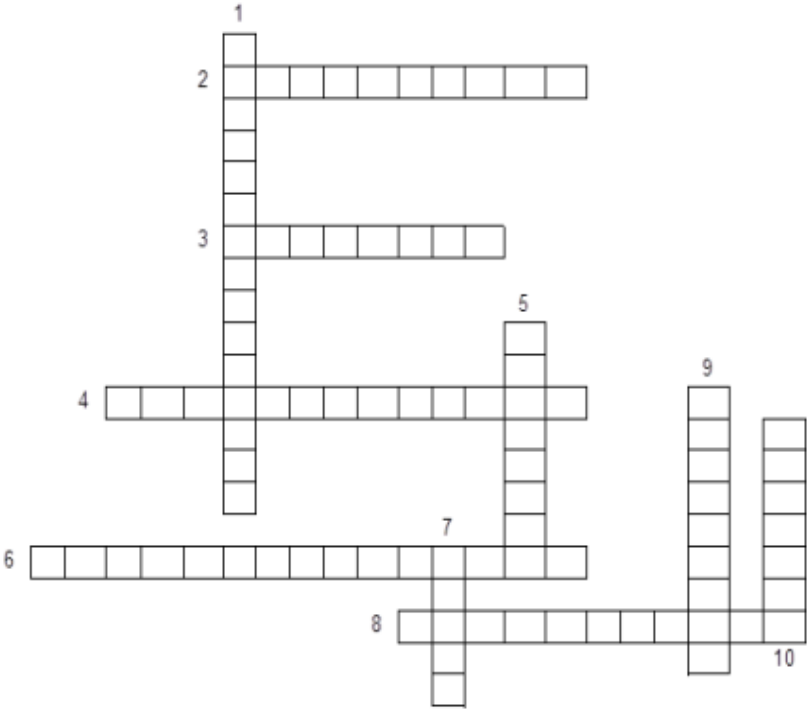
1. De acuerdo con la lectura anterior, explique con sus propias palabras la importancia de este sistema en los organismos vivos y específicamente en nosotros los humanos.

2. En la siguiente sopa de letras encontrar las palabras que completan el texto.

A	P	E	R	C	E	P	T	O	R	E	S	I	J	S
T	U	S	O	I	H	L	L	A	E	P	A	L	A	E
S	E	M	R	S	O	A	O	M	S	O	P	B	S	R
E	L	I	I	E	C	I	S	O	T	D	I	D	R	O
U	M	B	L	X	L	D	E	L	I	E	E	J	O	T
P	A	S	A	O	P	A	T	E	M	S	N	U	L	P
S	B	E	C	J	I	M	C	R	U	I	S	H	N	E
E	I	R	R	I	T	A	B	I	L	I	D	A	D	C
R	C	O	Y	L	U	S	E	R	O	T	C	E	F	E
I	L	E	M	A	V	E	N	I	S	N	A	Y	A	R

Los seres vivos interactúan con el medio gracias a la función de _____, mediante la cual detectan cambios en el exterior o interior de su organismo para generar una _____. Estos cambios se conocen como _____ y son detectados por órganos _____, para ser interpretados por un sistema de órganos _____ y generar la respuesta por medio de los órganos _____. A este proceso también se le llama _____.

3. Solucione el siguiente crucigrama y resuelva las preguntas asociadas:

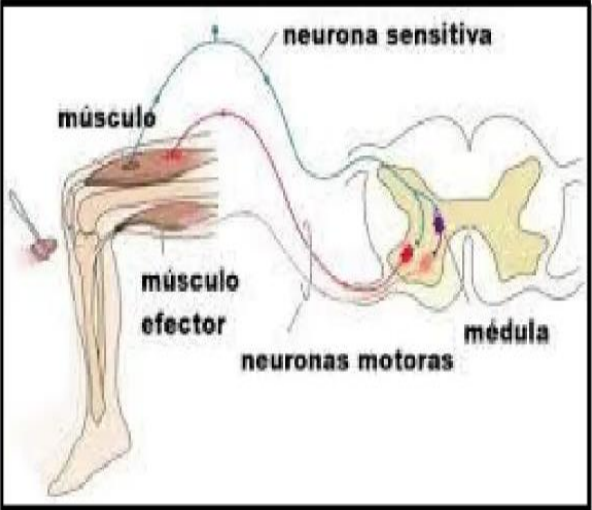


- 1. Parte de las células nerviosas que es eléctricamente excitable.
- 2. Clase de señales que reciben las células nerviosas.
- 3. Células encargadas de la coordinación nerviosa.
- 4. Células nerviosas de soporte o protección.
- 5. Señales transmitidas por sustancias.
- 6. Conjunto de órganos encargado de la coordinación nerviosa.
- 7. Partículas cargadas ubicadas en las membranas.
- 8. Lo que se transmite en la coordinación nerviosa.
- 9. Otro nombre que reciben las células del numeral 4.
- 10. Estructuras por las cuales viajan los impulsos nerviosos.

a. ¿En qué consisten la función sensitiva, la función integradora y la función motora del sistema nervioso?

b. ¿De qué función del sistema nervioso se encarga la parte límbica? ¿Qué estructuras conforman esta parte del sistema nervioso?

4. Con base en la siguiente imagen e información, responda las preguntas:



- Un acto reflejo es un movimiento involuntario que una persona realiza como respuesta ante cierto estímulo. Estos movimientos son controlados por el arco reflejo: una serie de estructuras que actúan entre el receptor sensitivo y el efector (motora).
- A. ¿Cuál es el órgano del **S.N.C**, encargado de elaborar la respuesta?
 - B. ¿Qué papel juega el cerebro en todo el proceso?
 - C. ¿Cuál es el recorrido del arco reflejo?

5. Responda las siguientes preguntas:

- A. ¿Cómo interactúan el **S.N.C** y el **S.N.P** para producir una acción voluntaria, como por ejemplo mover una pierna?
-
-
-
-
-
-
-
-
- B. Analice el papel del **S.N.A** en situaciones de estrés y cómo contribuye a la homeostasis una vez superada la amenaza.
-
-
-
-
-
-
-
-
- C. Describa las funciones principales del cerebro y del tronco encefálico, y argumente ¿por qué se consideran estructuras vitales?
-
-
-
-
-
-
-
-
- D. ¿Cuál es la importancia del sistema nervioso en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas complejas?
-
-
-
-
-
-
-
-
- 6. Elabore un cuadro comparativo y establezca la diferencia entre las neuronas sensitivas (aférentes), las interneuronas (o neuronas de asociación) y las neuronas motoras (eferentes), posterior, dibuje cada una.

b. ¿En qué momento de la estructura 7 puede generar una respuesta sin la intervención de la estructura 1?, ¿Cómo ocurre este mecanismo?

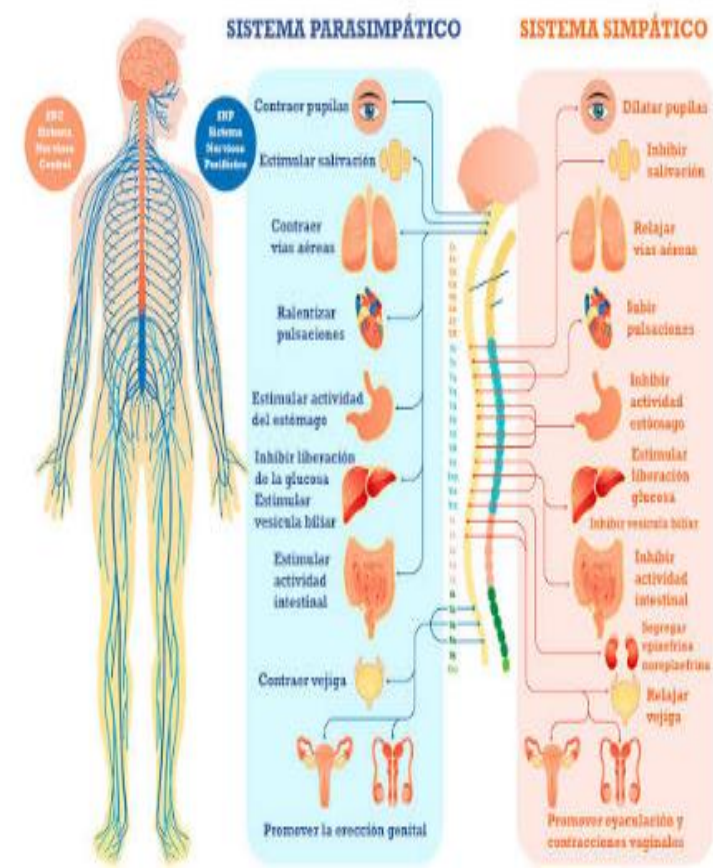
c. ¿Cuál es la función marcada con el número 3?

d. Describa la importancia del órgano marcado con el número 7

9. Lea y resuelva:

S.N.A

Tu cuerpo tiene un "piloto automático" que funciona solo. Se llama Sistema Nervioso Autónomo **S.N.A.** Él controla cosas que no piensas: latir, respirar, digerir. Tiene 2 equipos que trabajan al contrario, como el acelerador y el freno de un carro:



A. SISTEMA SIMPÁTICO = "EL ACELERADOR" - MODO LUCHA O HUÍDA
Se activa cuando hay peligro, emoción o ejercicio. Te prepara para actuar rápido.
Corazón: palpita más rápido.
Pulmones: respiras más rápido.
Pupilas: se dilatan para ver mejor.
Sudor: las glándulas sudoríparas trabajan.
Digestión: se detiene. "No es momento de comer"

B. SISTEMA PARASIMPÁTICO = "EL FRENO" - MODO DESCANSO Y DIGESTIÓN
Se activa cuando estás tranquilo, comiendo o durmiendo. Te ayuda a recuperar energía.
Corazón: palpita más lento.
Pulmones: respiras normal y profundo.
Pupilas: se contraen con la luz normal.
Digestión: trabaja muy bien. "Es momento de comer y absorber".
Vejiga: se relaja para poder ir al baño.

Los dos siempre están trabajando para mantener el equilibrio.

A. El sistema simpático es el "modo acelerador" de tu cuerpo. Escriba 5 situaciones en las que tu cuerpo lo usaría. Luego, para 2 de esas situaciones, explique qué le pasa al corazón, a los pulmones y a las pupilas.

B. El sistema parasimpático es el "modo freno" de tu cuerpo. Escriba 5 situaciones en las que tu cuerpo se relaja y recupera. Luego, para 2 de esas situaciones, explique qué le pasa al corazón, al estómago y a la respiración.

10. Teniendo en cuenta los siguientes enunciados, indique para cada uno si es falso o verdadero.

- El sistema límbico es el encargado de controlar funciones como respirar y el latido del corazón.

Justificación: _____

- La amígdala cerebral es una estructura del sistema límbico que se activa cuando sentimos miedo o rabia.

Justificación: _____

_____.

- El hipocampo nos ayuda a formar nuevos recuerdos y a ubicarnos en el espacio.

Justificación: _____

- El sistema límbico trabaja solo y no tiene ninguna conexión con la corteza cerebral.

Justificación: _____

- El hipotálamo hace parte del sistema límbico y regula el hambre, la sed y la temperatura.

Justificación: _____

11. Recorte y pegue un informe, blog o noticia, sobre los peligros que conlleva a corto, mediano y largo plazo, el consumo de bebidas energizantes. Después y con sus propias palabras, explique, cómo puede afectar dichas bebidas a los menores de edad y las mujeres en estado de gestación.



PREGUNTAS POR COMPETENCIA.

12. De las siguientes afirmaciones, la que no hace referencia al sistema Límbico es
- A. el sistema límbico no constituye una región encefálica separada, con entidad propia, sino que lo integran un conjunto de estructuras ubicadas en diferentes áreas que se hallan dispuestas, principalmente, a ambos lados del tálamo, justo por debajo del cerebro, y que establecen múltiples e intrincadas conexiones neuronales entre ellas.
 - B. ejerce control sobre los impulsos nerviosos y el arco reflejo.
 - C. está implicado en numerosas funciones, como la génesis de las emociones, la motivación, la memoria a largo plazo, la olfacción, el comportamiento sociosexual y la supervivencia.
 - D. a este sistema pertenecen ciertas porciones de áreas tales como la corteza cerebral, los núcleos basales, el tálamo y el hipotálamo, por lo que incluye estructuras con origen en diferentes vesículas embrionarias (telencéfalo, mesencéfalo y diencéfalo).

Justificación:

13. Algunas drogas bloquean los químicos secretados por los axones en ese orden de ideas se podría decir que las drogas afecta el sistema nervioso ya que
- A. los músculos no podrán responder al impulso, o responderán a medias.
 - B. el sistema nervioso debe hacer el doble de trabajo para hacer llegar el impulso nervioso.
 - C. los impulsos nerviosos no se afectan en nada.
 - D. todas las afirmaciones anteriores son correctas.

Justificación:

ENLACES DE APOYO:

- La neurona: <https://www.youtube.com/watch?v=bB19dD2Vjww>
- Sistema Nervioso: <https://kidshealth.org/ChildrensHospitalSanAntonio/es/teens/brain-nervous-esp.html>
- Sistema Límbico <https://culturacientifica.com/2017/08/08/sistemas-nerviosos-sistema- limbico/>
- Problemas de la drogadicción en el Sistema Nervioso <https://www.youtube.com/watch?v=EoKr2tZVUy M>

Señor padre de familia: firme este taller solo cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente.

Firma: _____ Fecha: _____