

- El examen consta de **30 preguntas**.
- Cada contestación errónea **resta 0.11 puntos** sobre 10.
- Entregue sólo la hoja de respuestas y llévese los enunciados de las preguntas.
- No se permite el uso de material didáctico ni de calculadora.
- Las soluciones se publicarán el día **12 de septiembre de 2017** en la Web de la asignatura.

- 01.- ¿Mediante cuál de los siguientes procesos codifica el SN la intensidad de un estímulo?: **A)** fraccionamiento según rango; **B)** transducción sensorial; **C)** líneas marcadas; **D)** potencial receptor.
- 02.- ¿Qué mecanismo/s estaría/n implicado/s en el hecho de que las situaciones de estrés nos hagan más susceptibles a sufrir enfermedades?: **A)** la activación intensa y prolongada del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal; **B)** la excesiva activación del SN simpático; **C)** la elevada liberación de glucocorticoides; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 03.- La remodelación sináptica que tiene lugar durante el desarrollo del SN: **A)** guarda relación con la muerte neuronal; **B)** coincide con el inicio de la actividad neuronal y el establecimiento de sinapsis es fundamental para el mantenimiento de las conexiones; **C)** está relacionada con la plasticidad neural; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 04.- Una característica de los sistemas moduladores de control motor es que: **A)** ejercen una influencia directa sobre las áreas de asociación; **B)** no envían órdenes directas a las motoneuronas del tronco del encéfalo y de la médula espinal; **C)** influyen directamente sobre la corteza motora; **D)** envían órdenes directas a las motoneuronas del tronco del encéfalo y de la médula espinal.
- 05.- ¿Qué función/es desempeña/n las células de microglía en relación a la respuesta inmunitaria del SN central?: **A)** buscan y eliminan agentes patógenos; **B)** actúan como células presentadoras de antígenos; **C)** cuando se activan liberan, entre otros compuestos, diversas citocinas; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 06.- La estructura ganglionar del sistema nervioso: **A)** se da en todos los animales; **B)** se da sólo en vertebrados; **C)** desde un punto de vista filogenético, aparece por primera vez como tal en anélidos; **D)** es filogenéticamente anterior a la organización en red nerviosa difusa.
- 07.- En relación con la habituación sabemos que es un fenómeno que: **A)** es consecuencia de la fisiología de los receptores sensoriales; **B)** permite a los receptores sensoriales responder en cualquier circunstancia; **C)** se produce a nivel del SNC; **D)** evita la desaparición de la sensación.
- 08.- El tono de un sonido se relaciona con: **A)** la frecuencia de onda que lo forma; **B)** la amplitud de la onda que lo genera; **C)** el conjunto de ondas que se superponen a la onda fundamental; **D)** todas las opciones son correctas.

- 09.- El procesamiento en paralelo de la información en el SN: **A)** ocurre únicamente en los sistemas sensoriales; **B)** requiere necesariamente el cruce de las vías nerviosas al lado contralateral; **C)** tiene lugar a través de vías en serie que procesan las señales en niveles sucesivos desde sus zonas de origen hasta su destino y de vías directas que discurren sin realizar relevos; **D)** sólo se da en las vías que forman parte de los sistemas descendentes que alcanzan la médula espinal.
- 10.- Sobre la amígdala, sabemos, entre otras cosas, que: **A)** mantiene inalteradas algunas de sus funciones entre los vertebrados; **B)** es una de las estructuras que más ha cambiado funcionalmente a lo largo de la evolución de los vertebrados; **C)** está implicada funcionalmente en procesos motores; **D)** ha evolucionado en paralelo con la neocorteza.
- 11.- La síntesis y liberación de vasopresina puede estar influida por: **A)** el consumo de alcohol, que inhibe su producción; **B)** señales de los órganos circunventriculares respecto a cambios en los fluidos corporales; **C)** señales de los receptores que detectan cambios en el volumen sanguíneo; **D)** las tres opciones anteriores son ciertas.
- 12.- Sobre la relación del sistema inmune con el SN sabemos que: **A)** hay una vía de comunicación mediada por el SN parasimpático; **B)** no hay comunicación con el SN autónomo; **C)** el descubrimiento de la vía antiinflamatoria colinérgica demuestra claramente la implicación del SN simpático; **D)** sólo está implicado el SN central.
- 13.- La región del SN en la que se localizan las estructuras cerebrales que activan a los generadores centrales de patrones es: **A)** el diencéfalo; **B)** la médula espinal; **C)** el tronco del encéfalo; **D)** la corteza motora.
- 14.- La neurohipófisis: **A)** carece de conexión nerviosa con el encéfalo; **B)** almacena hormonas que segregan las células neurosecretoras al sistema porta hipotalámico-hipofisario; **C)** libera hormonas sintetizadas en el hipotálamo; **D)** sintetiza hormonas trópicas.
- 15.- Parece haber una relación entre la dieta de los animales y su cociente de encefalización (CE); en ese contexto diga cuál de las siguientes comparaciones es **FALSA**: **A)** murciélagos frugívoros mayor CE que murciélagos insectívoros; **B)** primates folívoros mayor CE que primates frugívoros; **C)** murciélagos vampiros (que se alimentan de sangre) mayor CE que murciélagos insectívoros; **D)** el CE de algunos primates frugívoros puede llegar a ser el doble que el de los primates folívoros.
- 16.- La información olfativa se transmite hasta: **A)** la corteza piriforme; **B)** la amígdala; **C)** la corteza orbitofrontal; **D)** todas las opciones son correctas.
- 17.- Indique cuál de las opciones completa correctamente el siguiente enunciado: *cuando el hipotálamo libera TRH se (1. ....) la liberación de (2. ....) desde la (3. ....) y (4. ....) los niveles plasmáticos de (5. ....)*: **A)** 1. inhibe; 2. tirotropina; 3. neurohipófisis; 4. bajan; 5. hormonas tiroideas; **B)** 1. estimula; 2. tirotropina; 3. adenohipófisis; 4. suben; 5. hormonas tiroideas; **C)** 1. estimula; 2. tiroxina; 3. adenohipófisis; 4. suben; 5. tirotropina; **D)** 1. inhibe; 2. triyodotironina; 3. neurohipófisis; 4. bajan; 5. tirotropina.

- 18.- Sobre la acción de las citocinas en el SN central y su implicación en la regulación del comportamiento se sabe que: **A)** hay receptores para citocinas en las neuronas pero no en las células gliales; **B)** el papel de las citocinas parece no restringirse a la situación de enfermedad y pueden estar implicadas en la plasticidad neural; **C)** actúan sobre el SN únicamente a nivel subcortical; **D)** activan circuitos del SN implicados en la regulación de los componentes conductuales de la enfermedad, pero no afectan a los componentes fisiológicos de la misma como, por ejemplo, la fiebre.
- 19.- El neurotransmisor que se libera desde las fibras postganglionares simpáticas es: **A)** la acetilcolina; **B)** la noradrenalina; **C)** la serotonina; **D)** la dopamina.
- 20.- ¿De cuál de las tres capas del disco embrionario deriva directamente el SN?: **A)** mesodermo; **B)** ectodermo; **C)** endodermo; **D)** de las tres capas anteriores.
- 21.- Las hormonas esteroideas: **A)** son hormonas liposolubles; **B)** forman un complejo hormona-receptor que se traslada al núcleo y modifica directamente la expresión génica; **C)** actúan uniéndose de modo específico a receptores intracelulares del citoplasma de sus células diana; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 22.- En relación con la prolactina sabemos que: **A)** es una neurohormona hipotalámica; **B)** estimula la producción de leche tras el parto; **C)** sus niveles aumentan mucho tras el parto por la acción estimuladora de la dopamina hipotalámica; **D)** B y C son ciertas.
- 23.- Las vías dopaminérgicas que se distribuyen por el encéfalo se originan en: **A)** el *locus coeruleus*; **B)** la sustancia negra y el área tegmental ventral; **C)** el núcleo basal de Meynert; **D)** los núcleos del rafe.
- 24.- La encefalización: **A)** se da tanto en invertebrados como en vertebrados; **B)** es el proceso que favorece la acumulación de neuronas en la parte anterior del cuerpo; **C)** es el resultado de procesos evolutivos donde se ha favorecido la centralización del control de los ganglios metaméricos; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 25.- La muerte neuronal o apoptosis que forma parte del desarrollo del SN: **A)** ocurre únicamente en periodo postnatal temprano; **B)** es muy pequeña ya que afecta solo al 5% de las neuronas producidas; **C)** se produce en aquellas neuronas que no obtienen una cantidad suficiente de neurotrofinas de sus células diana; **D)** únicamente afecta a las neuronas del SN central.
- 26.- La función principal de la corteza de asociación prefrontal dorsolateral es: **A)** la selección de la estrategia más adecuada para realizar con éxito un movimiento dado; **B)** la planificación motora de movimientos desencadenados por estímulos externos; **C)** la aportación de las claves sensoriales y motivacionales en los movimientos dirigidos a un blanco; **D)** las tres opciones anteriores son ciertas.
- 27.- Las neuronas de la corteza visual primaria de mamíferos reciben más aferencias procedentes de un ojo que de otro. A esta propiedad se la denomina: **A)** dominancia ocular; **B)** modulación de disparidad; **C)** modulación cortical; **D)** radiación óptica.

- 28.- ¿Qué número en la Figura 1 se corresponde correctamente con el componente indicado en las siguientes opciones?: **A)** 1: columna blanca ventral; **B)** 5: asta dorsal; **C)** 8: neurona motora somática; **D)** 7: canal central del sistema ventricular.
- 29.- Sobre la neurogénesis sabemos que: **A)** no ocurre simultáneamente en todas las zonas del tubo neural; **B)** únicamente se produce en periodo prenatal; **C)** el periodo de neurogénesis de las interneuronas termina antes que el de las neuronas de proyección; **D)** solamente la que se produce en la zona ventricular da lugar a la expansión de la neocorteza.
- 30.- El tronco del encéfalo: **A)** es una zona de tránsito y relevo de las vías que comunican la médula espinal y el encéfalo para el control del tronco y de las extremidades; **B)** origina vías ascendentes y descendentes que intervienen en funciones sensoriales y motoras; **C)** sirve de puente de comunicación entre los hemisferios cerebrales y el cerebelo; **D)** todas las opciones anteriores son correctas.

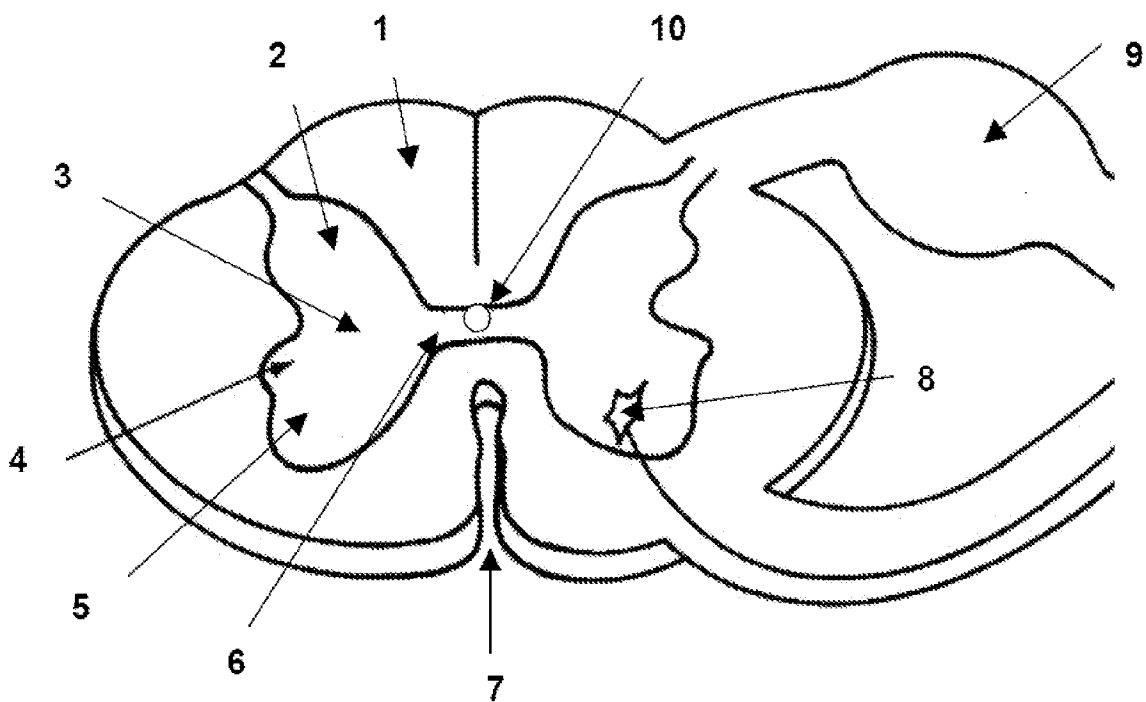


Figura 1