

- 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 **13 de septiembre de 2016** en la Web de la asignatura.

- 01.- Los genes homeobox o genes *Hox*: **A)** establecen el patrón dorso-ventral funcional (sensorial-motor) del rombencéfalo; **B)** se expresan en el tubo neural en el mismo orden lineal en el que están en los cromosomas; **C)** se deben expresar siguiendo un patrón espacial y un ritmo temporal adecuados, y, si se alteran, se producen malformaciones en el desarrollo del SN; **D)** B y C son ciertas.
- 02.- Sobre la corteza parietal posterior se sabe que: **A)** no recibe proyecciones de la corteza somatosensorial secundaria; **B)** interviene en la percepción de las relaciones espaciales y de la propia imagen corporal; **C)** su lesión produce siempre ceguera; **D)** constituye un área cortical sensorial primaria.
- 03.- La función filogenéticamente más antigua de los hemisferios cerebrales se relaciona principalmente con el procesamiento de la información: **A)** olfativa; **B)** visual; **C)** auditiva; **D)** táctil.
- 04.- En relación con las sinapsis que se establecen entre los botones terminales de una motoneurona alfa y las fibras musculares inervadas por ella, sabemos que: **A)** en ellas se libera dopamina; **B)** la placa motora se localiza en la motoneurona alfa; **C)** el potencial de placa terminal se produce por la activación de los receptores nicotínicos; **D)** estas sinapsis se denominan unidades motoras.
- 05.- Respecto al control de la postura y la locomoción, sabemos que: **A)** está coordinado por las vías laterales de los sistemas motores descendentes que se originan en el tronco del encéfalo; **B)** la participación de la médula espinal es irrelevante; **C)** es llevado a cabo fundamentalmente por las vías directas que se originan en la corteza cerebral; **D)** se requiere la participación de las vías mediales que se originan en la corteza cerebral y el tronco del encéfalo.
- 06.- Los niveles altos de testosterona: **A)** tienen un efecto inhibitorio sobre la secreción de FSH; **B)** aumentan la secreción del LH; **C)** aumentan la secreción de GnRH; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 07.- Teniendo en cuenta lo que conocemos acerca de la filogenia del SN, la denominada selección *r* se caracteriza por: **A)** pocos descendientes; **B)** pocos o nulos cuidados postnatales; **C)** periodos largos de dependencia de los padres; **D)** lo indicado en las tres opciones anteriores.
- 08.- La melatonina es una hormona producida y liberada por: **A)** la glándula pineal; **B)** la neurohipófisis; **C)** la adenohipófisis; **D)** el hipotálamo.
- 09.- El proceso de remodelación sináptica que se lleva a cabo en el SN: **A)** incluye la eliminación de sinapsis y la reorganización de contactos establecidos previamente; **B)** sólo ocurre en el

- periodo prenatal; **C)** se produce antes de que la muerte neuronal ajuste las poblaciones neuronales; **D)** las tres anteriores son ciertas.
- 10.- La glicina es un: **A)** neurotransmisor excitador; **B)** segundo mensajero; **C)** mensajero transcelular; **D)** neurotransmisor inhibitorio.
- 11.- La cresta neural: **A)** es una estructura derivada del tubo neural; **B)** origina el SN periférico; **C)** ocupa la zona dorsal de las vesículas encefálicas desde el telencéfalo hasta el mielencéfalo; **D)** origina señales dorsalizantes que establecen la regionalización funcional sensorial del tubo neural.
- 12.- Respecto al nacimiento de las neuronas sabemos que: **A)** la neurogénesis ocurre al mismo tiempo en todas las zonas del neuroepitelio del tubo neural; **B)** las interneuronas nacen antes que las neuronas de proyección; **C)** en el periodo postnatal nacen muchas interneuronas, entre ellas, las células granulares del cerebelo; **D)** no se produce neurogénesis en la edad adulta.
- 13.- ¿Cuál de los siguientes valores de cocientes de encefalización pone de manifiesto que el tamaño del encéfalo de la especie es menor del que cabría esperar de acuerdo con su peso corporal?: **A)** 1,2; **B)** 0,8; **C)** 1; **D)** 1,5.
- 14.- La *ley de líneas marcadas* se relaciona principalmente con: **A)** la modalidad sensorial; **B)** la intensidad de los estímulos sensoriales; **C)** la adaptación de los receptores sensoriales; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 15.- De los sistemas moduladores de control motor sabemos que: **A)** no envían vías directas a la médula espinal; **B)** están constituidos por el cerebelo y los ganglios basales; **C)** participan en la planificación de los movimientos; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 16.- Forma/n parte de los sistemas de control motor: **A)** los ganglios autónomos; **B)** el núcleo geniculado medial; **C)** la corteza prefrontal dorsolateral; **D)** los núcleos de las columnas dorsales.
- 17.- Las moléculas del propio cuerpo que normalmente no desencadenan una respuesta del sistema inmune y no son nocivas para el organismo pueden convertirse en antígenos provocando una respuesta de este sistema; hablamos entonces de: **A)** alergia; **B)** asepsia; **C)** enfermedad autoinmune; **D)** inmunidad humoral.
- 18.- La principal corriente iónica que, a través de la membrana neuronal, existe durante el potencial de reposo se debe al ion: **A)** cloro; **B)** sodio; **C)** potasio; **D)** calcio.
- 19.- Una vez producido el potencial de acción, los canales de sodio: **A)** permanecen abiertos durante la mayor parte de la fase descendente; **B)** sólo se abren al final de la fase ascendente; **C)** se cierran una vez finalizado el período refractario relativo; **D)** se inactivan al principio de la fase descendente.
- 20.- La vasopresina: **A)** se halla involucrada en la regulación de los líquidos corporales; **B)** también recibe el nombre de hormona antidiurética; **C)** es posible que intervenga en procesos psicológicos relacionados con la fidelidad masculina; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 21.- En relación con el sistema somatosensorial, sabemos que los sistemas lemniscal (o de las columnas dorsales) y anterolateral: **A)** constituyen un ejemplo de procesamiento en paralelo; **B)** no presentan decusación de sus fibras en el SN central; **C)** en ambos sistemas,

- las neuronas primarias alcanzan directamente el tálamo; **D)** no transmiten información a la corteza cerebral.
- 22.- Sobre los fotorreceptores sabemos que: **A)** los bastones participan en la visión nocturna o con luz tenue, mientras que los conos se activan con la visión diurna; **B)** los conos se concentran en la fóvea, lugar donde la imagen sufre menor distorsión y donde no hay convergencia en las sinapsis con las células bipolares; **C)** contienen pigmentos visuales; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 23.- El SN autónomo: **A)** ejerce una acción moduladora sobre la función inmune exclusivamente a través de fibras parasimpáticas; **B)** no mantiene ningún tipo de relación con el sistema inmune; **C)** ejerce una acción moduladora sobre la función inmune a través de fibras postganglionares; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 24.- Los receptores cutáneos: **A)** no son mecanorreceptores; **B)** no se distribuyen de forma homogénea por toda la piel; **C)** únicamente son las terminaciones nerviosas libres; **D)** nunca se adaptan.
- 25.- En relación con la filogenia del SN ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?: **A)** ya en las bacterias se identifican procesos de memoria; **B)** la velocidad de la transmisión sináptica de los invertebrados es menor que la de los vertebrados; **C)** en el SN de los Poríferos ya se puede apreciar una parte central y otra periférica; **D)** todas las opciones son correctas.
- 26.- En el SN autónomo, las neuronas preganglionares simpáticas: **A)** tienen sus cuerpos celulares en la médula espinal; **B)** liberan el neurotransmisor noradrenalina; **C)** sus axones establecen sinapsis con los órganos inervados por esta división; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 27.- Se sabe que linfocitos y macrófagos: **A)** liberan péptidos; **B)** no liberan hormonas; **C)** no liberan neurotransmisores; **D)** sólo participan en la respuesta inespecífica.
- 28.- ¿Qué hormona parece ejercer un efecto de retroalimentación tanto positivo como negativo (por supuesto en distintos momentos) sobre la secreción de sus hormonas trópicas?: **A)** la LH; **B)** el estradiol; **C)** la testosterona; **D)** ninguna de las tres hormonas nombradas tiene este efecto aparentemente contradictorio.
- 29.- La transmisión por volumen se caracteriza porque: **A)** hay un rápido flujo bidireccional entre las neuronas participantes; **B)** la información se transmite por difusión en el fluido extracelular a neuronas que no están próximas; **C)** tiene una hendidura sináptica amplia al igual que en las sinapsis eléctricas; **D)** los cambios eléctricos que se producen en la neurona presináptica se transmiten de forma instantánea a la membrana postsináptica.
- 30.- Para realizar sus funciones en el proceso de reconocimiento del antígeno, los linfocitos T: **A)** son completamente autónomos; **B)** dependen de otras células denominadas presentadoras de antígeno; **C)** producen anticuerpos masivamente; **D)** reconocen antígenos completos libres.