

- 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 **16 de junio de 2015** en la Web de la asignatura.

- 01.- El mecanismo por el que se asegura el mantenimiento de la desigual distribución de cargas entre el interior y el exterior de la neurona, fundamental para que se produzca el potencial de membrana en reposo: **A)** no requiere gasto de energía; **B)** es un proceso pasivo; **C)** requiere gasto de energía; **D)** no usa ATP.
- 02.- En el contexto de la filogenia, la explicación de la decusación que experimentan algunos tractos motores, como el corticoespinal lateral y el rubroespinal, a nivel del bulbo raquídeo, se relaciona con el procesamiento de la información: **A)** olfativa; **B)** auditiva; **C)** visual; **D)** propioceptiva.
- 03.- En relación con los movimientos reflejos sabemos que: **A)** pueden desencadenarse únicamente desde la médula espinal; **B)** el reflejo de extensión permite mantener el tono muscular, fundamental para mantener la postura erguida; **C)** se consideran movimientos complejos; **D)** el reflejo de flexión protege los tendones de un estiramiento excesivo debido a una contracción desproporcionada del músculo.
- 04.- La sinaptogénesis es fundamental para: **A)** la supervivencia neuronal; **B)** la neurogénesis; **C)** la inducción neural; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 05.- Complete los huecos con la opción correcta: “Durante el transcurso de un potencial de acción ocurren cambios en las conductancias para diferentes iones. En concreto, durante la fase de, la conductancia para los iones aumenta rápidamente.”: **A)** despolarización, Na^+ ; **B)** hiperpolarización, Na^+ ; **C)** despolarización, K^+ ; **D)** hiperpolarización, Ca^{2+} .
- 06.- La diferenciación neuronal: **A)** es un proceso controlado por los genes en su totalidad; **B)** es un proceso que viene determinado en su totalidad por las conexiones de la neurona y la propia actividad neuronal; **C)** sólo es completa cuando la neurona interactúa funcionalmente con otras neuronas; **D)** es un proceso que tiene lugar previamente a la formación de conexiones sinápticas con otras neuronas.
- 07.- ¿Cuál de los siguientes grupos de organismos posee un sistema nervioso propiamente dicho y, al mismo tiempo, el filogenéticamente más antiguo?: **A)** bacterias como *Escherichia coli*; **B)** Poríferos como la esponja de mar; **C)** Celentéreos como la anémona; **D)** Anélidos como la lombriz de tierra.
- 08.- Cuando moléculas propias del organismo se convierten en antígenos que el sistema inmune destruye, estamos hablando de: **A)** alergia; **B)** respuesta inmune inespecífica; **C)** enfermedad autoinmune; **D)** inactivación del eje hipotalámico-hipofisario.
- 09.- De los sistemas moduladores de control motor sabemos que: **A)** están constituidos por los ganglios basales y el cerebelo, pero únicamente los ganglios basales envían órdenes motoras directamente a las motoneuronas espinales; **B)** el cerebelo actúa sobre el tronco del encéfalo y la corteza motora para aportar precisión a los movimientos y corregir los errores en su realización; **C)** modulan la actividad de los sistemas descendentes a través de vías directas que se originan en ellos y llegan a la corteza motora; **D)** todas las opciones son ciertas.

- 10.- Entre otras propiedades, las células complejas de la corteza visual tienen la que se denomina finalización del campo receptivo, con la que quiere indicarse que la mayoría de esas células responden mucho mejor ante un estímulo cuyo tamaño en relación con su campo receptivo: **A)** es menor; **B)** lo sobrepasa; **C)** se ajusta a él; **D)** es independiente de dicho campo.
- 11.- Durante la percepción visual, en el procesamiento de los detalles de las características de los objetos participa una vía nerviosa que conecta la corteza visual primaria con un área de asociación denominada: **A)** somatosensorial; **B)** parietal posterior; **C)** temporal inferior; **D)** prefrontal.
- 12.- Entre los órganos linfoides primarios está/n: **A)** el bazo; **B)** la médula ósea; **C)** el apéndice; **D)** las amígdalas.
- 13.- ¿Cuál de las siguientes hormonas es sensible al tacto y al contacto físico,^o y está demostrado que favorece la conducta materna?: **A)** la oxitocina; **B)** la prolactina; **C)** la progesterona; **D)** la vasopresina.
- 14.- ¿Qué hormona segrega la glándula pineal?: **A)** epinefrina; **B)** melatonina; **C)** hormona estimulante de melanocitos (MSH); **D)** las tres hormonas anteriores.
- 15.- ¿Cuál de las siguientes sustancias químicas **NO** es un segundo mensajero?: **A)** Ca^{2+} ; **B)** Na^+ ; **C)** GMPc; **D)** AMPc.
- 16.- Las neurohormonas hipotalámicas: **A)** son la ACTH, la TSH y la GH; **B)** se denominan en conjunto hormonas trópicas; **C)** están reguladas por un sistema de retroalimentación negativa dependiente de los niveles hormonales circulantes en el torrente sanguíneo y por diversas señales encefálicas; **D)** se liberan desde los núcleos supraóptico y paraventricular al sistema porta-hipotalámico-hipofisario.
- 17.- ¿Cuál/es de los siguientes procesos y/o factores está involucrado más directamente con el mayor desarrollo de la corteza cerebral de los humanos?: **A)** la neotenia; **B)** la homeotermia; **C)** la adquisición de la postura bípeda; **D)** lo indicado en las opciones anteriores es correcto.
- 18.- El proceso de mielinización: **A)** se prolonga hasta entrada la edad adulta; **B)** no se ve afectado por la experiencia; **C)** es fundamental para la funcionalidad de las vías nerviosas que controlan la actividad de estructuras muy distantes; **D)** lo dicho en A y C es cierto.
- 19.- Se sabe que las feromonas también parecen participar en la regulación de la fisiología sexual humana, aunque la investigación en este campo, por razones éticas obvias, no está tan desarrollada como en animales. Si en las mujeres se diera el efecto Vanderberg que se da en los roedores de laboratorio: **A)** las que vivieran juntas tenderían a ovular a la vez; **B)** el desarrollo de su pubertad sufriría retrasos significativos en presencia de mujeres dominantes; **C)** aumentaría claramente su capacidad olfativa durante la fase ovulatoria del ciclo menstrual; **D)** se adelantaría apreciablemente su pubertad en presencia de varones adultos.
- 20.- La función de la ramificación central de la neurona asociada a los corpúsculos de Pacini es: **A)** transmitir potenciales de acción; **B)** producir potenciales generadores; **C)** recibir aferencias desde el sistema nervioso central; **D)** producir potenciales de receptor.
- 21.- En el contexto de la filogenia ¿En cuál de los siguientes grupos de invertebrados se han encontrado mayores capacidades de aprendizaje y memoria?: **A)** Celentéreos como la anémona; **B)** Anélidos como la lombriz de tierra; **C)** Cefalópodos como el pulpo; **D)** insectos como la cucaracha.
- 22.- La respuesta inmune específica: **A)** se desencadena más lentamente que la respuesta inmune inespecífica; **B)** es más eficaz que la respuesta inmune inespecífica y guarda memoria inmunológica; **C)** aparece en los vertebrados alcanzando su mayor eficacia en los mamíferos; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.

- 23.- Las hormonas esteroides y tiroideas tienen en común que: **A)** derivan del colesterol; **B)** forman un complejo hormona-receptor intracelular que se une al ADN y afecta directamente a la expresión génica; **C)** son hormonas trópicas; **D)** lo indicado en las tres opciones anteriores es cierto.
- 24.- Las neuronas inmaduras del SNC migran guiadas por: **A)** la glía radial; **B)** la cresta neural; **C)** el tubo neural; **D)** la matriz extracelular.
- 25.- Los potenciales graduados: **A)** se propagan de manera activa; **B)** se propagan de manera pasiva; **C)** siempre tienen la misma magnitud; **D)** nunca llegan al cono axónico.
- 26.- En relación con la organización del SN autónomo sabemos que: **A)** las neuronas preganglionares simpáticas se localizan en el tronco del encéfalo; **B)** los ganglios autónomos se localizan en la médula espinal; **C)** podemos encontrar receptores nicotínicos en los ganglios autónomos tanto simpáticos como parasimpáticos; **D)** los cuerpos celulares de las neuronas postganglionares parasimpáticas forman una cadena paralela a la médula espinal.
- 27.- Los glucocorticoides segregados por la corteza adrenal: **A)** forman un complejo hormona-receptor intracelular que se une al ADN y afecta directamente a la expresión génica; **B)** se liberan por la acción estimulante de la ACTH; **C)** presentan niveles muy elevados en situaciones de estrés; **D)** lo indicado en las tres opciones anteriores es cierto.
- 28.- La anandamida es: **A)** un receptor; **B)** una monoamina; **C)** un cannabinoide endógeno; **D)** un opioide endógeno.
- 29.- En relación a la modulación que el SN y el sistema endocrino ejercen sobre la función inmune sabemos que: **A)** las fibras nerviosas simpáticas inervan los órganos linfoides; **B)** algunas hormonas producen la activación del sistema inmune mientras que otras, en función de sus niveles en el organismo, ejercen un efecto inmunosupresor; **C)** en la superficie de las células inmunitarias se han descubierto receptores para diferentes hormonas; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 30.- En la Figura 1 las áreas corticales que principalmente llevan a cabo la planificación o programación motora están señaladas con los números: **A)** 3 y 4; **B)** 2 y 5; **C)** 1 y 3; **D)** 4 y 5.

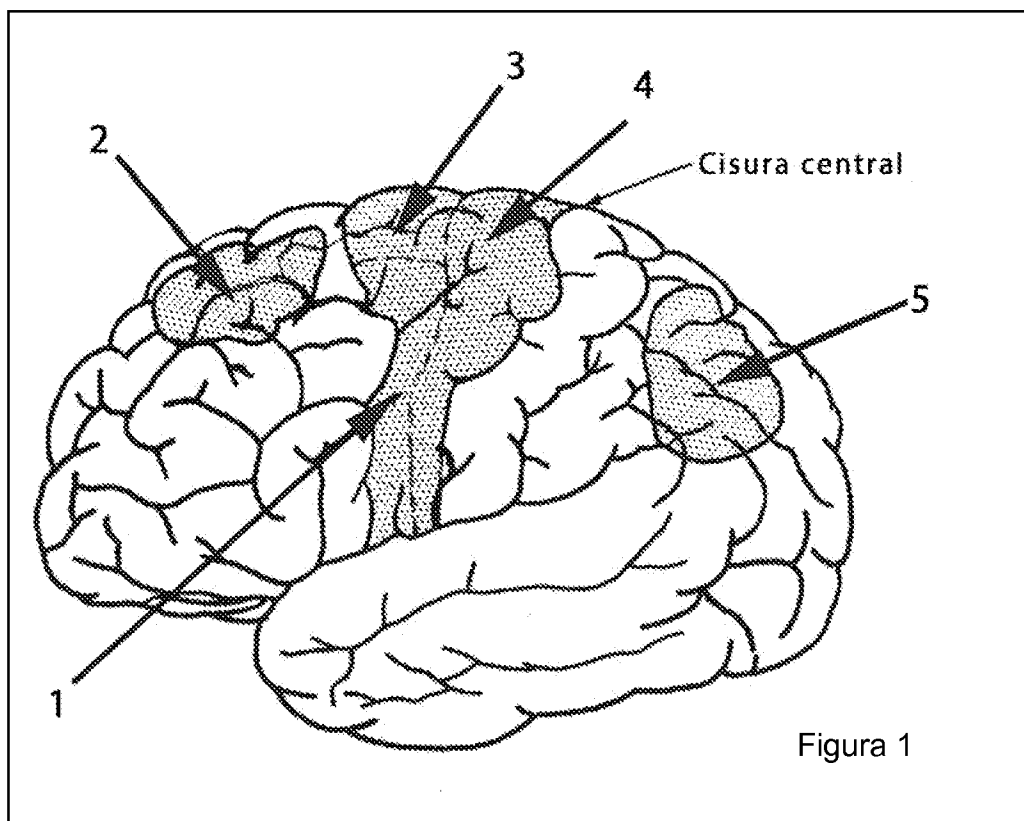


Figura 1