

- 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 **14 de junio de 2016** en la Web de la asignatura.

- 01.- En el telencéfalo: **A)** la proliferación celular se produce íntegramente en la zona ventricular; **B)** las neuronas de pequeño y mediano tamaño nacen en la zona subventricular; **C)** el hipocampo y la zona subventricular del encéfalo anterior siguen generando neuronas en la edad adulta; **D)** B y C son ciertas.
- 02.- ¿Cuál de los siguientes factores parece tener un papel relevante en el aumento del tamaño del encéfalo a lo largo de la filogenia?: **A)** la selección *k*; **B)** la longevidad; **C)** el juego; **D)** todas las opciones anteriores son correctas.
- 03.- La respuesta inmune específica se caracteriza por: **A)** su falta de eficacia; **B)** su memoria inmunológica; **C)** ser propia de invertebrados; **D)** ser la más rápida del sistema.
- 04.- En los axones mielinizados, el potencial de acción: **A)** no se regenera punto por punto de la membrana axonal; **B)** se propaga más lentamente que en los amielínicos; **C)** la magnitud de la despolarización que se produce en el segmento mielinizado no disminuye con la distancia; **D)** se propaga de forma activa en los segmentos mielínicos.
- 05.- El estímulo provocado por la succión del bebé en el proceso de lactancia genera un reflejo cuyo efecto final es la eyección de la leche ¿qué hormona es la involucrada en dicho reflejo?: **A)** la oxitocina; **B)** la prolactina; **C)** la insulina; **D)** el glucagón.
- 06.- Sobre los factores que durante el desarrollo del SN contribuyen a guiar los axones a su destino mediante procesos de afinidad química sabemos que: **A)** se denominan sustancias neurotrópicas; **B)** son liberados por las zonas de destino (dianas) a las que se dirigen los axones en crecimiento; **C)** entre ellos están las netrinas y el FCN; **D)** las tres anteriores son ciertas.
- 07.- La hormona de crecimiento (GH): **A)** tienen una función inmunosupresora; **B)** no tiene relación con la función inmune; **C)** ejerce un efecto inmune similar al producido por niveles altos de glucocorticoides; **D)** estimula la función inmune.
- 08.- Las hormonas peptídicas: **A)** son liposolubles; **B)** son hidrosolubles; **C)** forman un complejo hormona/receptor; **D)** llegan directamente al núcleo celular donde interactúan con el ADN.
- 09.- Si se eliminaran las diferencias en las concentraciones de iones entre ambos lados de la membrana, la neurona: **A)** precisaría de una magnitud de despolarización de al menos 35 mV para producir un impulso nervioso; **B)** se despolarizaría con facilidad, pero no produciría potenciales de acción; **C)** respondería sólo a la presión electrostática; **D)** no generaría señales eléctricas.
- 10.- Respecto a la adaptación sensorial sabemos que: **A)** se explica por la fisiología de los receptores sensoriales; **B)** es lo mismo que la habituación; **C)** se produce de la misma manera en todos los receptores sensoriales; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 11.- ¿Qué par de términos **NO** estaría relacionado con el mismo criterio que los demás?: **A)** piel/corpúsculos de Pacini; **B)** lengua/botones gustativos; **C)** membrana timpánica/células ciliadas; **D)** retina/fotorreceptores.
- 12.- El ojo parietal o tercer ojo guarda una relación filogenética con: **A)** la hipófisis; **B)** la retina; **C)** la glándula pineal; **D)** el flóculo.

- 13.- Sobre la corteza somatosensorial se sabe que: **A)** presenta organización somatotópica; **B)** está formada por diferentes áreas situadas en la región anterior del lóbulo parietal; **C)** presenta organización columnar; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 14.- En su función como mensajero neuronal, el óxido nítrico: **A)** sólo se une a receptores de membrana específicos asociados a proteínas G; **B)** atraviesa las membranas neuronales; **C)** pertenece al grupo de los opioides endógenos; **D)** es transportado por el fluido extracelular actuando únicamente en neuronas lejanas.
- 15.- La melatonina es una hormona: **A)** relacionada con los ritmos biológicos; **B)** implicada en la liberación de glucosa; **C)** cuyos niveles aumentan durante la fase de luz diaria; **D)** cuya relación con la maduración sexual y la reproducción está completamente descartada a día de hoy.
- 16.- ¿Cuál de las siguientes hormonas es una hormona derivada del colesterol?: **A)** el estradiol; **B)** la FSH; **C)** la tiroxina; **D)** la vasopresina.
- 17.- Del SN simpático sabemos que: **A)** no está controlado por el SN central; **B)** en todas sus sinapsis se libera noradrenalina; **C)** sus axones preganglionares se originan en el SN central y pertenecen a neuronas de la médula espinal; **D)** forma parte del SN somático.
- 18.- Los péptidos opioides endógenos parecen producir, a dosis altas: **A)** inmunosupresión; **B)** inmunoestimulación; **C)** efectos similares a los de la prolactina a nivel inmune; **D)** efectos contrarios a los que produce la activación continuada del eje hipotálamo-hipófisis-adrenales a nivel inmune.
- 19.- Los axones de las células ganglionares de la retina que constituyen el nervio óptico: **A)** se dividen en dos grupos en el quiasma óptico de modo que los que provienen de la hemirretina nasal cruzan al lado contralateral; **B)** no mantienen una disposición ordenada que permita representar el campo visual completo; **C)** cruzan en el quiasma óptico de manera que todos los que proceden de la retina del ojo derecho se dirigen al hemisferio izquierdo, y todos los provenientes de la retina del ojo izquierdo van al hemisferio derecho; **D)** B y C son ciertas.
- 20.- De las áreas premotoras de la corteza cerebral sabemos que: **A)** están constituidas por la corteza prefrontal dorsolateral y la corteza premotora; **B)** sus neuronas aumentan su tasa de disparo cuando se está preparado para ejecutar un movimiento, pero sin llegar a realizarlo; **C)** se localizan de forma posterior a la corteza motora primaria; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 21.- Cuando se produce el potencial de acción, los canales del ion potasio: **A)** se abren al inicio de la fase ascendente; **B)** se cierran al principio de la fase descendente; **C)** permanecen abiertos durante toda la fase descendente; **D)** permanecen cerrados durante toda la fase ascendente.
- 22.- En relación con la filogenia del SN ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?: **A)** los estudios de organismos como las bacterias, ponen de manifiesto que las propiedades elementales para recibir información, procesarla y dar una respuesta adaptativa no aparecieron hasta que se originaron las neuronas; **B)** en general, la velocidad de conducción del impulso nervioso en invertebrados es menor que la de vertebrados; **C)** el proceso de encefalización comienza en los Poríferos; **D)** hasta la aparición de los mamíferos, el techo óptico representa el único centro de integración sensorial involucrado en la actividad motora.
- 23.- Respecto al cierre del tubo neural sabemos que: **A)** es un proceso que se puede alterar gravemente por determinados factores ambientales maternos, como la insuficiencia de ácido fólico; **B)** la placa neural comienza a cerrarse por los neuroporos; **C)** el tubo neural no termina de cerrarse hasta pasada la quinta semana embrionaria; **D)** se produce en la primera fase de la neurulación.
- 24.- Cuando en una neurona en estado de reposo se generan tres potenciales postsinápticos de -28 mV, -10 mV y +18 mV que alcanzan simultáneamente el cono axónico, produciéndose el consiguiente

cambio en el potencial de membrana, el ion que distribuiría sus cargas de un modo distinto a ambos lados de la membrana sería el: **A)** anión piruvato; **B)** potasio; **C)** calcio; **D)** sodio.

- 25.- De los husos musculares sabemos que: **A)** envían información al SNC mediante los axones de las motoneuronas gamma; **B)** están situados en los extremos de los músculos estriados; **C)** sus fibras aferentes responden principalmente al estiramiento del músculo; **D)** están inervados por motoneuronas alfa.
- 26.- Imagínese que está Ud. sentado ante un juego constituido por un tablero con 15 bolas verdes insertadas en sus correspondientes agujeros, en el que se mide el tiempo que tarda en sacar cada bola verde de su agujero con una mano y sustituirla por una bola roja al mismo tiempo con la otra mano ¿Cuál de las siguientes estructuras cree Ud. que **NO** participaría en los movimientos que tendría que realizar?: **A)** el tracto corticoespinal lateral; **B)** los generadores centrales de patrones; **C)** el área motora suplementaria; **D)** la corteza motora primaria.
- 27.- Se ha observado que en los trastornos depresivos hay: **A)** bajos niveles de linfocitos B y T; **B)** altos niveles de linfocitos B y T; **C)** altos niveles de linfocitos B y bajos niveles de linfocitos T; **D)** un aumento de la actividad de las células asesinas.
- 28.- La mielinización que tiene lugar durante el desarrollo del SN: **A)** se produce al mismo tiempo en todos los axones; **B)** es un proceso que parece producirse independientemente de la experiencia; **C)** se produce exclusivamente en periodo postnatal temprano; **D)** favorece la comunicación neuronal pero aporta cierta rigidez a los circuitos neurales limitando la formación masiva de sinapsis.
- 29.- La vasopresina y la oxitocina tienen en común: **A)** ser hormona peptídicas; **B)** ser liberadas desde la neurohipófisis; **C)** estar producidas por neuronas hipotalámicas; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 30.- Teniendo en cuenta los datos de la Figura 1 ¿Cuál de las siguientes especies tendrá un cociente de encefalización mayor?: **A)** la ballena azul; **B)** el caballo; **C)** el ratón; **D)** la ardilla.

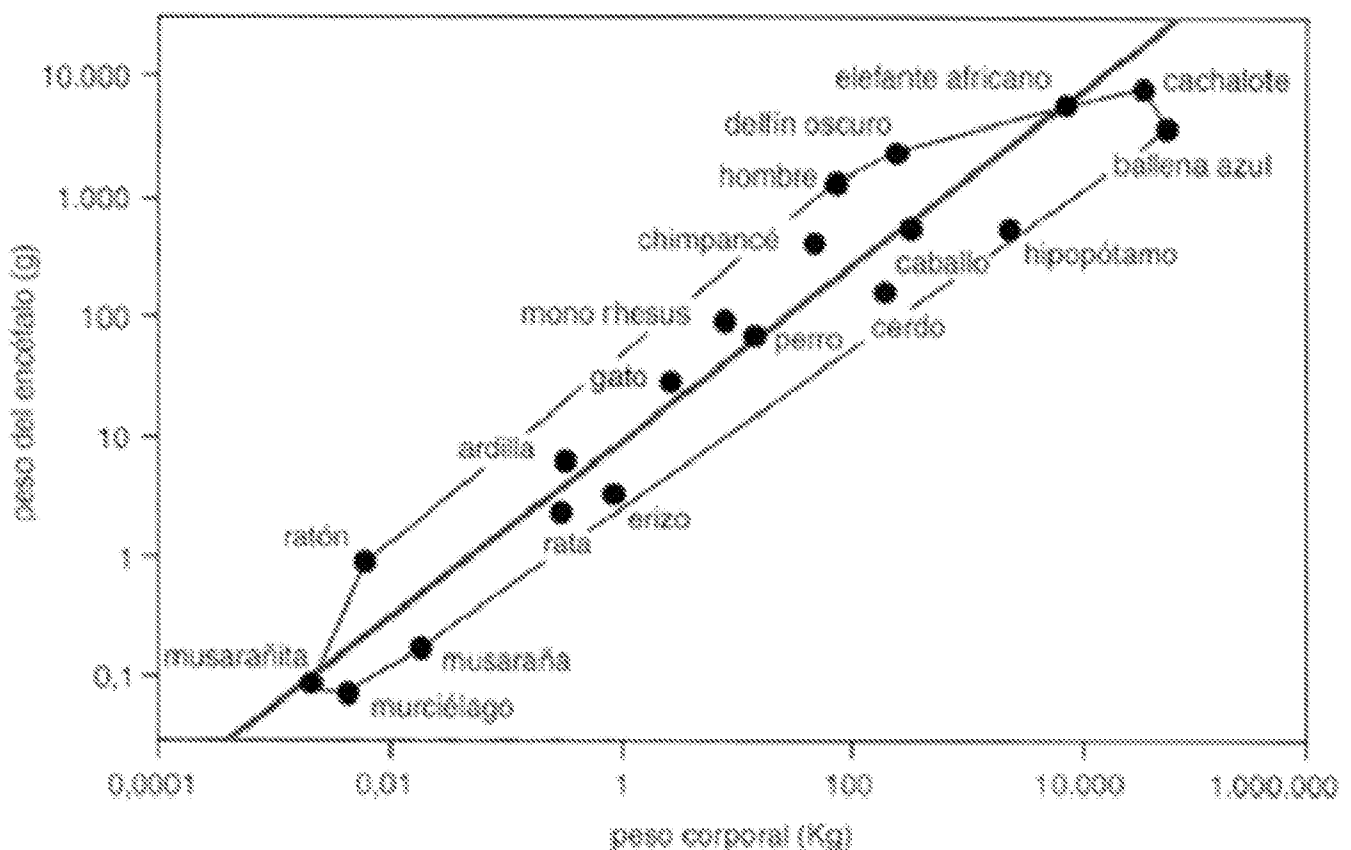


Figura 1