

- 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 junio de 2018** en la Web de la asignatura.

- 01.- Los patrones rítmicos implicados en la locomoción se generan en: **A)** la corteza motora primaria; **B)** los ganglios basales; **C)** el tronco del encéfalo; **D)** la médula espinal.
- 02.- Parece ser que la percepción visual tiene dos componentes, qué son los objetos (detalles y características) y dónde se encuentran (localización), y parece que cada uno de ellos es procesado por un área cortical diferente; según lo observado: **A)** el área de asociación temporal inferior se ocupa de los detalles y características; **B)** la corteza parietal posterior se ocupa de la localización y sobre todo de combinar la información para ejecutar las acciones apropiadas; **C)** el área de asociación temporal inferior se ocupa de la localización y sobre todo de combinar la información para ejecutar las acciones apropiadas; **D)** lo dicho en A y B es cierto.
- 03.- Según la hipótesis polifilética, en la historia evolutiva de los seres vivos, las neuronas aparecen por primera vez en los: **A)** poríferos; **B)** placozoos; **C)** cnidarios y ctenóforos; **D)** poríferos y artrópodos.
- 04.- Sobre el sistema límbico se sabe actualmente que: **A)** está formado exclusivamente por estructuras de la neocorteza; **B)** la amígdala y el hipotálamo son los centros de integración de dicho sistema; **C)** en la amígdala se han localizado las células de lugar que nos permiten recordar mapas espaciales del entorno; **D)** el hipocampo coordina y controla el SN autónomo.
- 05.- En la **Figura 1** se pueden observar algunos núcleos hipotalámicos y la hipófisis. ¿Qué números señalan respectivamente los núcleos mamilares y la neurohipófisis?: **A)** 4 y 6; **B)** 8 y 7; **C)** 4 y 8; **D)** 6 y 7.
- 06.- En la **Figura 2** se representan las principales estructuras y la organización general del SN de la lamprea. A la vista de esta imagen y de lo que conocemos sobre el SN de estos peces, podemos decir que: **A)** se observan características generales que no van a tener otros vertebrados; **B)** se puede observar la organización básica general del SN de todos vertebrados; **C)** no hay una especialización rostrocaudal; **D)** no va a haber ninguna modificación de este esquema básico debido a presiones selectivas en otros vertebrados.
- 07.- Una de las pruebas que han de superar periódicamente los conductores para renovar su carné de conducir exige que el sujeto accione, con las dos manos al mismo tiempo, los dos mandos de un simulador de conducción. Cada mando controla un punto móvil que se presenta, con una velocidad fija y constante, desplazándose por una de las dos pistas simuladas en la pantalla. Ambas pistas son asimétricas en su trazado y, a lo largo de la

- prueba, el sujeto debe conducir correctamente los dos puntos móviles controlando que ninguno de los dos se salga de las pistas. ¿Cuál de los siguientes componentes de los sistemas motores cree Vd. que es el principal responsable del correcto desarrollo de esta prueba?: **A)** la corteza motora primaria; **B)** la sustancia negra; **C)** el área motora suplementaria; **D)** los ganglios basales.
- 08.- Sobre las hormonas de la médula adrenal sabemos que: **A)** su liberación está principalmente controlada por las hormonas del SN parasimpático; **B)** son glucocorticoides; **C)** producen efectos fisiológicos y metabólicos rápidos que preparan al organismo para afrontar una situación de tensión; **D)** su liberación está controlada por las hormonas de la adenohipófisis.
- 09.- Sobre las estructuras subcorticales de los hemisferios cerebrales sabemos que: **A)** bajo la corteza del lóbulo temporal se localiza la amígdala; **B)** el cuerpo estriado agrupa tres núcleos subcorticales: el núcleo caudado, el putamen y el globo pálido; **C)** la degeneración del núcleo basal de Meynert se relaciona fundamentalmente con la enfermedad de Alzheimer; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 10.- Sobre la función endocrina de la hipófisis sabemos que: **A)** las células secretoras de la neurohipófisis liberan hormonas trópicas; **B)** la adenohipófisis no cuenta con células secretoras; **C)** la neurohipófisis almacena y libera hormonas sintetizadas en el hipotálamo; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 11.- ¿Qué términos completan la siguiente frase en relación a la morfogénesis del SN: al formarse parte de las células del epiblasto se movilizan para ingresar al interior del disco embrionario. Como consecuencia de esta movilización, a partir del epiblasto en la..... se configura un disco con.....: **A)** la línea media/inducción neural/notocorda; **B)** la línea primitiva/ gastrulación/ tres capas embrionarias; **C)** el nódulo primitivo/neurulación/ tres capas embrionarias; **D)** la mórula/gastrulación/dos capas embrionarias.
- 12.- De todas las modalidades sensoriales, ¿cuál es la que alcanza directamente la corteza cerebral sin pasar previamente por el tálamo?: **A)** la vista; **B)** el oído; **C)** el olfato; **D)** el tacto.
- 13.- Al parecer, la integración de la información de las diferentes modalidades sensoriales (somatosensorial, visual,...) que explican la percepción de las relaciones espaciales y de la propia imagen corporal, está especialmente relacionada con la integridad funcional de: **A)** la corteza parietal posterior; **B)** el lóbulo occipital; **C)** el lóbulo temporal; **D)** el lóbulo prefrontal.
- 14.- Al estudiar el efecto de las citocinas liberadas por las células inmunitarias sobre el comportamiento de sujetos enfermos se ha planteado que: **A)** su acción sobre el SNC provoca en ellos una reorganización del estado motivacional; **B)** los ganglios basales y la corteza cingulada anterior parecen estar implicados en los efectos conductuales que les producen estas sustancias; **C)** los efectos de las citocinas sólo afectan a los componentes fisiológicos de la enfermedad; **D)** A y B son ciertas.

- 15.- En la respuesta inmune mediada por anticuerpos: **A)** la presencia de un antígeno específico desencadena la activación de los diferentes tipos de linfocitos B; **B)** la activación de un tipo de linfocito B por un antígeno específico desencadena la producción masiva de anticuerpos específicos contra ese antígeno; **C)** las células de memoria son las responsables de la producción masiva de anticuerpos; **D)** las células plasmáticas se almacenan en los tejidos linfoides durante toda la vida generando respuestas específicas rápidas ante la nueva presentación de un antígeno.
- 16.- En cuanto a su historia evolutiva, puede decirse de neurotransmisores como la acetilcolina o la dopamina que: **A)** están presentes en todos los organismos vivos; **B)** aparecen más tarde en la escala evolutiva que el aspartato o el GABA; **C)** están presentes en los ctenóforos; **D)** se encuentran exclusivamente en los mamíferos.
- 17.- El cono de crecimiento tiene entre otras funciones promover el crecimiento de la neurona gracias a que: **A)** es capaz de estimular por sí mismo el crecimiento neuronal; **B)** capta factores apoptóticos de las neuronas vecinas; **C)** detecta sustancias que favorecen el retraimiento de sus prolongaciones; **D)** capta del entorno neuronal nuevo material nutritivo que promueve el crecimiento global de la neurona.
- 18.- El código poblacional es un mecanismo que permite codificar: **A)** la intensidad del estímulo; **B)** la frecuencia de disparo de las neuronas; **C)** el valor umbral del estímulo; **D)** la localización del estímulo.
- 19.- En peces y anfibios, el techo óptico: **A)** no recoge información visual; **B)** recoge exclusivamente información visual; **C)** no aparece; **D)** está conectado con centros motores de la médula espinal y del tronco del encéfalo.
- 20.- La deficiencia de yodo afecta al nivel de hormonas: **A)** gonadales; **B)** tiroideas; **C)** pancreáticas; **D)** hipofisarias.
- 21.- En relación con los ganglios basales sabemos que: **A)** forman parte de los sistemas motores descendentes; **B)** intervienen en el control motor actuando, a través del tálamo, sobre la corteza de asociación prefrontal y la corteza motora; **C)** actúan directamente sobre la corteza de asociación prefrontal y la corteza motora para intervenir en la planificación y en la fase de inicio de los movimientos; **D)** todas las opciones son correctas.
- 22.- En relación con la transducción sensorial, una característica que tienen en común las diversas modalidades sensoriales es que: **A)** todas son codificadas en términos eléctricos a nivel neuronal; **B)** todas son codificadas según la ley de las energías nerviosas específicas; **C)** todas terminan siendo procesadas en la misma área cerebral; **D)** de ninguna de ellas se conoce cuál es el estímulo adecuado.
- 23.- En relación con la función inmunomoduladora del sistema neuroendocrino sabemos que: **A)** diversas hormonas pueden modular la función inmune alterando la producción de citocinas por las células inmunitarias; **B)** en general las hormonas estimulan la función inmune; **C)** algunas hormonas, como la hormona del crecimiento (GH) y la prolactina, son

- en general inmunosupresoras; **D)** algunas hormonas, como los glucocorticoides y la noradrenalina, son en general potenciadoras del sistema inmune.
- 24.- La formación reticular: **A)** se localiza exclusivamente en el puente o protuberancia; **B)** está formada exclusivamente por interneuronas de axón corto; **C)** está constituida por núcleos y agrupaciones neuronales que forman tres columnas longitudinales en la zona central del tronco del encéfalo; **D)** controla principalmente actos motores reflejos.
- 25.- Las investigaciones realizadas sobre la conducta parental ponen de manifiesto que: **A)** la exposición repetida a las crías es capaz de provocar la liberación de oxitocina e inducir la expresión de conducta parental tanto en machos como en hembras no gestantes; **B)** experimentos realizados con roedores en laberintos han comprobado que la maternidad empeora el aprendizaje y la memoria; **C)** depende exclusivamente del nivel de estrógenos, tanto en machos como en hembras; **D)** B y C son ciertas.
- 26.- Las células madre primarias con menor estado de diferenciación y de las que van a proceder todas las células del tubo neural son las células: **A)** neuroepiteliales; **B)** de glía radial de la zona ventricular; **C)** progenitoras intermedias; **D)** de la glía radial externa.
- 27.- La programación de movimientos en los que intervienen múltiples articulaciones y los movimientos fraccionados de los dedos de las manos depende fundamentalmente de: **A)** el cerebrocerebelo; **B)** los ganglios basales; **C)** el tronco del encéfalo; **D)** la corteza motora primaria.
- 28.- La oxitocina: **A)** participa en el parto y la lactancia; **B)** facilita la fertilización del óvulo; **C)** como neuromodulador, interviene en diferentes procesos conductuales; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 29.- La microglía se considera un importante mediador entre el SN y el sistema inmune debido a que: **A)** parece provenir de monocitos sanguíneos que se infiltran en el SNC durante el desarrollo embrionario; **B)** desempeña en el SNC las funciones de búsqueda y fagocitación de agentes patógenos, como hacen los monocitos/macrófagos en otros tejidos; **C)** son células que actúan en el SNC como células presentadoras de antígenos; **D)** las tres opciones anteriores son ciertas.
- 30.- Las señales inductoras neurales: **A)** actúan exclusivamente desde el mesodermo que no forma notocorda; **B)** actúan potenciando la acción de las proteínas morfogenéticas óseas; **C)** bloquean a las proteínas morfogenéticas óseas; **D)** determinan la diferenciación del mesodermo.

