

- 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.- ¿Qué tipo de moléculas realizan el reconocimiento de la glía radial y proporcionan la adhesividad para que se desplacen por sus prolongaciones las neuronas migratorias del tubo neural?: **A)** las moléculas de la matriz extracelular; **B)** las sustancias neurotróficas; **C)** las moléculas de adhesión celular neurona-glía (MAC-Ng); **D)** las sustancias neurotrópicas.
- 02.- ¿Cuál de las siguientes áreas corticales ha experimentado mayor expansión en los primates?: **A)** la auditiva; **B)** la somatosensorial; **C)** la de asociación; **D)** lo indicado en A y C es correcto.
- 03.- La utilización de la inmunosupresión condicionada en la práctica clínica: **A)** no ha mostrado efectos beneficiosos en ninguna patología; **B)** no resulta útil en ningún caso de lupus eritematoso; **C)** tiene una base psicobiológica; **D)** no es eficaz en ningún caso de esclerosis múltiple.
- 04.- La propiedad de generar señales eléctricas en sus membranas para comunicarse entre sí: **A)** es exclusiva de las neuronas; **B)** la tienen las células musculares; **C)** la tienen las células epiteliales; **D)** las opciones B y C son ciertas.
- 05.- La producción de células de memoria: **A)** es exclusiva de la inmunidad humoral; **B)** es exclusiva de la respuesta inmune mediada por células; **C)** es irrelevante para el sistema inmune; **D)** ocurre en la respuesta mediada por células y en la mediada por anticuerpos.
- 06.- La situación en la que moléculas del medio ambiente externo que normalmente no desencadenan una respuesta del sistema inmune y no son nocivas para el organismo se convierten en antígenos provocando una respuesta de este sistema se denomina: **A)** alergia; **B)** asepsia; **C)** enfermedad autoinmune; **D)** inmunidad humoral.
- 07.- Los receptores auditivos: **A)** son las células ciliadas que establecen sinapsis con las neuronas cuyo axón forma parte del nervio auditivo; **B)** se localizan fuera de la cóclea; **C)** no son mecanorreceptores; **D)** se localizan sobre la membrana vestibular y sus axones forman el nervio auditivo.
- 08.- La codificación de la modalidad sensorial depende de: **A)** el tipo de energía estimular; **B)** el tamaño del campo receptivo; **C)** la zona del SN central a la que llegan los impulsos nerviosos; **D)** los diferentes tipos de impulsos nerviosos producidos por diferentes estímulos.
- 09.- ¿En cuál de las siguientes afirmaciones se fundamenta la *Teoría Neurotrófica*?: **A)** nace un excesivo número de neuronas que compiten entre sí para establecer contacto con las células diana; **B)** sobreviven las neuronas que tienen más acceso al factor trófico que liberan las células diana en cantidades limitadas; **C)** el factor trófico liberado por las células diana promueve la supervivencia de las células que establecen sinapsis sobre ellas; **D)** en las tres anteriores.
- 10.- La hormona responsable de la eyección de la leche en la lactancia es: **A)** la vasopresina; **B)** la prolactina; **C)** la oxitocina; **D)** la progesterona.

- 11.- El aumento notable de los niveles de ACTH circulante atribuible, por ejemplo, a un tumor hipofisario es probable que vaya acompañado de: **A)** bajos niveles de CRH; **B)** altos niveles de cortisol; **C)** altos niveles de testosterona; **D)** lo dicho en A y B es cierto.
- 12.- El estudio de los mecanismos que regulan la apertura o cierre de los canales iónicos es de gran importancia en el conocimiento de la comunicación neuronal. Cuando se emplean sustancias como la tetrodotoxina se consigue bloquear los canales de: **A)** sodio; **B)** potasio; **C)** cloro; **D)** calcio.
- 13.- La intensidad percibida de un estímulo sensorial: **A)** puede depender de la interacción entre campos receptivos próximos; **B)** es siempre directamente proporcional a la intensidad del estímulo; **C)** se relaciona con el fenómeno de inhibición lateral; **D)** A y C son ciertas.
- 14.- Respecto a los sistemas motores descendentes sabemos que: **A)** están formados por vías que se originan únicamente en la corteza cerebral; **B)** están constituidos por el cerebelo y los ganglios basales; **C)** su participación es irrelevante en el control de la postura y la locomoción; **D)** algunos de sus componentes promueven los movimientos independientes de las extremidades para la ejecución de movimientos voluntarios.
- 15.- En relación con las funciones de los sistemas efectores sabemos que: **A)** controlan la contracción de los músculos estriados pero no de los músculos lisos; **B)** se ocupan de la transducción sensorial; **C)** coordinan, entre otras funciones, las respuestas del organismo a los estímulos del medio ambiente interno; **D)** no participan en la regulación de las secreciones hormonales.
- 16.- El proceso de inducción neural: **A)** provoca la segmentación del tubo neural; **B)** determina la diferenciación del neuroectodermo; **C)** produce la formación del mesodermo; **D)** consiste en la formación del surco y de los pliegues neurales.
- 17.- El origen filogenético de la decusación que experimentan los tractos corticoespinal lateral y rubroespinal a nivel del bulbo raquídeo se relaciona con: **A)** la que experimenta el nervio óptico en el quiasma óptico; **B)** una adaptación destinada a aumentar la eficacia de la respuesta de huida ante una señal visual de peligro; **C)** una disminución del tiempo de respuesta de los músculos ipsilaterales a la señal visual de peligro que propicia la supervivencia del animal; **D)** todas las opciones son correctas.
- 18.- Sobre los fotorreceptores se sabe que: **A)** los bastones participan en la visión nocturna o con luz tenue mientras que los conos se activan con la visión diurna; **B)** el grado de convergencia en las sinapsis con las neuronas bipolares es mayor en conos que en bastones y es la razón de que los conos presenten peor resolución espacial; **C)** los bastones están concentrados en la fóvea; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 19.- El monóxido de carbono en cuanto mensajero neuronal: **A)** puede ejercer sus efectos sin unirse a receptores específicos en las membranas de las neuronas sobre las que actúa; **B)** pertenece al grupo de los aminoácidos transmisores; **C)** es transportado por el fluido extracelular y actúa únicamente sobre neuronas muy alejadas; **D)** da lugar a la síntesis de AMPc en el interior de las neuronas.
- 20.- La tiroxina: **A)** cuando su nivel es alto, tiene un efecto inhibitorio sobre la secreción de TRH; **B)** cuando su nivel es alto, tiene un efecto inhibitorio sobre la secreción de TSH; **C)** interviene en la secreción de la hormona de crecimiento; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.

- 21.- Del SN autónomo sabemos que: **A)** forma parte del SN somático; **B)** está constituido sólo por fibras eferentes, ya que se trata de un sistema de respuesta; **C)** está regulado por estructuras situadas en el diencefalo y el tronco del encéfalo; **D)** en las sinapsis entre las fibras autónomas (simpáticas y parasimpáticas) y los órganos diana inervados por ellas se libera el neurotransmisor acetilcolina.
- 22.- Con relación a los sistemas lemniscal (o de las columnas dorsales) y anterolateral que transmiten información somatosensorial, se sabe que: **A)** la decusación de sus fibras se produce a nivel medular en el caso del primero y a nivel bulbar en el del segundo; **B)** conducen información somatosensorial al hemisferio cerebral contralateral al lado del cuerpo donde incide la estimulación **C)** en ambos sistemas, las neuronas primarias alcanzan directamente el tálamo; **D)** no transmiten información a la corteza cerebral.
- 23.- En relación con la filogenia de nuestra especie ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?: **A)** el reducido dimorfismo sexual del género *Homo* se relaciona con un sistema de apareamiento monógamo; **B)** en la mayor receptividad sexual de la mujer, en comparación con la mayoría de hembras de simios antropomorfos, puede estar una de las claves que favorecieron el sistema de apareamiento monógamo en nuestra especie; **C)** la retención de características inmaduras en estado adulto (neotenia) que presenta nuestra especie se relaciona con el gran desarrollo de nuestra corteza cerebral; **D)** todas las opciones anteriores son correctas.
- 24.- Sobre el patrón dorso-ventral que se establece en gran parte de la extensión del tubo neural sabemos que: **A)** se produce por mecanismos de inducción; **B)** determina la regionalización funcional (sensorial y motora) del tubo neural; **C)** las señales *dorsalizantes* inducen la diferenciación sensorial en la zona dorsal; **D)** las tres anteriores son ciertas.
- 25.- ¿Qué estructura encefálica conserva en las diferentes especies de vertebrados su implicación en el recuerdo de emociones intensas?: **A)** el techo óptico; **B)** la amígdala; **C)** el cerebelo; **D)** los ganglios basales.
- 26.- El área de la corteza motora que tiene una función anticipatoria del acto motor y está implicada principalmente en los movimientos guiados por estímulos externos es: **A)** la corteza premotora; **B)** la corteza prefrontal dorsolateral; **C)** la corteza parietal posterior; **D)** el área motora suplementaria.
- 27.- El endocannabinoide anandamida se une preferentemente a receptores: **A)** 5HT<sub>1</sub>; **B)** CB<sub>1</sub>; **C)** D<sub>1</sub>; **D)** NMDA.
- 28.- El bazo es un órgano linfoide: **A)** primario; **B)** secundario; **C)** terciario; **D)** sin relación con el sistema inmune.
- 29.- Las hormonas esteroides: **A)** actúan a través de segundo mensajero; **B)** ejercen su efecto mediante la formación de un complejo hormona/receptor; **C)** tienen receptores de membrana; **D)** son hidrosolubles.
- 30.- En una neurona en estado de reposo, tres potenciales postsinápticos de +28 mV, -10 mV y +3 mV, que alcanzan simultáneamente el cono axónico, pueden cambiar o no el potencial de membrana. Si lo cambiaran y suponiendo que fuera necesaria la utilización de una sola bomba de sodio-potasio para redistribuir a ambos lados de la membrana 900 iones de sodio y 600 de potasio a fin de restaurar el potencial de reposo ¿cuántas veces actuaría esa bomba?: **A)** mil quinientas; **B)** trescientas; **C)** cuatrocientas cincuenta; **D)** ninguna vez, dado que no cambiará el estado de reposo de la membrana.