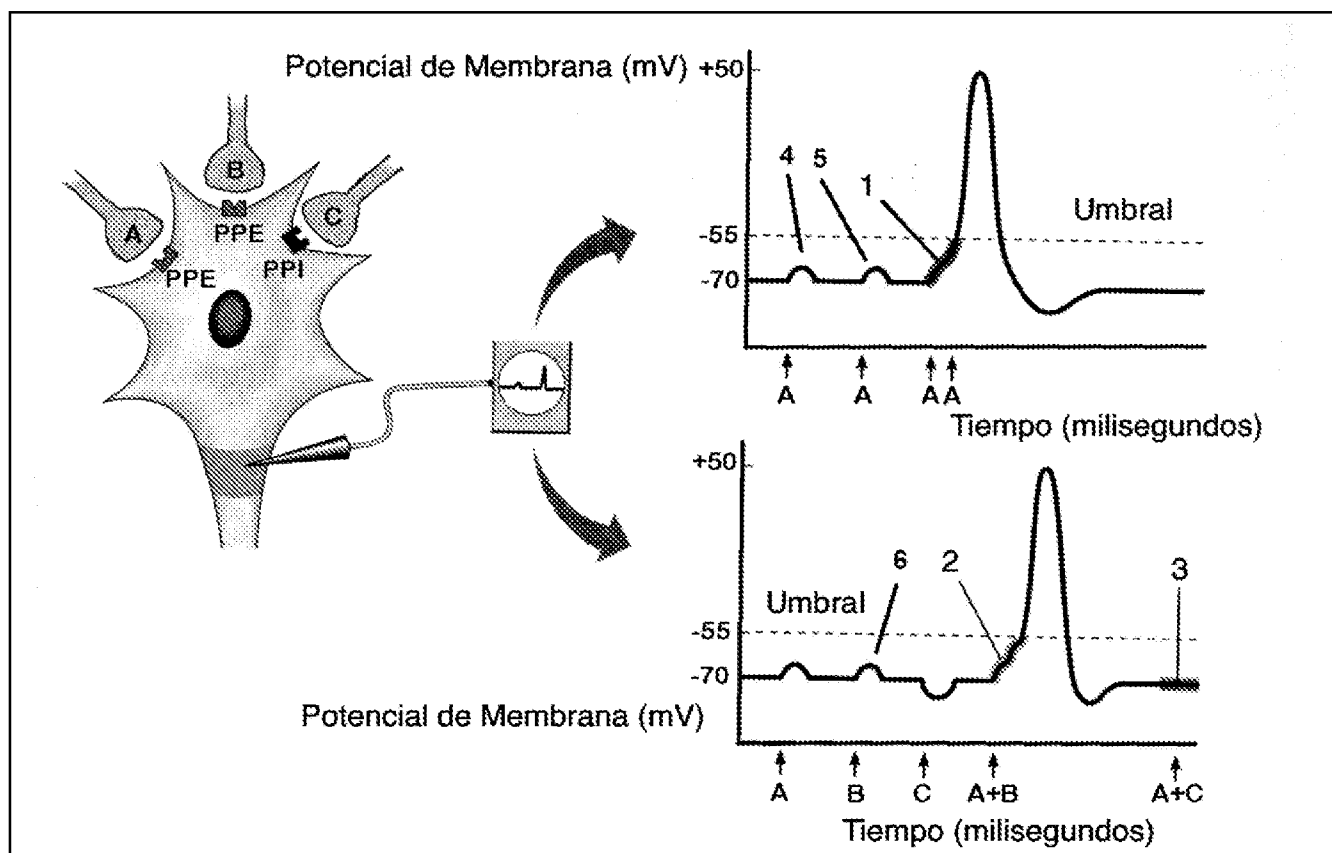


- El examen consta de **30 preguntas**.
- Cada contestación errónea **resta 0.11** puntos sobre 10.
- Entregue sólo la hoja de respuestas y llévese los enunciados de las preguntas.
- No se permite el uso de material didáctico ni de calculadora.
- Las soluciones se publicarán el día **10 de junio de 2014** en la Web de la asignatura.

- 01.- Sobre los genes homeobox o genes *Hox* sabemos que: **A)** dirigen la segmentación que se produce durante el desarrollo del tubo neural; **B)** se expresan en el tubo neural en el mismo orden lineal en el que están en los cromosomas; **C)** su patrón espacial de expresión genética establece los límites entre los rombómeros adyacentes del rombencéfalo; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 02.- Las investigaciones realizadas han puesto de manifiesto que nuestros ancestros del género *Homo*: **A)** tenían un patrón de cisuras corticales semejante al de los chimpancés; **B)** habían experimentado ya una importante reestructuración de los lóbulos frontales; **C)** tenían encéfalos de tamaño similar al del chimpancé; **D)** son los primeros antropoides en los que aparecen las asimetrías corticales asociadas al lenguaje.
- 03.- El fraccionamiento según el rango o código poblacional es uno de los mecanismos con los que cuentan las neuronas sensoriales para informar de: **A)** la modalidad sensorial; **B)** la duración del estímulo; **C)** la intensidad del estímulo; **D)** el umbral de respuesta.
- 04.- ¿Cuál de las siguientes vías motoras descendentes es una vía indirecta?: **A)** el tracto corticoespinal lateral; **B)** el tracto corticoespinal ventral; **C)** las fibras corticoreticulares; **D)** todos los tractos nombrados son vías indirectas.
- 05.- El cono de crecimiento: **A)** es el lugar donde se integran los potenciales postsinápticos que se producen en una neurona; **B)** sirve de soporte mecánico a las neuronas inmaduras para su desplazamiento a través del neuroepitelio; **C)** existe en todos los extremos de las prolongaciones neuríticas (axones y dendritas) de las neuronas inmaduras y es fundamental en su crecimiento; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 06.- El adenosín-monofosfato cíclico (AMPC): **A)** puede actuar a nivel del núcleo celular; **B)** sólo actúa a nivel del núcleo celular; **C)** no es un segundo mensajero; **D)** no altera la síntesis de proteínas.
- 07.- ¿Qué hormona está directamente involucrada en el reflejo de lactancia?: **A)** la prolactina; **B)** la oxitocina; **C)** la hormona luteinizante; **D)** la hormona folículo estimulante.
- 08.- En relación al cruce de fibras aferentes o decusación que tiene lugar a diferentes niveles del SNC según el tipo de señal sensorial y de circuito, sabemos que: **A)** las fibras del sistema lemniscal que transmiten información somatosensorial cruzan al lado opuesto a nivel de la médula espinal; **B)** el nervio óptico, formado por los axones de las células ganglionares de la retina, se divide en el quiasma óptico en dos mitades que transmiten información que se procesa en diferentes hemisferios cerebrales; **C)** las vías de los sistemas auditivo y vestibular no presentan decusación; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 09.- ¿Cuál/es de las siguientes vías descendentes está/n más directamente relacionada/s con el control de la postura y el mantenimiento del equilibrio?: **A)** las vías mediales del tronco del encéfalo; **B)** el tracto corticoespinal lateral; **C)** el tracto rubroespinal; **D)** ninguna de ellas.
- 10.- 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 el periodo postnatal temprano; **D)** favorece la comunicación neuronal pero aporta cierta rigidez a los circuitos neurales limitando la formación masiva de sinapsis.
- 11.- ¿Cuál de las siguientes hormonas es la responsable directa de mantener en niveles normales la tasa metabólica basal y la temperatura corporal?: **A)** el cortisol; **B)** la hormona del crecimiento; **C)** la tiroxina; **D)** la insulina.

- 12.- En la parte izquierda de la Figura, se representan tres sinapsis, A, B y C, que se establecen sobre una neurona. En la parte derecha de esta figura se observan dos gráficas con el registro de los cambios en el potencial de membrana en el cono axónico de la neurona a lo largo del tiempo. En estas gráficas, las letras y flechas en el eje de abscisas indican las sinapsis que han sido activadas en cada momento. Teniendo en cuenta esta información, la sumación temporal estaría representada por el número: **A) 2; B) 3; C) 1; D) no se representa la sumación temporal en la figura.**



- 13.- Sobre el procesamiento cortical de la información somatosensorial podemos decir que: **A) las áreas somatosensoriales primarias se localizan en la corteza parietal posterior; B) la corteza somatosensorial contiene un mapa representativo de todas las partes del cuerpo proporcional a su tamaño; C) la corteza parietal posterior interviene en la percepción de las relaciones espaciales y de la propia imagen corporal; D) la corteza somatosensorial secundaria tiene células simples y complejas.**
- 14.- La estimulación simpática de la médula adrenal ocasiona la liberación de: **A) adrenalina; B) serotonina; C) dopamina; D) acetilcolina.**
- 15.- Si las poblaciones diana a las que llegan los axones en desarrollo son eliminadas, esto afecta directamente a la: **A) supervivencia neuronal; B) proliferación neuronal; C) migración neuronal; D) todas las opciones anteriores son ciertas.**
- 16.- Durante el potencial de acción se observa: **A) en primer lugar un incremento rápido de la conductancia para el potasio seguido de un incremento algo más lento y menos elevado de la conductancia para el sodio; B) decrementos acusados en la conductancia para el sodio; C) un incremento rápido y sostenido en el tiempo de la conductancia al calcio seguido de un incremento más pausado en la conductancia al cloro; D) en primer lugar un incremento rápido de la conductancia para el sodio seguido de un incremento algo más lento y menos elevado de la conductancia para el potasio.**
- 17.- Entre las células inmunitarias se encuentran: **A) las células parvocelulares; B) los anticuerpos; C) las células plasmáticas; D) las células piramidales.**
- 18.- Algunas células ganglionares de la retina son sensibles al: **A) contraste, de forma que responden mejor cuanto mayor es el contraste en la iluminación; B) movimiento, señalando las características temporales de los estímulos; C) color; D) todas las opciones anteriores son ciertas.**

- 19.- En relación con el sistema endocrino sabemos que: **A)** las células de los órganos circunventriculares pueden actuar como transductores de la señal hormonal para convertirla en señal nerviosa; **B)** la barrera hematoencefálica no impide la comunicación entre el SNC y el sistema endocrino; **C)** algunas hormonas pueden producir sus efectos en sus células blanco a través de receptores citoplasmáticos específicos; **D)** lo indicado en las tres opciones anteriores es correcto.
- 20.- Los ganglios cerebrales o encefálicos de los invertebrados: **A)** controlan el resto de los ganglios metaméricos; **B)** supusieron un gran avance filogenético para aumentar la velocidad de procesamiento sensorial; **C)** organizan gran parte del comportamiento del animal; **D)** las tres anteriores son ciertas.
- 21.- En una misma neurona: **A)** sólo puede existir un único tipo de neurotransmisor; **B)** pueden coexistir varios neurotransmisores y/o neuropéptidos; **C)** sólo puede existir un único tipo de neuropéptido; **D)** lo dicho en A, B y C es falso.
- 22.- En relación con las proteínas CMH sabemos que: **A)** se unen a fragmentos del antígeno formando el complejo antígeno-anticuerpo; **B)** están implicadas en la respuesta inmune mediada por células; **C)** están codificadas por genes que pertenecen al complejo HLA en todas las especies de mamíferos; **D)** desencadenan una respuesta inmune cuando son reconocidas por los linfocitos B.
- 23.- La contracción del músculo: **A)** reduce la respuesta del órgano tendinoso de Golgi; **B)** afecta por igual al huso muscular y al órgano tendinoso de Golgi; **C)** aumenta la tasa de respuesta del órgano tendinoso de Golgi; **D)** lo dicho en A, B y C es falso
- 24.- ¿Qué tipos de hormonas actúan generalmente uniéndose a un receptor específico de la membrana celular lo que induce la activación o producción de un segundo mensajero?: **A)** las esteroides; **B)** las peptídicas; **C)** las tiroideas; **D)** lo indicado en A y C es correcto.
- 25.- Respecto a la filogenia del cerebelo de los vertebrados sabemos que: **A)** el paleocerebelo alcanzó su máximo tamaño en anfibios en relación con la fina coordinación de sus movimientos; **B)** en peces surgieron el arquicerebelo, relacionado con el sistema vestibular, y el paleocerebelo, involucrado en la coordinación de los movimientos del tronco; **C)** el neocerebelo apareció con las aves como adaptación para la coordinación del vuelo; **D)** las tres anteriores son falsas.
- 26.- Sobre los receptores de serotonina se puede decir que: **A)** la mayoría son ionotrópicos; **B)** la mayoría son metabotrópicos; **C)** son de tipo dopaminérgico; **D)** existe sólo un tipo de este receptor.
- 27.- En relación con la inmunosupresión condicionada, sabemos que: **A)** permite desencadenar la activación del sistema inmune mediante la asociación de un estímulo neutro a un antígeno; **B)** en ella no están implicados procesos de aprendizaje; **C)** pone de manifiesto que la función inmune, al igual que otros procesos fisiológicos, puede ser modulada por procesos de condicionamiento; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 28.- Si le pidieran que relacionara una de las siguientes divisiones funcionales con el envío de señales para el restablecimiento del equilibrio, usted diría que la que mejor se ajusta a esa función es: **A)** el cerebrocerebelo; **B)** el espinocerebelo; **C)** el vestibulocerebelo; **D)** los ganglios basales.
- 29.- En relación con las gonadotropinas sabemos que: **A)** la hormona luteinizante estimula la producción de testosterona en varones; **B)** la hormona folículo estimulante interviene en el desarrollo de los gametos masculinos; **C)** la hormona luteinizante promueve la formación del cuerpo lúteo; **D)** lo indicado en las tres opciones anteriores es cierto.
- 30.- El estudio del cociente de encefalización en diferentes especies permite concluir que: **A)** el tamaño corporal no ha contribuido al aumento del tamaño del encéfalo; **B)** la *selección k* ha contribuido al aumento del tamaño del encéfalo desarrollando el sustrato neural del aprendizaje y la plasticidad conductual; **C)** la adquisición de la postura bípeda disparó el aumento del tamaño del encéfalo en homínidos; **D)** la correlación entre longevidad y tamaño encefálico es muy baja en primates.