

GRADO EN PSICOLOGÍA

FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA

**Examen
Tipo A**

No se permite el uso de material didáctico ni de calculadora

- Conteste en una **Hoja de Lectora Óptica**
- El **Código de la asignatura** es el **62011014**
 - Este Examen consta de **30 preguntas**
- Recuerde que **LAS PREGUNTAS MAL CONTESTADAS**

RESTAN 0,33 PUNTOS (sobre 30)

**Duración:
90 minutos**

2ª Prueba Presencial. Mayo 2010

Entregue sólo la hoja de lectora óptica. Llévese los enunciados

Las soluciones las podrá consultar el próximo día **15 de junio de 2010** en la página web de la asignatura

- 01.- La apoptosis se relaciona con: **A)** el proceso de neurogénesis; **B)** la migración y ubicación definitiva de las neuronas durante el desarrollo; **C)** la muerte neuronal programada; **D)** la diferenciación neuronal.
- 02.- De los neurotransmisores se puede afirmar que: **A)** actúan sobre los canales dependientes de voltaje del axón; **B)** pueden ocasionar potenciales postsinápticos de tipo inhibitorio o de tipo excitatorio dependiendo del receptor; **C)** sólo tienen un tipo de receptor en el SN; **D)** nunca afectan a la neurona presináptica puesto que en ella no hay receptores.
- 03.- En artrópodos y moluscos: **A)** el tejido nervioso forma una red nerviosa difusa; **B)** se produce un proceso de encefalización que origina los ganglios encefálicos; **C)** se observan axones gigantes que permiten una rápida conducción del impulso nervioso gracias a la vaina de mielina que los envuelve; **D)** únicamente se producen sinapsis químicas.
- 04.- Respecto a los movimientos reflejos sabemos que: **A)** son respuestas voluntarias que constituyen las unidades elementales del comportamiento motor; **B)** están controlados siempre de forma directa por la corteza motora primaria; **C)** su principal característica es que se ejecutan de forma muy lenta; **D)** son respuestas relativamente simples y estereotipadas.
- 05.- En la Figura 1 ¿cuál de los siguientes números indica el área motora implicada en la coordinación de ambas manos en movimientos complejos (coordinación bimanual)?:
A) 1; **B)** 2; **C)** 3; **D)** 4.
- 06.- El neurotransmisor acetilcolina es liberado desde: **A)** las motoneuronas α ; **B)** las neuronas preganglionares del SN autónomo; **C)** las neuronas postganglionares del SN parasimpático; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 07.- En la fase ascendente del potencial de acción se produce, entre otras cosas: **A)** un cierre de los canales de sodio dependientes de voltaje; **B)** un cierre de los canales de potasio dependientes de voltaje; **C)** una hiperpolarización; **D)** una apertura de los canales de sodio dependientes de voltaje.
- 08.- En relación con la mielinización ¿qué afirmación es FALSA?: **A)** se extiende desde el periodo prenatal hasta bien entrada la edad adulta; **B)** la riqueza estimular del ambiente en que se desarrollan los niños hace variar el grado de mielinización de algunos haces o tractos; **C)** la corteza cerebral es la región que primero se mieliniza; **D)** parece desencadenarse con el comienzo de la actividad neural.
- 09.- El SN distingue las diferentes modalidades sensoriales porque cada una: **A)** tiene receptores que responden a un solo tipo de energía estimular; **B)** utiliza diferente código nervioso; **C)** transmite su información sensorial a diferente zona del SNC; **D)** es cierto lo indicado en las tres opciones anteriores.
- 10.- Observando la respuesta a la luz que da la célula bipolar que se ilustra en la Figura 2 cuando la luz incide en el centro (1), en la periferia (2) y en ambos (3), podemos deducir que: **A)** es una célula bipolar de Centro On; **B)** la respuesta 2 se produce porque es una célula bipolar sensible al contraste; **C)** es una célula bipolar de Centro Off; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.

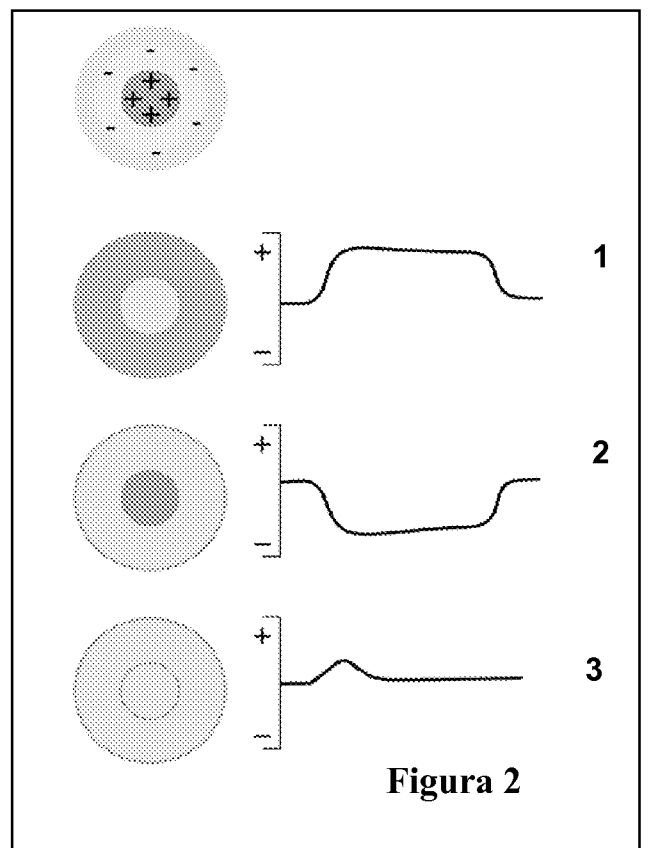
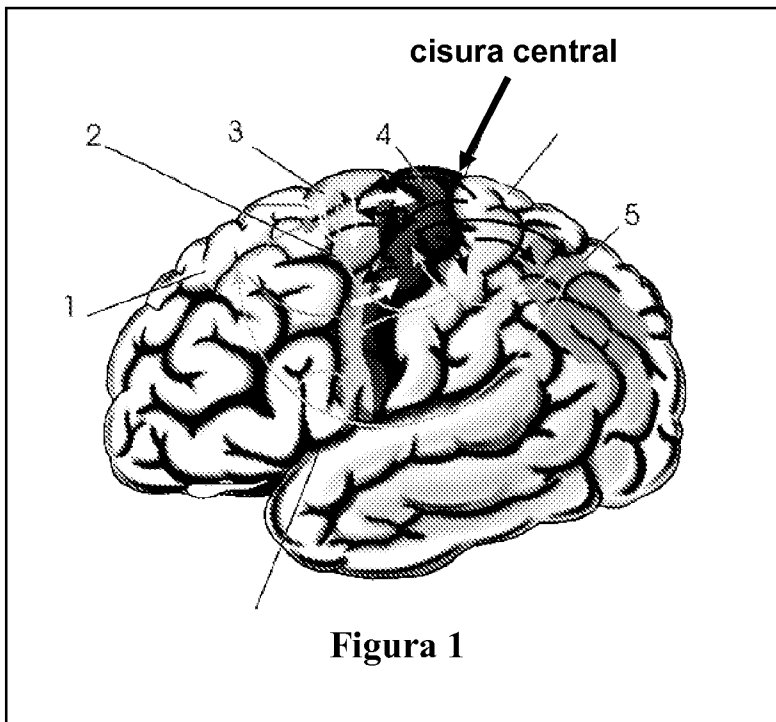
- 11.- La función principal de la hormona somatotropina es: **A)** regular la conducta maternal; **B)** mantener una concentración adecuada de iones en sangre; **C)** la producción de orina; **D)** estimular el crecimiento corporal.
- 12.- En el esquema de la Figura 3 aparecen relacionadas estructuras del SN embrionario y las correspondientes del maduro ¿Qué números marcan respectivamente el bulbo raquídeo, el prosencéfalo, el cerebelo y el rombencéfalo?: **A)** 7, 1, 5 y 6; **B)** 6, 1, 5 y 7; **C)** 7, 2, 5 y 6; **D)** 8, 2, 4 y 6.
- 13.- El hecho de que el sistema lemniscal intervenga en la localización de los estímulos dolorosos se puede explicar porque: **A)** transmite fundamentalmente señales nociceptivas; **B)** recibe aferencias de muy pocos dermatomas, lo que facilita su localización; **C)** sus fibras aferentes sensoriales primarias ascienden sin relevos ni decusación (cruce en la línea media) hasta el grupo ventral del tálamo; **D)** mantiene una organización somatotópica en todo su recorrido hasta la corteza somatosensorial.
- 14.- Durante el desarrollo del SN las hormonas gonadales establecen en él diferencias de sexo en parámetros tales como: **A)** el número de neuronas de algunos núcleos encefálicos; **B)** el volumen de determinadas estructuras cerebrales; **C)** el número de dendritas de las neuronas de algunas regiones encefálicas; **D)** cualquiera de los indicados en las demás opciones.
- 15.- La nicotina del tabaco, la escopolamina, el curare y la bungarotoxina tienen en común que actúan en las sinapsis de acetilcolina. Sabiendo lo que sabemos de este tipo de sinapsis podemos asegurar que sus efectos: **A)** tienen que ser muy parecidos, por no decir iguales; **B)** pueden ser diferentes si algunas de estas sustancias son agonistas y otras antagonistas; **C)** pueden ser diferentes si su acción se ejerce sobre diferentes tipos de receptores de la acetilcolina; **D)** lo dicho en B y C es cierto.
- 16.- Sobre la respuesta inmune específica sabemos que: **A)** está mediada por los linfocitos B y T; **B)** produce una respuesta común para todos los agentes extraños; **C)** los linfocitos T son las células inmunitarias responsables de la respuesta mediada por anticuerpos; **D)** las células plasmáticas son las responsables de la memoria inmunológica.
- 17.- Las fibras extrafusales: **A)** constituyen los elementos contráctiles del músculo; **B)** están inervadas por las motoneuronas α ; **C)** son componentes de los músculos esqueléticos; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 18.- Sobre la filogenia de la corteza cerebral de los vertebrados sabemos que: **A)** está formada por tres capas en todas las especies; **B)** el tamaño de las áreas sensoriales y motoras es igual en todos los mamíferos; **C)** las células piramidales, que constituyen el tipo celular más característico, se encuentran en todas las especies; **D)** el incremento de la neocorteza a lo largo de la filogenia de los mamíferos ha venido marcado por el desarrollo de las áreas de asociación.
- 19.- En un estudio realizado por Antoni y Cruess (en Fink: *Encyclopedia of Stress*, 2000, vol. 2, 118) desarrollaron linfocitos humanos en una placa Petri y los expusieron al virus del SIDA (enfermedad de profunda inmunosupresión). Observaron que si además exponían las células a glucocorticoides tenían más posibilidad de ser infectadas por el virus. Entre las posibles conclusiones que se pueden extraer de este experimento está que: **A)** el estrés reduce la probabilidad de ser seropositivo; **B)** la liberación de glucocorticoides por la médula adrenal cuando se produce la activación

- del SN simpático en situaciones de estrés es uno de los mecanismos de la inmunosupresión; **C)** el estrés puede alterar el curso del SIDA incrementando la probabilidad de que alguien seropositivo desarrolle la enfermedad; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 20.- Respecto a la corteza de asociación prefrontal dorsolateral, sabemos que: **A)** selecciona la estrategia más adecuada para ejecutar con éxito los movimientos; **B)** envía información de forma directa fundamentalmente a la corteza motora primaria; **C)** interviene únicamente en los movimientos dirigidos a un blanco; **D)** presenta una clara organización somatotópica.
- 21.- Por lo que se ha podido demostrar estudiando el axón gigante del calamar, el potencial de reposo de las neuronas: **A)** se encuentra entre los -60 y los -70 V; **B)** se debe a que hay más cargas positivas en el interior que en el exterior; **C)** es de entre -25 y -50 mV; **D)** se debe a que se mantiene una diferencia de potencial entre el exterior y el interior con más cargas negativas en el interior.
- 22.- Cuando se dice que un neurotransmisor es recaptado, estamos afirmando que desde el espacio sináptico: **A)** ha entrado en contacto con la membrana postsináptica; **B)** ha entrado en contacto con la membrana presináptica; **C)** ha producido un potencial postsináptico inhibitorio; **D)** ha abierto o cerrado algún canal de la membrana postsináptica.
- 23.- Respecto a la transducción en los receptores gustativos y olfatorios sabemos que: **A)** la incidencia del estímulo provoca en ambos una despolarización que induce la liberación de un neurotransmisor en la sinapsis entre el receptor no neuronal y la neurona sensorial; **B)** en ambos tipos de receptores se generan potenciales graduados cuando se exponen a los estímulos adecuados; **C)** en ambos casos la despolarización de la membrana puede estar mediada por la activación de segundos mensajeros; **D)** lo dicho en B y C es cierto.
- 24.- En el procesamiento de la información visual se observa que: **A)** desde la retina a la corteza visual los campos receptivos de las células implicadas son concéntricos y siempre tienen una organización antagónica centro-periferia; **B)** diferentes características del estímulo se procesan en distintos tipos de células ganglionares y en distintas neuronas del núcleo geniculado lateral del tálamo; **C)** en la corteza visual hay muchas células complejas que responden a estímulos ajustados a su campo receptivo cuando están en movimiento y tienen una orientación determinada; **D)** B y C son correctas.
- 25.- La hormona calcitonina se produce en: **A)** los huesos; **B)** el tiroides; **C)** la médula adrenal; **D)** el sistema gastrointestinal.
- 26.- Durante el proceso de desarrollo del SN la inducción neural consiste en: **A)** determinar la zona del ectodermo que se desarrollará como tejido nervioso; **B)** la formación del tubo neural; **C)** la formación de la cresta neural; **D)** la formación de la placa neural.
- 27.- Una hormona esencial en la regulación de los ritmos biológicos es: **A)** la melanina; **B)** el glucagón; **C)** la somatostatina; **D)** la melatonina.
- 28.- Si una determinada especie presenta un cociente de encefalización de 2, éste indica que: **A)** el peso del encéfalo es el doble del que cabría esperar según su peso

corporal; **B)** el peso del cuerpo es el doble del que cabría esperar según el peso de su encéfalo; **C)** el peso del encéfalo es la mitad del que cabría esperar según su peso corporal; **D)** el peso del encéfalo se ha duplicado desde el nacimiento hasta la madurez.

29.- En el torrente circulatorio, las hormonas esteroides: **A)** se desplazan unidas a proteínas transportadoras; **B)** se disuelven con facilidad en el agua de la sangre; **C)** forman complejos hormona-receptor; **D)** no atraviesan la barrera hematoencefálica.

30.- La regulación de la concentración de iones de sodio en la sangre se lleva a cabo fundamentalmente por la hormona: **A)** corticosterona; **B)** adrenocorticotrópica; **C)** somatostatina; **D)** aldosterona.



EXAMEN TIPO A

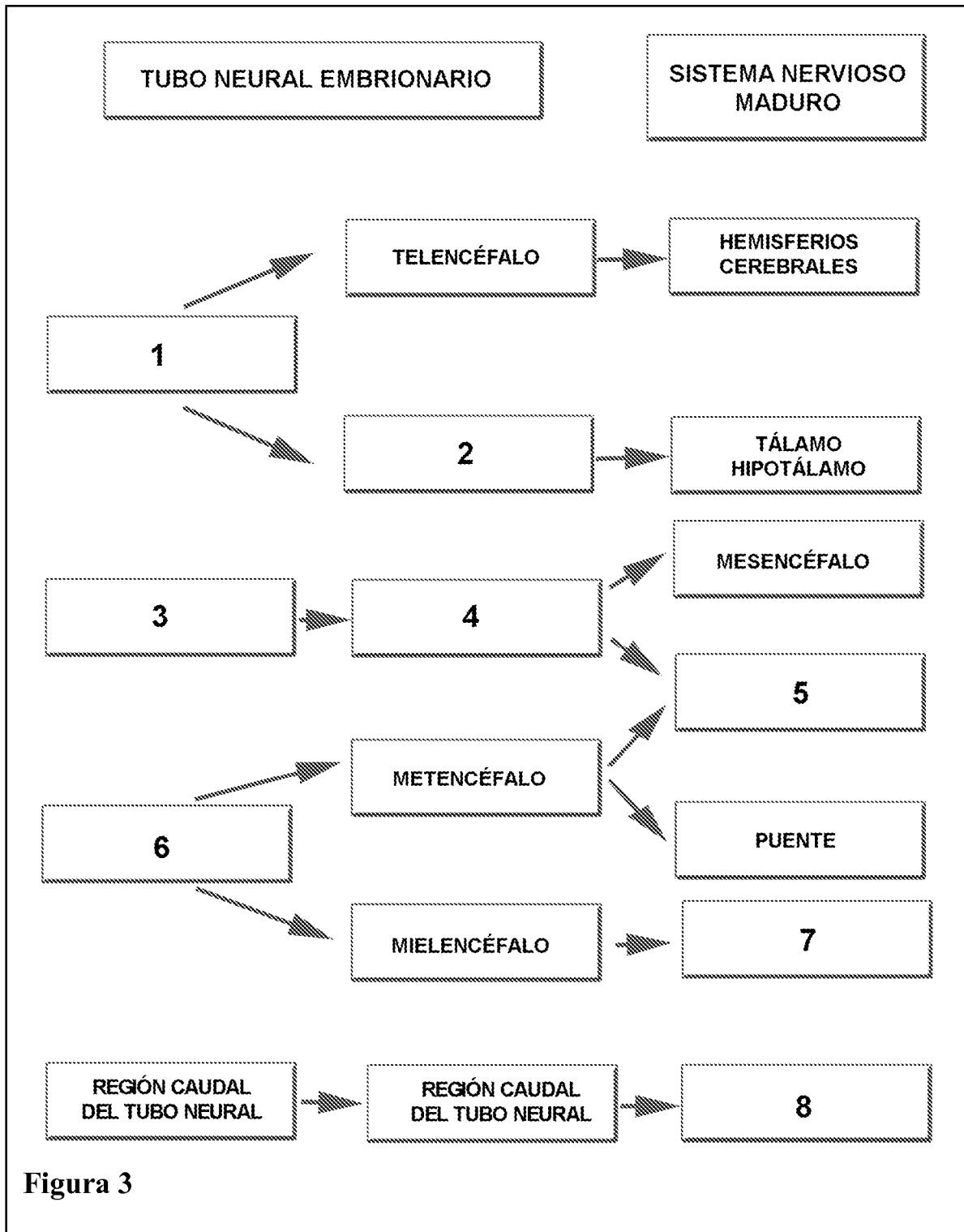


Figura 3

Las soluciones las podrá consultar el próximo día **15 de junio de 2010** en la página web de la asignatura