

## Primer Parcial - Tema 2 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026

Docente: Leticia Sarli

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Valor pregunta: 0.33 pts

Duración: 90 minutos

Rellenar los círculos así en la grilla de la última página: ○ ○ ● ○

**Q. 1.** ¿Qué suceso define el umbral de excitación y qué ley rige la conducción?

- ☐ a. Apertura de canales de  $K^+$ ; ley de gradiente constante
- ☐ b. Cierre de canales de  $Na^+$ ; ley de decremento proporcional
- ☒ c. Apertura de canales de  $Na^+$  dependientes de voltaje; ley de todo o nada
- ☐ d. Activación de la bomba  $Na^+/K^+$ ; ley de suma lineal
- ☐ e. Despolarización subumbral; ley de cable sin pérdidas

001::Tema 6 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación intraneuronal

**Justificación:** El umbral abre canales de  $Na^+$  y el potencial de acción sigue la ley del todo o nada.

**Cita del texto:** “Cuando se alcanza el umbral, se abren los canales de  $Na^+$ ; el potencial de acción ocurre o no ocurre, y mantiene siempre el mismo tamaño.”

**Q. 2.** ¿Cuáles son las dos características esenciales que comparten todas las células?

- ☐ a. Mitocondrias y ribosomas.
- ☐ b. Núcleo definido y pared celular rígida.
- ☒ c. Membrana plasmática y material genético.
- ☐ d. Citoplasma y aparato de Golgi.
- ☐ e. Cloroplastos y ADN lineal organizado en cromosomas.

008::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 4 - Las células - Introducción

**Justificación:** Todas las células presentan una membrana plasmática que delimita el interior celular del medio externo y material genético que dirige las actividades celulares y permite la reproducción.

**Cita del texto:** “Todas las células comparten dos características esenciales. La primera es una membrana externa, la membrana celular -o membrana plasmática- que separa el citoplasma de la célula de su ambiente externo. La otra es el material genético -la información hereditaria- que dirige las actividades de una célula y le permite reproducirse y transmitir sus características a la progenie.”

**Q. 3.** Respecto a las endorfinas, ¿cuál fue el indicio principal que llevó a los investigadores a sospechar de su existencia en el organismo?

- ☒ a. El descubrimiento de que fármacos opiáceos externos (opio, morfina) se unían a receptores específicos en el encéfalo.
- ☐ b. La observación de la transmisión retrógrada mediante gases solubles.
- ☐ c. La síntesis de benzodiazepinas artificiales en el laboratorio.
- ☐ d. La detección de altas concentraciones de triptófano en el encéfalo.
- ☐ e. El descubrimiento de que la acetilcolina activaba receptores nicotínicos.

006::Tema 7 - Pinel - Biopsicología - cap 4 - Farmacología de la transmisión sináptica

**Justificación:** Si existen receptores cerebrales que responden perfectamente al opio y la morfina, es porque el cerebro ya produce una sustancia similar propia para esos mismos receptores.

**Cita del texto:** “La existencia de endorfinas se sospechó inicialmente a partir del descubrimiento de que los opiáceos (p.ej., el opio, la morfina y la heroína) se unen a receptores del encéfalo; probablemente, no habría receptores... para sustancias que no produjera el propio organismo.”

**Q. 4.** ¿Qué es la capilaridad del agua?

- ☐ a. Es el fenómeno por el cual el agua asciende en tubos estrechos debido a la evaporación y condensación simultánea en sus paredes.
- ☐ b. Es el fenómeno por el cual el agua desciende rápidamente por tubos gruesos, gracias a la acción de la gravedad.
- ☐ c. Es la capacidad del agua de disolver sustancias debido a su carácter polar.
- ☒ d. Es el fenómeno que permite que el agua ascienda por tubos estrechos en contra de la gravedad.
- ☐ e. Es el resultado de la ionización del agua que genera movimiento ascendente de sus moléculas.

012::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 2 - Agua

**Justificación:** La capilaridad es la capacidad del agua de subir por tubos muy finos, producto de la cohesión (atracción entre moléculas de agua) y la adhesión (atracción entre el agua y las paredes del material).

**Cita del texto:** “Si se mantienen dos láminas de vidrio juntas y se sumerge un extremo en agua, la cohesión y la adhesión combinadas harán que el agua ascienda entre las dos láminas por capilaridad.”

**Q. 5.** Según el texto, ¿por qué los virus son un caso de debate sobre la definición de “ser vivo”?

- ☐ a. Porque no poseen material genético ni evolucionan.
- ☒ b. Porque no están compuestos por células y dependen de una maquinaria ajena para realizar funciones fisiológicas.
- ☐ c. Porque son organismos procariontes que no pertenecen a ninguno de los tres dominios.
- ☐ d. Porque solo pueden vivir en ambientes acuáticos extremos.
- ☐ e. Porque su genoma es idéntico al de las células humanas que parasitan.

012::Tema 1 - Purves et al - Vida - cap 1 - El estudio de la vida

**Justificación:** Aunque poseen información genética y evolucionan, carecen de estructura celular y autonomía metabólica, requiriendo infectar una célula para reproducirse.

**Cita del texto:** “Los virus no pueden realizar funciones fisiológicas por sí solos; deben parasitar a las células hospedadoras para que su maquinaria realice ese trabajo por ellos... sin embargo, contienen información genética y ciertamente evolucionan.”

**Q. 6.** ¿Cuál es la función principal de los glucolípidos en la membrana plasmática?

- ☐ a. Se encuentran en el interior de la membrana y regulan su fluidez.
- ☐ b. Forman canales para el transporte de iones.
- ☐ c. Se encuentran en la superficie interna de la membrana y actúan como receptores de señales en el citoplasma.
- ☒ d. Se encuentran en la superficie externa de la membrana y funcionan como marcadores celulares para el reconocimiento entre células.
- ☐ e. Proveen energía a la célula.

015::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 3 - Moléculas orgánicas

**Justificación:** Los glucolípidos, al estar en la cara externa de la membrana, cumplen funciones de reconocimiento celular y transmisión de señales.

**Cita del texto:** “En solución acuosa, los glucolípidos se comportan del mismo modo que los fosfolípidos. También son componentes importantes de las membranas celulares en las que cumplen funciones de reconocimiento celular.”

**Q. 7.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el mecanismo de acción de las benzodiacepinas?

- ☐ a. Actúan como antagonistas del GABA bloqueando sus receptores.
- ☐ b. Se unen al mismo sitio que el GABA en el receptor GABAA.
- ☒ c. Aumentan la afinidad del GABA por su receptor, potenciando su efecto inhibitorio.
- ☐ d. Inhiben la entrada de  $\text{Cl}^-$  en la neurona postsináptica.
- ☐ e. Activan directamente la liberación de GABA desde la neurona presináptica.

010::Tema 7 - Pinel - Biopsicología - cap 4 - Farmacología de la transmisión sináptica

**Justificación:** Las benzodiacepinas no imitan al GABA directamente ni se unen al mismo sitio. Se fijan a un sitio diferente del receptor GABAA, aumentando la acción del GABA y potenciando la entrada de  $\text{Cl}^-$ .

**Cita del texto:** “...no ejercen su efecto agonista mimetizando las acciones del GABA... se ligan a otra parte... aumentando así los efectos inhibidores del GABA...”

**Q. 8.** ¿Cuál es el papel fundamental de la membrana plasmática en la organización celular?

- ☐ a. Producir energía para el funcionamiento celular.
- ☒ b. Delimitar la célula y regular el intercambio de sustancias con el medio.
- ☐ c. Contener el material genético de la célula.
- ☐ d. Coordinar todas las reacciones químicas del citoplasma.
- ☐ e. Permitir que la célula aumente indefinidamente su tamaño.

025::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 5 - Cómo están organizadas las células

**Justificación:** La membrana plasmática no solo separa físicamente el interior celular del exterior, sino que regula el tránsito de sustancias, manteniendo la composición interna necesaria para el funcionamiento celular.

**Cita del texto:**

**Q. 9.** ¿Cuál es la capacidad máxima de electrones del primer nivel energético?

- ☐ a. 1 electrón
- ☐ b. 4 electrones
- ☒ c. 2 electrones
- ☐ d. 8 electrones
- ☐ e. 10 electrones

007::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 1 - Átomos y moléculas

**Justificación:** El texto indica los máximos por nivel energético, comenzando por 2 electrones en el primer nivel.

**Cita del texto:** “El primer nivel de energía puede contener un máximo de dos electrones, el segundo nivel un máximo de ocho, al igual que el tercer nivel energético de los elementos...”

**Q. 10.** ¿Cuál de las siguientes características es correcta respecto de los peroxisomas?

- ☐ a. Ensamblan aminoácidos para la formación de proteínas
- ☒ b. Contienen enzimas, como la catalasa, que participan de la desintoxicación de sustancias
- ☐ c. Modifican el contenido de las vesículas de transporte y las dirigen a su destino final
- ☐ d. Contienen enzimas hidrolíticas implicadas en actividades digestivas y la degradación de macromoléculas
- ☐ e. Intervienen en la producción de ATP mediante la fosforilación oxidativa

009::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 5 - Cómo están organizadas las células

**Justificación:** Los peroxisomas contienen enzimas oxidativas que generan peróxido de hidrógeno y otra enzima, la catalasa, que lo degrada. De esta manera participan en la desintoxicación celular.

**Cita del texto:** “Otra de las enzimas, la catalasa, escinde inmediatamente el peróxido de hidrógeno en agua e hidrógeno, evitando cualquier daño a las células. Los peroxisomas son particularmente abundantes en las células hepáticas, donde participan en la desintoxicación de algunas sustancias.”

**Q. 11.** Dentro del sistema de endomembranas, ¿cuál es la función principal del Retículo Endoplasmático Liso (REL)?

- ☐ a. La síntesis de proteínas de exportación mediante ribosomas adheridos.
- ☐ b. El procesamiento y empaquetamiento final de glicoproteínas.
- ☐ c. La degradación de macromoléculas mediante enzimas hidrolíticas a pH ácido.
- ☒ d. La síntesis de lípidos y procesos de desintoxicación celular.
- ☐ e. El almacenamiento de información genética en forma de cromatina.

010::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 4 - Las células - Introducción

**Justificación:** A diferencia del RER, el REL carece de ribosomas y se especializa en la fabricación de lípidos y en la eliminación de toxinas, especialmente en células del hígado.

**Cita del texto:** “El retículo endoplásmico liso... es abundante en células especializadas en la síntesis lipídica o en el metabolismo de lípidos... y también se encuentra muy desarrollado en las células hepáticas, donde parece estar relacionado con varios procesos de desintoxicación.”

**Q. 12.** Marque la opción correcta respecto al intercambio entre la célula y el medio externo.

- ☐ a. La célula es un sistema cerrado que no intercambia sustancias con el medio externo.
- ☐ b. La célula solo incorpora sustancias del medio externo, pero no elimina productos.
- ☒ c. La célula intercambia sustancias con el medio externo, incorporando nutrientes y eliminando desechos.
- ☐ d. El intercambio de sustancias ocurre únicamente en células especializadas.
- ☐ e. Las células no necesitan del medio externo para mantener su funcionamiento.

011::Tema 1 - Purves et al - Vida - cap 1 - El estudio de la vida

**Justificación:** Las células son sistemas abiertos que intercambian constantemente materia y energía con el medio: incorporan sustancias necesarias y eliminan productos de desecho.

**Cita del texto:**

**Q. 13.** Según el texto de Guadalupe Nogués, ¿qué significa que un estudio sea “doble ciego”?

- ☒ a. Que los participantes y los investigadores desconocen el tratamiento que reciben.
- ☐ b. Que los investigadores eligen a qué grupo pertenece cada participante según sus características.
- ☐ c. Que los grupos se conforman al azar.
- ☐ d. Que todos los participantes reciben el mismo tratamiento.
- ☐ e. Que los resultados se distribuyen de manera homogénea entre los grupos.

017::Tema 1 - Nogués G - Pensar con otros - cap 1.3 - Cómo sabemos en medicina

**Justificación:** El doble ciego implica que ni el médico ni el paciente saben si reciben el medicamento o el placebo; el “doble” refiere a ambos roles.

**Cita del texto:** “Para lograr esto, se usan sistemas de códigos para que ni el médico ni el paciente sepan si un comprimido tiene el medicamento o el placebo. A esto se lo llama doble ciego (es doble porque refiere tanto a los pacientes como a los médicos).”

**Q. 14.** ¿Cuáles son los tres tipos de sinapsis químicas según el lugar de contacto?

- ☐ a. Dendrogliales, somáticas y periaxónicas
- ☐ b. Somáticas, gliales y nucleares
- ☒ c. Axodendríticas, axosomáticas y axoaxónicas
- ☐ d. Metabótropas, ionotrópicas y peptidérgicas
- ☐ e. Eléctricas, químicas y mixtas

001::Tema 7 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación interneuronal

**Justificación:** Se clasifican según el sitio de contacto: dendritas, soma o axón.

**Cita del texto:** “Las sinapsis pueden darse en tres lugares: sobre las dendritas, sobre el soma y sobre otros axones. Estas sinapsis se denominan axodendríticas, axosomáticas y axoaxónicas, respectivamente.”

**Q. 15.** La neurona:

- ☐ a. Puede estar formada por una única molécula.
- ☐ b. No se puede reproducir en el sistema nervioso adulto.
- ☐ c. Es la unidad funcional y anatómica del sistema nervioso.
- ☐ d. Según el tipo de información que procesan pueden clasificarse en unipolares, bipolares y multipolares.
- ☒ e. c y d son correctas

012::Tema 4 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Estructura y función de las células del sistema nervioso

**Justificación:** La neurona es la unidad elemental de procesamiento y transmisión de información en el sistema nervioso y, según su forma y función, se clasifica en unipolares, bipolares y multipolares.

**Cita del texto:** “La neurona (célula nerviosa) es la unidad elemental de procesamiento y transmisión de la información en el sistema nervioso.” [...] Se describen neurona multipolar, neuronas bipolares y neurona unipolar.

**Q. 16.** En el sistema nervioso periférico (SNP), ¿cuál es el rol de las células de Schwann tras la lesión de un nervio?

- ☐ a. Inhiben el crecimiento del axón para evitar conexiones incorrectas.
- ☐ b. Forman una barrera que impide la regeneración axonal.
- ☒ c. Eliminan restos del axón dañado y forman un cilindro que guía el crecimiento del nuevo axón hacia su destino original.
- ☐ d. Se transforman en neuronas para reemplazar las células dañadas.
- ☐ e. Solo participan en la transmisión del impulso nervioso sin intervenir en la regeneración.

021::Tema 4 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Estructura y función de las células del sistema nervioso

**Justificación:** Las células de Schwann eliminan los restos del axón dañado y luego forman un cilindro que mantiene el trayecto original del nervio, permitiendo que el nuevo brote axonal crezca hasta su destino.

**Cita del texto:** “Las células de Schwann contribuyen a digerir los axones muertos y moribundos. Después, las células de Schwann se disponen formando una serie de cilindros que sirven de guías para que los axones vuelvan a crecer. Si uno de estos brotes encuentra un cilindro formado por una célula de Schwann, crecerá rápidamente a través del tubo.”

**Q. 17.** ¿Qué tipo de moléculas atraviesan libremente la bicapa lipídica por difusión simple?

- ☐ a. Sólo el agua cuando hay canales
- ☐ b. Iones pequeños como  $\text{Na}^+$  y  $\text{Cl}^-$
- ☐ c. Moléculas polares grandes con carga
- ☒ d. Moléculas no polares pequeñas
- ☐ e. Cualquier molécula hidrofílica

003::Tema 5 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 6 - Cómo entran y salen sustancias de la célula

**Justificación:** La zona hidrofóbica interna es barrera para moléculas polares y cargadas, pero no para moléculas pequeñas no polares.

**Cita del texto:** “Las moléculas no polares pequeñas atraviesan libremente la bicapa lipídica, mientras que el interior hidrofóbico es barrera para iones e hidrofílicos.”

**Q. 18.** Según la teoría de Oparin, ¿cómo se explica el origen de las primeras formas de vida en la Tierra?

- ☐ a. Como resultado de la aparición simultánea de organismos complejos a partir de materia inerte.
- ☒ b. A partir de la evolución química gradual, donde moléculas simples dieron origen a estructuras cada vez más complejas.
- ☐ c. Mediante la generación espontánea de células eucariotas en condiciones de la Tierra primitiva.
- ☐ d. Por la llegada de organismos vivos desde otros planetas (panspermia).
- ☐ e. A partir de la incorporación de organismos procariotas en el interior de otras células, dando lugar a nuevas formas celulares más complejas.

015::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 4 - Las células - Introducción

**Justificación:** La teoría de Oparin propone que la vida se originó mediante un proceso de evolución química gradual, en el cual moléculas simples dieron lugar a sistemas cada vez más complejos hasta alcanzar características de los seres vivos.

**Cita del texto:**

**Q. 19.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre endocitosis es correcta?

- ☐ a. Siempre se produce a favor del gradiente de concentración, por eso no requiere gasto de energía.
- ☐ b. Es independiente del gradiente de concentración, por eso no requiere gasto de energía.
- ☐ c. Existen dos tipos: pinocitosis y endocitosis mediada por receptor.
- ☒ d. En la endocitosis, se genera una invaginación de la membrana que provoca el ingreso de la sustancia a la célula a través de la formación de una vesícula.
- ☐ e. En la endocitosis, cuando una vesícula alcanza la superficie interna celular, su membrana se fusiona con la membrana citoplasmática y expulsa su contenido al exterior.

014::Tema 5 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 6 - Cómo entran y salen sustancias de la célula

**Justificación:** La endocitosis siempre requiere energía y es independiente del gradiente. Existen 3 tipos: fagocitosis, pinocitosis y mediada por receptor. El mecanismo de E describe la exocitosis.

**Cita del texto:** “En la endocitosis, el material que se incorporará a la célula induce una invaginación de la membrana, produciéndose una vesícula que encierra a la sustancia. Esta vesícula es liberada en el citoplasma. Se conocen tres formas distintas de endocitosis: la fagocitosis, la pinocitosis y la endocitosis mediada por receptor; todas ellas requieren energía.”

**Q. 20.** ¿Cuál es la base estructural de las membranas celulares según el comportamiento de los fosfolípidos en agua?

- ☐ a. Una emulsión al azar sin ordenamiento
- ☐ b. Una monocapa con colas hacia el agua
- ☐ c. Una red de enlaces iónicos entre cabezas fosfato
- ☐ d. Un cristal iónico de fosfato de calcio
- ☒ e. Una bicapa lipídica con cabezas hidrofílicas hacia afuera y colas hidrofóbicas hacia adentro

004::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 3 - Moléculas orgánicas

**Justificación:** La anfipaticidad de los fosfolípidos conduce espontáneamente a la bicapa.

**Cita del texto:** “Rodeados de agua, se distribuyen espontáneamente en dos capas... la bicapa lipídica, constituye la base estructural de las membranas celulares.”

**Q. 21.** ¿Por qué un axón mielínico consume menos energía que uno amielínico?

- ☐ a. Porque utiliza menos ATP para mantener el equilibrio de potasio
- ☐ b. Porque no requiere transportadores de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$
- ☐ c. Porque no necesita eliminar  $\text{Na}^+$  del interior del axón
- ☒ d. Porque el  $\text{Na}^+$  sólo entra a través de los nódulos de Ranvier
- ☐ e. Porque no genera potenciales de acción completos

006::Tema 6 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación intraneuronal

**Justificación:** La vaina de mielina actúa como aislante e impide el intercambio químico (flujo de iones). Esto limita la entrada de sodio únicamente a los segmentos del nódulo de Ranvier, lo que requiere menos bombeo activo de la bomba  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  y menor gasto de ATP.

**Cita del texto:** “...ya que en un axón mielínico el  $\text{Na}^+$  sólo puede entrar en los nódulos de Ranvier, entra mucho menos  $\text{Na}^+$  y, consecuentemente, ha de bombearse de nuevo al exterior mucho menos sodio. Por lo tanto, un axón mielínico gasta mucha menos energía para mantener su equilibrio de sodio.”

**Q. 22.** En los tejidos animales, ¿qué estructuras permiten el pasaje libre de moléculas pequeñas y señales eléctricas entre citoplasmas de células contiguas?

- ☐ a. Plasmodesmos con extensiones de desmotúbulos.
- ☐ b. Vesículas de exocitosis que liberan neurotransmisores.
- ☐ c. Bombas de antiporte que intercambian  $\text{Na}^+$  por  $\text{K}^+$ .
- ☒ d. Uniones comunicantes o uniones nexus (gap junctions).
- ☐ e. Canales iónicos selectivos activados por voltaje.

016::Tema 5 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 6 - Cómo entran y salen sustancias de la célula

**Justificación:** Las uniones nexus son poros poco selectivos que conectan directamente los citoplasmas de células vecinas, fundamentales en el corazón para sincronizar los latidos.

**Cita del texto:** “En los tejidos animales, las estructuras conocidas como uniones nexus (gap junctions) permiten el pasaje de sustancias entre las células... permiten el pasaje libre de cualquier molécula pequeña por debajo de un determinado tamaño.”

**Q. 23.** El cirujano Paul Broca. . .

- ☐ a. Descubrió una región de la corteza responsable del habla al extirparla experimentalmente.
- ☒ b. Descubrió una región de la corteza responsable del habla al realizar una autopsia en un paciente que había perdido esa capacidad.
- ☐ c. Descubrió una región responsable de la interpretación auditiva al realizar una autopsia en un paciente que había perdido la audición.
- ☐ d. Infirió la región cortical responsable del habla al observar a un paciente antes y después de una apoplejía.
- ☐ e. Concluyó que la función del habla no está asentada en una sola región de la corteza.

015::Tema 1 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 1 - Introducción

**Justificación:** Un paciente de Broca perdió la capacidad del habla tras una apoplejía. Broca realizó una autopsia y concluyó que las funciones para el habla están asentadas en una región de la corteza izquierda.

**Cita del texto:** “Paul Broca, un cirujano francés, aplicó el principio de ablación experimental al cerebro humano. En 1861 realizó una autopsia del cerebro de un hombre que había sufrido una apoplejía, a consecuencia de la cual había perdido la capacidad de hablar. Las observaciones de Broca le llevaron a concluir que una región de la corteza del lado izquierdo del cerebro realiza funciones que son necesarias para el habla.”

**Q. 24.** Un fármaco es administrado por vía sanguínea, pero no llega al encéfalo, ¿por qué podría ocurrir esto?

- ☐ a. Porque el fármaco es demasiado pequeño.
- ☐ b. Porque llegó a una región permeable de la barrera hematoencefálica.
- ☐ c. Porque el fármaco es hidrofóbico.
- ☐ d. Porque las neuronas lo degradan antes de su llegada.
- ☒ e. Porque no existen transportadores específicos para el fármaco.

009::Tema 4 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Estructura y función de las células del sistema nervioso

**Justificación:** Muchas sustancias no atraviesan la barrera hematoencefálica o requieren transportadores específicos; si el fármaco no tiene un transportador adecuado, no ingresará al encéfalo.

**Cita del texto:** “En el sistema nervioso central, los capilares no tienen estas hendiduras, y por lo tanto muchas sustancias no pueden salir de la sangre. Así pues, las paredes de los capilares del encéfalo constituyen la barrera hematoencefálica [...] Otras sustancias han de ser transportadas activamente a través de las paredes de los capilares mediante proteínas especiales.”

**Q. 25.** Los potenciales post-sinápticos inhibitorios (PPSI) o PIPS:

- ☐ a. Pueden ser causados por el ingreso de  $K^+$ .
- ☒ b. Son causados por el ingreso de  $Cl^-$ .
- ☐ c. Acercan el potencial de membrana del umbral.
- ☐ d. Son causados por la entrada de  $Na^+$ .
- ☐ e. Ninguna es correcta.

014::Tema 7 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación interneuronal

**Justificación:** La apertura de canales de cloro permite que este anión entre a la célula (si está despolarizada), neutralizando la excitación o hiperpolarizando, generando un efecto inhibitorio.

**Cita del texto:** “Los neurotransmisores inhibitorios abren canales de cloro... la apertura de canales de cloro permitirá al  $Cl^-$  entrar en la célula... sirve para neutralizar los PEPs.”

**Q. 26.** James Lind es responsable de. . .

- ☒ a. El primer ensayo clínico del que se tiene registro.
- ☐ b. Desarrollar un antibiótico para curar el escorbuto.
- ☐ c. A y E son correctas.
- ☐ d. Acortar la duración de los viajes marítimos para evitar enfermedades en los marineros.
- ☐ e. Que los médicos obstetras se higienicen previo a asistir un parto.

012::Tema 1 - Nogues G - Pensar con otros - cap 1.3 - Cómo sabemos en medicina

**Justificación:** James Lind desarrolló el primer ensayo clínico con grupos aleatorizados y grupo control: puso a 6 pares de marineros enfermos de escorbuto bajo distintas dietas y observó que los que ingirieron cítricos se curaron.

**Cita del texto:** “El primer ensayo clínico del que tenemos registro fue el realizado por el cirujano James Lind en 1747... ese experimento fue, que sepamos, el primer ensayo clínico que incluía grupos control.”

**Q. 27.** ¿Cuál de estas características corresponde a los centriolos?

- ☐ a. Son tubos huecos y largos formados por tubulina.
- ☒ b. Ayudan a formar el huso mitótico en la división celular.
- ☐ c. Hace parte de la lámina nuclear que da soporte a la membrana.
- ☐ d. Tienen su propio ADN.
- ☐ e. Están en la célula vegetal, transformando lípidos en azúcares.

012::Tema 3 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 5 - Cómo están organizadas las células

**Justificación:** Los centriolos forman parte del centrosoma y participan en la organización del huso mitótico durante la división celular.

**Cita del texto:** “El centrosoma es el principal centro organizador de microtúbulos y desempeña un papel en la organización de una estructura formada por microtúbulos, conocida como el huso mitótico, que aparece en el momento de la división celular.”

**Q. 28.** ¿De qué manera explicaba Descartes el funcionamiento de los movimientos corporales?

- ☐ a. Como el resultado de impulsos eléctricos generados en el encéfalo que se transmiten por los nervios hacia los músculos.
- ☐ b. Como resultado de un sistema en el que el corazón dirige el comportamiento, mientras el cerebro regula el calor.
- ☐ c. Como el resultado de fuerzas o espíritus internos del organismo.
- ☒ d. Como un mecanismo semejante al de una máquina hidráulica, en el que un líquido circula desde los ventrículos cerebrales a través de los nervios hacia los músculos.
- ☐ e. Como una propiedad intrínseca de los músculos, que se activan por sí mismos sin intervención del sistema nervioso.

013::Tema 1 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 1 - Introducción

**Justificación:** Descartes concebía al cuerpo como una máquina. Los movimientos se producían gracias al desplazamiento de un líquido contenido en los ventrículos cerebrales, que circulaba por los nervios y provocaba la acción de los músculos.

**Cita del texto:** “Observó que el cerebro contenía cavidades huecas (los ventrículos) que estaban llenas de líquido e hipotetizó que este líquido estaba sometido a presión. Cuando la mente decidía realizar un acto, empujaba como un pequeño mando a la glándula pineal en una dirección determinada haciendo que el líquido fluyera desde el cerebro al conjunto de nervios apropiado. Este flujo provocaba que los propios músculos se inflaran y se movieran.”

**Q. 29.** ¿Cómo se denomina el potencial de membrana en el cual se desata una apertura masiva de canales de sodio ( $\text{Na}^+$ ) voltaje-dependientes?

- ☐ a. Potencial de acción.
- ☒ b. Potencial umbral (o umbral de excitación).
- ☐ c. Potencial electrotónico.
- ☐ d. Potencial de reposo.
- ☐ e. Ninguna de las anteriores.

014::Tema 6 - Carlson N - Fisiología de la conducta - cap 2 - Comunicación intraneuronal

**Justificación:** El umbral de excitación es el valor de voltaje necesario para abrir los canales de sodio y desencadenar el potencial de acción.

**Cita del texto:** “La apertura de estos canales está desencadenada por la reducción del potencial de membrana (despolarización); se abren en el punto en el que comienza un potencial de acción: el umbral de excitación.”

**Q. 30.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los electrones y la energía es incorrecta?

- ☐ a. Los electrones más cercanos al núcleo poseen menos energía que los que están más alejados.
- ☐ b. Un electrón tiende a ocupar el nivel energético más bajo disponible.
- ☐ c. Si un electrón recibe energía, puede moverse a un nivel energético más alto.
- ☐ d. Cuando un electrón desciende a un nivel energético más bajo, libera energía.
- ☒ e. Cuando un electrón pasa a un nivel energético más bajo, necesita absorber energía para mantenerse allí.

011::Tema 2 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 1 - Átomos y moléculas

**Justificación:** Un electrón que desciende a un nivel de energía más bajo no absorbe energía, sino que la libera.

**Cita del texto:** “Los electrones más próximos al núcleo tienen menos energía que los más alejados y, de esta manera, se encuentran en un nivel energético más bajo. Un electrón tiende a ocupar el nivel energético más bajo disponible, pero con el ingreso de energía puede ser lanzado a un nivel energético más alto. Cuando el electrón regresa a un nivel de energía más bajo, se libera energía.”

## GRILLA DE CORRECCIÓN

Respuestas correctas para cada pregunta

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1: c  | 2: c  | 3: a  | 4: d  | 5: b  |
| 6: d  | 7: c  | 8: b  | 9: c  | 10: b |
| 11: d | 12: c | 13: a | 14: c | 15: e |
| 16: c | 17: d | 18: b | 19: d | 20: e |
| 21: d | 22: d | 23: b | 24: e | 25: b |
| 26: a | 27: b | 28: d | 29: b | 30: e |
|       |       |       |       |       |

### Información de evaluación:

Valor por pregunta: 0.33 pts    |    Total: 30 preguntas = 9.90 pts

Nota mínima de aprobación: 4.00 pts (13 respuestas correctas)