

Primer Parcial - Tema 2 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026

Docente: Elisa Espinola

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. Marque la afirmación verdadera acerca de las diferencias entre células procariontes y eucariontes:

- ☐ a. Las células procariontes poseen núcleo delimitado por membrana, mientras que las eucariontes no
- ☐ b. Las células eucariontes carecen de organelas membranosas, a diferencia de las procariontes
- ☐ c. Tanto procariontes como eucariontes almacenan su material genético en el citoplasma sin compartimentación
- ☒ d. Las células eucariontes poseen núcleo verdadero y organelas membranosas, mientras que las procariontes no
- ☐ e. Las células procariontes son siempre multicelulares, mientras que las eucariontes son exclusivamente unicelulares

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

Justificación: El rasgo distintivo fundamental: las eucariotas tienen núcleo verdadero y organelas rodeadas de membrana, mientras que las procariontes carecen de ellas.

Cita del texto: “Las células eucariotas evolucionaron de las procariontes: Otro paso importante en la historia de la vida fue la evolución de células con compartimentos intracelulares separados organelos, que fueron capaces de realizar funciones celulares especializadas. Uno de estos orgánulos, el núcleo, pasó a contener la información genética celular (...) le otorga a estas células el nombre de eucariontes.”

Q. 2. Respecto a las proteínas de transporte, ¿cuál es la diferencia fundamental en el mecanismo de acción entre las proteínas “carrier” y las formadoras de canales?

- ☐ a. Las proteínas canal requieren la unión específica del soluto para abrirse, mientras que los carriers no.
- ☐ b. Los carriers transportan iones de forma mucho más rápida que los canales iónicos.
- ☐ c. Solo los carriers son selectivos de acuerdo al tamaño y la carga del ion transportado.
- ☐ d. Los canales iónicos pueden realizar transporte activo, mientras que los carriers solo realizan difusión facilitada.
- ☒ e. Las proteínas “carrier” se unen específicamente al soluto y sufren un cambio conformacional temporal, mientras que los canales forman poros hidrofílicos sin unión al soluto.

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

Justificación: Los carriers funcionan como enzimas: reconocen al soluto, se unen y cambian forma para “pasarlo”. Los canales son “túneles” hidrofílicos que permiten el paso libre de iones al abrirse.

Cita del texto: “Las proteínas ‘carrier’... se une específicamente a la molécula a transportar y sufre cambios temporales en su configuración... Las proteínas que forman canales no se unen al soluto, sino que forman poros hidrofílicos que atraviesan la membrana permitiendo exclusivamente el pasaje de iones.”

Q. 3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor a los coacervados, término propuesto por A. I. Oparin, considerados como punto de partida del mundo viviente?

- ☐ a. Son organismos multicelulares con organización compleja.
- ☒ b. Son estructuras supramoleculares con metabolismo sencillo.
- ☐ c. Células procariotas.
- ☐ d. Células eucariotas primitivas con núcleo definido y ADN organizado.
- ☐ e. Son moléculas inorgánicas presentes en la atmósfera primitiva.

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

Justificación: Los coacervados son estructuras formadas por moléculas orgánicas que adquirieron un metabolismo sencillo: la capacidad de intercambiar materia y energía con el medio.

Cita del texto: “Estos agregados plurimoleculares fueron progresivamente capaces de intercambiar materia y energía con el ambiente. En estas estructuras coloidales -a las que Oparin llamó coacervados- se habría desarrollado un metabolismo sencillo, punto de partida de todo el mundo viviente.”

Q. 4. ¿Qué característica estructural del agua explica que una hoja de afeitar pueda flotar sobre su superficie, a pesar de ser más densa que el líquido?

- ☐ a. Su capacidad de actuar como solvente universal de iones.
- ☐ b. La formación de enlaces iónicos fuertes entre el hidrógeno y el oxígeno.
- ☒ c. La gran cohesión entre sus moléculas debida a los puentes de hidrógeno, que genera una alta tensión superficial.
- ☐ d. El bajo calor específico que permite mantener la temperatura constante.
- ☐ e. La presencia de enlaces covalentes no polares en toda la molécula.

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

Justificación: La cohesión es la atracción mutua entre las moléculas de agua. Gracias a los puentes de hidrógeno, esta fuerza en la superficie crea una película resistente que se denomina tensión superficial.

Cita del texto: “Los puentes de hidrógeno son los responsables de las propiedades características del agua; entre ellas, de la gran cohesión... La cohesión trae como consecuencia la alta tensión superficial que permite, por ejemplo, que una hoja de afeitar... flote.”

Q. 5. La estructura terciaria de una proteína se estabiliza principalmente por:

- ☐ a. Puentes de hidrógeno entre grupos peptídicos.
- ☒ b. Interacciones entre cadenas laterales R.
- ☐ c. Enlaces glucosídicos.
- ☐ d. Enzimas.
- ☐ e. Uniones de fosfatos.

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

Justificación: Las interacciones entre los grupos R de los aminoácidos generan un plegamiento adicional que origina la estructura terciaria de la proteína.

Cita del texto: “Las interacciones entre los grupos R de los aminoácidos pueden dar como resultado un plegamiento ulterior en una estructura terciaria, que a menudo es de forma globular e intrincada.”

Q. 6. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre procariotas y eucariotas respecto del material genético?

- ☐ a. Los procariotas almacenan ADN en mitocondrias; los eucariotas no poseen DNA
- ☐ b. Ambos tienen ADN lineal en un núcleo con envoltura
- ☒ c. Se distingue nucleóide sin membrana en procariotas y núcleo con envoltura en eucariotas
- ☐ d. Los procariotas poseen ARN como material hereditario estable
- ☐ e. En eucariotas el ADN se ubica libre en el citoplasma sin membranas

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

Justificación: En procariotas el ADN circular está en nucleóide sin membrana; en eucariotas el ADN lineal está en núcleo con envoltura.

Cita del texto: “En las células procarióticas, el material genético se encuentra en forma de una molécula grande y circular... En las células eucarióticas... el ADN es lineal... rodeado por una doble membrana, la envoltura nuclear... En las procariotas... está ubicado en una región definida llamada nucleóide.”

Q. 7. En el proceso de neurotransmisión, ¿qué sucede con las moléculas de neurotransmisor que, tras ser sintetizadas, se filtran fuera de las vesículas sinápticas hacia el citoplasma del botón terminal?

- ☐ a. Son transportadas de vuelta al soma mediante transporte axoplásmico retrógrado.
- ☐ b. Se difunden a través de la membrana presináptica hacia el espacio sináptico.
- ☐ c. Se unen a los autorreceptores internos para estimular una mayor síntesis.
- ☐ d. Activan directamente la liberación de otras vesículas por exocitosis.
- ☒ e. Son degradadas por enzimas de inactivación presentes en el citoplasma.

008::Tema 7 - Pínel - Biopsicología - cap 4 - Farmacología de la transmisión sináptica

Justificación: Las enzimas intracelulares degradan los neurotransmisores que se escapan de las vesículas, evitando liberación descontrolada.

Cita del texto: “degradación en el citoplasma de cualquier neurotransmisor que se escape de la vesícula.”

Q. 8. ¿Qué distingue a los neuromoduladores de los neurotransmisores?

- ☐ a. No hay diferencia, los términos son equivalentes.
- ☒ b. Los neuromoduladores se liberan en mayor cantidad y viajan más lejos.
- ☐ c. Los neuromoduladores siempre son más pequeños que los neurotransmisores clásicos.
- ☐ d. Los neurotransmisores están compuestos por proteínas.
- ☐ e. Los neuromoduladores no se unen a receptores en la membrana postsináptica.

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

Justificación: Los neuromoduladores se liberan en mayores cantidades y se difunden a mayores distancias que los neurotransmisores, modulando la actividad de muchas neuronas en una región.

Cita del texto: “Los neurotransmisores son liberados por los botones terminales y detectados por receptores en la membrana de otra célula, localizada a corta distancia. (...) Los neuromoduladores viajan más lejos y se esparcen más ampliamente que los neurotransmisores. (...) son segregados en mayores cantidades y se difunden a través de mayores distancias, modulando la actividad de muchas neuronas en una zona determinada del encéfalo.”

Q. 9. ¿Cuál fue la contribución del método de ablación experimental al estudio del encéfalo?

- ☐ a. Consiste en estimular eléctricamente músculos para inferir funciones
- ☒ b. Permite inferir funciones de regiones extirpadas al observar qué conductas se pierden
- ☐ c. Demostró que todas las funciones son difusas e indivisibles
- ☐ d. Reemplaza la ética en investigación con animales
- ☐ e. Sirve exclusivamente para medir velocidad de conducción

001::Tema 1 - Carlsson N - Fisiología de la conducta - cap 1 - Introducción

Justificación: Flourens y Broca aplicaron ablación y lesiones naturales para asignar funciones cerebrales.

Cita del texto: “Flourens extirpó diversas partes del encéfalo [...] Observar qué era lo que el animal ya no podía hacer, le permitió inferir la función de la parte [...] Este método se denomina ablación experimental.”

Q. 10. Respecto de la dirección de la comunicación sináptica en la forma de sinapsis más habitual (sinapsis química):

- ☐ a. Siempre ocurre de la célula postsináptica a la presináptica
- ☐ b. Es indiferente la dirección; es bidireccional en todos los casos
- ☒ c. La comunicación en la sinapsis se da en una dirección: desde el botón terminal a la membrana de otra célula
- ☐ d. Tiene lugar solo entre axón-axón en ambos sentidos
- ☐ e. Depende del número de espinas dendríticas

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

Justificación: La sinapsis química es unidireccional.

Cita del texto: “La comunicación en la sinapsis se da en una dirección: desde el botón terminal a la membrana de otra célula.”

Q. 11. ¿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. 12. Según la teoría celular, ¿cuál de las siguientes afirmaciones no forma parte de sus postulados?

- ☐ a. Todos los organismos vivos están formados por una o más células
- ☐ b. Las reacciones químicas de un organismo vivo tienen lugar dentro de las células
- ☒ c. Las células pueden originarse espontáneamente a partir de materia no viva en ambientes acuáticos
- ☐ d. Las células se originan de otras células
- ☐ e. Las células contienen la información hereditaria que pasa de la célula progenitora a la célula hija

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

Justificación: La teoría celular excluye la generación espontánea y establece que las células provienen de células preexistentes.

Cita del texto: “La teoría celular constituye uno de los principios fundamentales de la biología y establece que: a. todos los organismos vivos están formados por una o más células; b. las reacciones químicas... tienen lugar dentro de las células; c. las células se originan de otras células, y d. las células contienen la información hereditaria...”

Q. 13. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el transporte axoplasmático retrógrado?

- ☐ a. Interviene una proteína llamada cinesina
- ☐ b. Interviene una proteína llamada quinesina
- ☒ c. Conduce sustancias desde el botón terminal al soma
- ☐ d. Conduce sustancias desde el soma al botón terminal
- ☐ e. Es mucho más veloz que el anterograde

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

Justificación: El transporte axoplasmático ocurre en dos sentidos: anterograde y retrogrado. La dirección del transporte anterograde es desde el soma hasta el botón terminal e interviene una proteína llamada cinesina, mientras que el transporte retrogrado ocurre desde el botón terminal hacia el soma e interviene una proteína llamada dineína. El transporte anterograde ocurre a mayor velocidad que el retrógrado.

Cita del texto: “La energía es proporcionada por moléculas de ATP, producidas por las mitocondrias. Otra proteína, la dineína, transporta sustancias desde los botones terminales hasta el soma, proceso conocido como transporte axoplásmico retrógrado. El transporte axoplásmico anterograde es extraordinariamente rápido: más de 500 mm por día. La velocidad del transporte axoplásmico retrógrado es aproximadamente la mitad que la del anterograde.”

Q. 14. Los lisosomas utilizan para la degradación de moléculas:

- ☒ a. enzimas hidrolíticas
- ☐ b. enzimas isomerasas
- ☐ c. enzimas oxidativas
- ☐ d. enzimas solanum
- ☐ e. enzimas transferasas

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

Justificación: Los lisosomas contienen numerosas enzimas hidrolíticas (hidrolasas ácidas) responsables de degradar macromoléculas.

Cita del texto: “Los lisosomas, un tipo de vesícula relativamente grande, formada en el complejo de Golgi, contienen enzimas hidrolíticas a las que aíslan de la célula y están implicados en las actividades digestivas intracelulares de algunas células.” (Gómez).

Q. 15. ¿Cuál es la principal ventaja del microscopio electrónico de barrido (MEB) frente al de transmisión (MET) para el estudio de las células?

- ☐ a. Posee un mayor poder de resolución, llegando a distinguir átomos de hidrógeno.
- ☐ b. Permite observar células vivas en movimiento sin necesidad de fijación.
- ☒ c. Proporciona imágenes con sensación de relieve y una representación tridimensional de la superficie celular.
- ☐ d. Utiliza lentes de vidrio que no distorsionan la luz visible.
- ☐ e. No requiere que la muestra sea tratada con metales pesados.

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

Justificación: Mientras el MET atraviesa cortes ultrafinos para ver el interior, el MEB barre la superficie, lo que permite apreciar la topografía y el relieve de las estructuras celulares.

Cita del texto: “En el microscopio electrónico de barrido, se refleja sobre la superficie de la muestra... se obtienen así representaciones tridimensionales vívidas de las células y de las estructuras celulares.”

Q. 16. Los receptores metabotrópicos:

- ☐ a. Son canales iónicos directos.
- ☐ b. Son proteínas de membrana que se encuentran en todas las células del cuerpo.
- ☒ c. Son proteínas de membrana, que activan procesos intracelulares (proteínas G y segundos mensajeros).
- ☐ d. Son proteínas de membrana que permiten el pasaje de agua e iones pasivamente.
- ☐ e. Ninguna es correcta.

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

Justificación: Estos receptores no abren canales directamente, sino que inician una cascada de eventos químicos intracelulares que requieren gasto de energía metabólica.

Cita del texto: “Estos receptores se llaman receptores metabotrópicos porque implican procesos que requieren que la célula gaste energía metabólica... inician una cadena de acontecimientos químicos.”

Q. 17. En los axones mielinizados, ¿cómo se denomina el modo de conducción del potencial de acción?

- ☐ a. Conducción continua
- ☐ b. Conducción somática
- ☒ c. Conducción saltatoria
- ☐ d. Conducción dendrítica
- ☐ e. Conducción aislada

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

Justificación: En los axones mielinizados, el potencial de acción se regenera en nodos de Ranvier, “saltando” entre ellos.

Cita del texto: “El axón conduce pasivamente hasta el siguiente nódulo, donde se genera un nuevo potencial de acción; esto se denomina conducción saltatoria.”

Q. 18. Un grupo de investigadores selecciona personas que consumen habitualmente bebidas azucaradas y personas que no las consumen. Luego las siguen durante varios años para analizar si existe diferencia en la aparición de diabetes tipo 2 entre ambos grupos. ¿Qué tipo de estudio están realizando?

- ☐ a. Ensayo clínico.
- ☐ b. Estudio de prevalencia.
- ☒ c. Estudio de cohorte prospectivo.
- ☐ d. Estudio de cohorte retrospectivo.
- ☐ e. Ensayo clínico aleatorizado (RCT).

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

Justificación: Es un estudio de cohorte porque parte de un grupo expuesto o no a un factor de riesgo y las sigue en el tiempo. Es prospectivo porque el seguimiento se realiza hacia el futuro.

Cita del texto: “Otros estudios observacionales que dan resultados un poco más confiables son los estudios de cohorte. En este caso, se identifica un grupo de personas (cohorte) y se las sigue en el tiempo (son estudios prospectivos, hacia adelante) para ver cómo distintas exposiciones afectan el resultado.”

Q. 19. ¿Cuál es una de las funciones de los lípidos en el organismo?

- ☐ a. Formar la estructura principal del ADN celular.
- ☒ b. Proteger órganos internos frente a golpes o movimientos bruscos.
- ☐ c. Defensa contra agentes patógenos.
- ☐ d. Transportar oxígeno en la sangre hacia los tejidos.
- ☐ e. Actuar como principal fuente de energía a corto plazo.

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

Justificación: Los lípidos cumplen una función protectora: forman depósitos de grasa alrededor de órganos importantes que actúan como acolchado contra golpes o movimientos bruscos.

Cita del texto: “Grandes masas de tejido graso rodean a algunos órganos como, por ejemplo, a los riñones de los mamíferos, y sirven para protegerlos de una conmoción física.”

Q. 20. ¿Cuál de estas afirmaciones respecto a la neurona es INCORRECTA?

- ☐ a. Es la unidad elemental de procesamiento y transmisión de información en el sistema nervioso.
- ☐ b. Según su función, pueden ser sensoriales, motoras o interneuronas.
- ☒ c. Su axón está recubierto totalmente por una capa denominada vaina de mielina.
- ☐ d. Su estructura básica está compuesta por dendritas, soma, axón y botón terminal.
- ☐ e. El transporte axonal puede ser anterógrado (hacia adelante) o retrógrado (hacia atrás).

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

Justificación: Los axones mielinizados tienen partes descubiertas llamadas nódulos de Ranvier. Además, hay neuronas cuyos axones no tienen mielina en absoluto.

Cita del texto: “El axón es un tubo largo y delgado, a menudo recubierto por una vaina de mielina. [...] Cada una de las partes descubiertas del axón se denomina nódulo de Ranvier.”

Q. 21. ¿Cuál es la partícula más pequeña de un elemento y por qué se afirma que “constituye un espacio eminentemente vacío”?

- ☒ a. El átomo, porque los electrones se hallan muy alejados del núcleo en relación con su tamaño
- ☐ b. La molécula, porque la mayor parte del volumen está ocupada por protones
- ☐ c. El protón, porque se ubica lejos del núcleo
- ☐ d. El neutrón, porque determina el número atómico
- ☐ e. El electrón, porque se encuentra en el núcleo

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

Justificación: El átomo es la unidad mínima del elemento y el gran espacio entre núcleo y electrones explica el “vacío” relativo.

Cita del texto: “La partícula más pequeña de un elemento es el átomo. [...] constituyen un espacio eminentemente vacío. Los electrones se mueven alrededor del núcleo... siendo la distancia entre el electrón y el núcleo, en promedio, unas 1.000 veces el diámetro del núcleo.”

Q. 22. En el campo de la metodología de la investigación, ¿cuál es el valor de las opiniones y anécdotas de los profesionales?

- ☐ a. No tienen ningún valor.
- ☒ b. Son puntos de partida para generar hipótesis que luego serán puestas a prueba en los ensayos experimentales.
- ☐ c. Constituyen evidencia confiable por sí mismas.
- ☐ d. Si bien no constituyen evidencia confiable por sí mismas, debido a que vienen de profesionales, tienen más probabilidad de ser verdad.
- ☐ e. Es recomendable usarlas como datos para tomar decisiones.

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

Justificación: El valor de las opiniones y anécdotas radica solo en que pueden ser el disparador para dirigir los esfuerzos de investigación hacia problemáticas reales.

Cita del texto: “Esto no quiere decir que las opiniones o las anécdotas no sean valiosas. Por el contrario, indican puntos de vista e ideas existentes. Incluso, a partir de ellas podemos generar hipótesis que luego podríamos poner a prueba con mecanismos más sofisticados. Pero, en cuestiones fácticas, no podemos construir argumentos válidos apoyándonos solo en ellas. En todo caso, pueden ser un punto de partida, pero no un punto de llegada.”

Q. 23. ¿Cómo actúan los fármacos que forman parte del grupo de las benzodiacepinas?

- ☐ a. Actúan como antagonistas del neurotransmisor GABA bloqueando su síntesis.
- ☐ b. Actúan como agonistas del neurotransmisor GABA aumentando su liberación desde los botones terminales.
- ☒ c. Actúan como agonistas uniéndose a un subtipo de receptor del neurotransmisor GABA, favoreciendo la fijación de la molécula de GABA a su receptor e incrementando su efecto inhibitor.
- ☐ d. Actúan como antagonistas uniéndose a un subtipo de receptor del neurotransmisor GABA, bloqueando sus efectos inhibidores.
- ☐ e. Actúan como agonistas del neurotransmisor serotonina, aumentando su liberación desde los botones terminales.

005::Tema 7 - Pínel - Biopsicología - cap 4 - Farmacología de la transmisión sináptica

Justificación: Las benzodiacepinas son agonistas del GABA que actúan en sus receptores, favoreciendo la fijación de la molécula pero sin aumentar la liberación de NT en botones terminales.

Cita del texto: “Las benzodiacepinas se unen a un subtipo de receptor del GABA, el receptor ionotrópico GABA. Se ligan a otra parte de la molécula; al hacer esto, aumentan la fijación de las moléculas de GABA al receptor, incrementando así los efectos inhibidores del GABA al aumentar la entrada de iones Cl⁻ e hiperpolarizar a la neurona.”

Q. 24. Los biólogos Schleiden y Schwann formularon la teoría celular. ¿Cuál de sus premisas fue refutada posteriormente?

- ☐ a. Cada célula es autónoma.
- ☒ b. Las células se originan en el ensamblaje de sustancias inanimadas.
- ☐ c. Toda célula proviene de una célula preexistente.
- ☐ d. Su composición química es similar en todas las células.
- ☐ e. Toda célula eucariota tiene al menos una mitocondria.

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

Justificación: Schleiden y Schwann creían en la generación espontánea de células a partir de materiales inanimados, lo que fue refutado por Pasteur con “omnis cellula ex cellula”.

Cita del texto: “Schleiden y Schwann no comprendían el origen de la célula. Pensaron que emergían del autoensamblaje de materiales inanimados.”

Q. 25. La fase de “descenso” (repolarización) del potencial de acción:

- ☒ a. Se debe a la salida de K⁺ de la neurona.
- ☐ b. Coincide con el ingreso de Na⁺ a la célula.
- ☐ c. Se denomina infradescarga o hiperpolarización.
- ☐ d. Los canales de sodio se encuentran activos permitiendo el paso.
- ☐ e. Ninguna de las anteriores.

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

Justificación: Una vez que la membrana es positiva, el K⁺ es empujado al exterior por difusión y presión electrostática, devolviendo el potencial a su valor de reposo.

Cita del texto: “En dicho momento los canales de K⁺ controlados por voltaje que hay en la membrana están abiertos [...] el K⁺ es empujado hacia el exterior de la célula [...] Esta salida de cationes hace que el potencial de membrana vaya recuperando su valor normal.”

Q. 26. ¿Cuál de las siguientes opciones define con mayor precisión a un isótopo radiactivo?

- ☐ a. Un átomo con igual número de protones y neutrones que siempre es estable.
- ☐ b. Un átomo que no posee neutrones en su núcleo.
- ☒ c. Un átomo con núcleo inestable que tiene la capacidad de romperse y liberar radiaciones o partículas subatómicas.
- ☐ d. Un átomo con núcleo estable que puede emitir radiación.
- ☐ e. Un átomo que emite radiación únicamente cuando es calentado a altas temperaturas.

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

Justificación: Los isótopos radiactivos poseen un núcleo inestable debido a un desequilibrio entre protones y neutrones. Esa inestabilidad hace que el núcleo se desintegre espontáneamente, liberando radiación o partículas subatómicas.

Cita del texto: “Muchos de los isótopos menos comunes son radiactivos. Esto significa que el núcleo del átomo es inestable y emite energía cuando cambia a una forma más estable. La energía liberada puede estar en forma de partículas subatómicas que se mueven rápidamente, de radiación electromagnética o en ambas formas.”

Q. 27. ¿Cuál es la diferencia entre el transporte por difusión y el transporte activo?

- ☒ a. En la difusión, las moléculas se mueven a favor del gradiente de concentración y en el transporte activo se necesitan proteínas para mover en contra del gradiente de concentración.
- ☐ b. La difusión, que puede ser simple o facilitada, necesita proteínas para mover moléculas en contra del gradiente de concentración, mientras que el transporte activo solo mueve iones.
- ☐ c. En la difusión se mueven solventes a través de la membrana, mientras que en el transporte activo se mueven solutos.
- ☐ d. La difusión gasta más energía en forma de ATP que el transporte activo ya que debe mover iones a través de la membrana.
- ☐ e. En la difusión, las moléculas se mueven a favor del gradiente de concentración y el transporte activo es el proceso que se utiliza para absorber agua al interior celular.

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

Justificación: La difusión (simple o facilitada) ocurre siempre a favor del gradiente de concentración; el transporte activo mueve moléculas o iones en contra del gradiente electroquímico y requiere proteínas transportadoras y energía.

Cita del texto: “Tanto la difusión facilitada como la difusión simple son impulsadas por un gradiente de potencial químico. Las moléculas sin carga son transportadas simplemente a favor del gradiente, desde una región de mayor concentración a una de concentración menor. (...) Existen otras proteínas ‘carrier’ que pueden trasladar moléculas contra gradiente, proceso conocido como transporte activo. En el transporte activo, las moléculas o iones se mueven contra el gradiente electroquímico, proceso análogo al de empujar una roca cuesta arriba y que requiere energía.”

Q. 28. ¿Cuál es la idea central del funcionalismo derivada de Darwin?

- ☐ a. Que las funciones dependen solo del ambiente sin herencia
- ☐ b. Que la selección natural opera solo sobre rasgos morfológicos
- ☐ c. Que las conductas no cumplen funciones
- ☒ d. Que las características de los organismos, incluida la conducta, desempeñan funciones útiles que confieren ventajas selectivas
- ☐ e. Que la evolución busca propósitos conscientes

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

Justificación: Se destaca la utilidad adaptativa como guía de análisis.

Cita del texto: “la teoría de Darwin dio lugar al funcionalismo, la idea de que las características de los organismos vivos desempeñan funciones útiles.”

Q. 29. Si una molécula de sodio (Na^+) ingresa a la célula al mismo tiempo que una molécula de glucosa, a través de la misma proteína, ¿qué tipo de proteína interviene?

- ☐ a. Proteína carrier uniporte.
- ☐ b. Proteína carrier antiporte.
- ☒ c. Proteína carrier simporte.
- ☐ d. Proteína canal activado por voltaje.
- ☐ e. Proteína canal activado por ligando.

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

Justificación: En un simporte, dos solutos diferentes se mueven simultáneamente en el mismo sentido a través de la membrana; un gradiente de Na^+ puede impulsar el cotransporte de glucosa.

Cita del texto: “En el tipo contranporte conocido como simporte, dos solutos diferentes se mueven a través de la membrana, simultáneamente y en el mismo sentido. Frecuentemente, un gradiente de concentración, que involucra a uno de los solutos transportados, impulsa el transporte del otro; por ejemplo, un gradiente de concentración de iones Na^+ frecuentemente impulsa el cotransporte de moléculas de glucosa.”

Q. 30. La fase de ascenso (despolarización) del potencial de acción (PA) se debe a la apertura de:

- ☒ a. Los canales voltaje dependientes de Na^+ .
- ☐ b. Los canales voltaje dependientes de K^+ .
- ☐ c. Los astrocitos.
- ☐ d. La bomba sodio-potasio.
- ☐ e. Ninguna de las anteriores.

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

Justificación: Al alcanzar el umbral, los canales de sodio se abren permitiendo la entrada masiva de Na^+ , lo que invierte la polaridad de la membrana.

Cita del texto: “En cuanto se alcanza el umbral de excitación, los canales de sodio de la membrana se abren y el Na^+ se precipita hacia el interior.”

GRILLA DE CORRECCIÓN

Respuestas correctas para cada pregunta

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

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)