

Primer Parcial - Tema 2 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026

Docente: Sol Roman

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. ¿Cómo se diferencian el dualismo y el monismo en relación al problema mente-cuerpo?

- ☒ a. El dualismo sostiene que mente y cuerpo son dos sustancias distintas, mientras que el monismo afirma que todo lo existente es materia y energía
- ☐ b. El dualismo entiende a la mente como un fenómeno del sistema nervioso, mientras que el monismo la considera independiente del encéfalo
- ☐ c. El dualismo y el monismo coinciden en que la mente controla al cuerpo desde fuera del universo físico
- ☐ d. El dualismo y el monismo sostienen que la mente es una entidad espiritual
- ☐ e. El monismo niega la existencia de la consciencia, mientras que el dualismo la acepta

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

Justificación: El texto contrapone la doble naturaleza del dualismo con la postura materialista del monismo.

Cita del texto: “El dualismo defiende la doble naturaleza de la realidad. [...] El monismo sostiene que todo en el universo se compone de materia y energía y que la mente es un fenómeno derivado del funcionamiento del sistema nervioso.”

Q. 2. Si la membrana solo fuera permeable al Na^+ , ¿Cuál sería la polaridad de la membrana?

- ☒ a. Positiva.
- ☐ b. Negativa.
- ☐ c. Neutra.
- ☐ d. Oscilante.
- ☐ e. Ninguna es correcta.

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

Justificación: Dado que tanto la difusión como la presión electrostática empujan al sodio (positivo) hacia adentro, si la membrana fuera totalmente permeable a él, el interior se volvería positivo.

Cita del texto: “La entrada de iones de sodio cargados positivamente produce un rápido cambio en el potencial de membrana, desde -70 mV a $+40 \text{ mV}$.”

Q. 3. ¿Cuál es el orden correcto del funcionamiento de la bomba sodio-potasio (Na^+/K^+ ATPasa)?

- ☐ a. Unión simultánea de Na^+ y K^+ → intercambio directo sin gasto de ATP → liberación.
- ☒ b. Unión de Na^+ → reacción química que involucra al ATP → Na^+ liberado al exterior → unión de K^+ → el grupo fosfato se libera de la proteína → K^+ liberado en el interior.
- ☐ c. Unión de K^+ → reacción química que involucra el ATP → liberación de K^+ en el interior → unión de Na^+ → el grupo fosfato se libera de la proteína → Na^+ liberado al exterior.
- ☐ d. Unión de Na^+ → reacción química que involucra al ATP → Na^+ liberado al interior → unión de K^+ → el grupo fosfato se libera de la proteína → K^+ liberado al exterior.
- ☐ e. Na^+ y K^+ permanecen quietos, Na^+ en el exterior y K^+ en el interior.

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

Justificación: La bomba inicia con la unión de Na^+ desde el citoplasma, hidroliza ATP para cambiar conformación y expulsar Na^+ al exterior, luego une K^+ extracelular, libera el fosfato y libera K^+ al interior.

Cita del texto: “En el modelo de la bomba sodio-potasio: a. un ion Na^+ proveniente del citoplasma se inserta con precisión en la proteína de transporte. b. Luego, una reacción química que involucra al ATP une un grupo fosfato (P) a la proteína, liberándose ADP. c. un cambio en la conformación de la proteína hace que el Na^+ sea liberado afuera de la célula. d. Un ion K^+ en el espacio extracelular se inserta en la proteína de transporte. e. El grupo fosfato luego se libera de la proteína y el ion K^+ es liberado en el citoplasma.”

Q. 4. 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. 5. ¿Qué ion produce un potencial inhibitorio postsináptico (PIPS) al salir de la célula?

- ☐ a. Sodio (Na^+).
- ☐ b. Cloro (Cl^-).
- ☒ c. Potasio (K^+).
- ☐ d. Calcio (Ca^{2+}).
- ☐ e. Magnesio (Mg^{2+}).

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

Justificación: La salida de K^+ , un catión positivo, hiperpolariza la membrana y genera un potencial inhibitorio postsináptico.

Cita del texto: “Si los canales de potasio se abren, algunos de estos cationes se moverán a favor de este gradiente y saldrán de la célula. Como el K^+ está cargado positivamente, su salida hiperpolarizará la membrana, produciendo un potencial inhibitorio postsináptico (PIPS).”

Q. 6. Por efecto de la unión del neurotransmisor al receptor postsináptico, se produce:

- ☐ a. Cambio en el potencial de la neurona presináptica.
- ☐ b. Cambio en el potencial de la neurona postsináptica.
- ☐ c. Apertura de canales iónicos de la neurona postsináptica.
- ☒ d. b y c son correctas.
- ☐ e. Todas son correctas.

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

Justificación: El mecanismo básico descrito es: unión del ligando ->apertura de canal (ionotrópico o vía proteína G) ->flujo de iones ->cambio de potencial (PEPS o PIPS).

Cita del texto: “Los receptores postsinápticos abren los canales iónicos... Así, la presencia de neurotransmisor... permite a determinados iones atravesar la membrana, modificando el potencial de membrana local.”

Q. 7. ¿Qué función atribuía Descartes a la glándula pineal?

- ☐ a. Coordinar las respuestas reflejas e involuntarias del organismo.
- ☒ b. Mediar la interacción entre la mente y el cuerpo.
- ☐ c. Funcionar como el órgano responsable de enfriar la sangre proveniente del corazón.
- ☐ d. Constituir la región cerebral especializada en la producción del lenguaje verbal.
- ☐ e. Actuar como el centro del control visual del organismo.

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

Justificación: Descartes proponía que la glándula pineal era el lugar donde la mente y el cuerpo interactuaban.

Cita del texto: “Propuso que esta interacción tenía lugar en la glándula pineal, un pequeño órgano localizado por encima del tronco cerebral, oculto bajo los hemisferios cerebrales. 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.”

Q. 8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los aminoácidos es incorrecta?

- ☐ a. La secuencia de aminoácidos se conoce como estructura primaria de la proteína.
- ☐ b. A partir de sólo 20 aminoácidos, se puede sintetizar toda la inmensa variedad de proteínas que requieren los organismos.
- ☐ c. Los aminoácidos varían de acuerdo con las propiedades de sus grupos laterales (R).
- ☐ d. Los polipéptidos son polímeros de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos.
- ☒ e. La estructura de los aminoácidos no está involucrada en la especificidad de las proteínas resultantes de la unión entre ellos.

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

Justificación: La especificidad de las proteínas depende de la secuencia y de las propiedades de los aminoácidos; cambiar aminoácidos puede alterar profundamente la función.

Cita del texto: “Dada la variedad de aminoácidos, las proteínas pueden tener un alto grado de especificidad.”

Q. 9. 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. 10. ¿Cuál es un rol fisiológico correcto de los iones Ca^{2+} , K^+ y Na^+ ?

- ☒ a. Intervienen en la producción y propagación del impulso nervioso
- ☐ b. El K^+ es el principal ion negativo del citoplasma
- ☐ c. El Na^+ solo participa en fotosíntesis
- ☐ d. El Ca^{2+} solo actúa como pigmento sanguíneo
- ☐ e. Ninguna de las anteriores es correcta

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

Justificación: El texto señala la participación de Ca^{2+} , K^+ y Na^+ en la fisiología nerviosa.

Cita del texto: “Los iones calcio (Ca^{2+}), potasio (K^+) y sodio (Na^+) están implicados todos en la producción y propagación del impulso nervioso.”

Q. 11. ¿Cuál de las siguientes características es correcta respecto de los lisosomas?

- ☐ a. Modifican el contenido de las vesículas de transporte y las dirigen a su destino final
- ☐ b. Ensamblan aminoácidos para la formación de proteínas
- ☒ c. Son formados en el complejo de golgi y contienen enzimas hidrolíticas implicadas en actividades digestivas
- ☐ d. Escinden el peróxido de hidrógeno, un compuesto extremadamente tóxico
- ☐ e. Contienen enzimas oxidativas y participan de la desintoxicación de sustancias

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

Justificación: Los lisosomas realizan actividades digestivas gracias a que poseen enzimas hidrolíticas que degradan proteínas, polisacáridos, ácidos nucleicos y lípidos.

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. Estas enzimas están implicadas en la degradación de proteínas, polisacáridos, ácidos nucleicos y lípidos (...) Las enzimas hidrolíticas que los lisosomas liberan en las vacuolas, digieren su contenido.”

Q. 12. ¿Qué ocurre cuando una célula se encuentra en un medio hipertónico?

- ☐ a. El agua entra en la célula.
- ☐ b. No hay movimiento de agua.
- ☒ c. El agua sale de la célula.
- ☐ d. La célula se hincha.
- ☐ e. La célula se divide.

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

Justificación: En un medio hipertónico, la solución externa tiene mayor concentración de soluto (menor potencial hídrico), por lo que el movimiento neto de agua es hacia afuera de la célula.

Cita del texto: “En ausencia de otras fuerzas, el movimiento neto de agua en la ósmosis ocurre de una región de menor concentración de soluto (medio hipotónico) y, por lo tanto, de mayor potencial hídrico, a una región de mayor concentración de soluto (medio hipertónico) y, por consiguiente, de menor potencial hídrico.”

Q. 13. Se denomina neurona eferente a aquella neurona que:

- ☐ a. Conduce impulsos desde la periferia hacia el centro.
- ☒ b. Conduce impulsos desde el centro hacia los músculos.
- ☐ c. Conduce los impulsos en ambas direcciones.
- ☐ d. Percibe las señales provenientes del mundo.
- ☐ e. Ninguna de las anteriores es correcta

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

Justificación: Las neuronas eferentes o motoras conducen la información desde el sistema nervioso central hacia los músculos o glándulas, controlando su actividad.

Cita del texto: “Neurona motora: Neurona localizada dentro del sistema nervioso central, que controla la contracción de un músculo o la secreción de una glándula.”

Q. 14. Según la clasificación de reacciones químicas presentada en el texto, ¿cómo se denomina una reacción en la que dos o más sustancias se unen para formar una sustancia diferente, representada como $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$?

- ☐ a. Reacción de disociación.
- ☐ b. Reacción de intercambio.
- ☒ c. Reacción de combinación.
- ☐ d. Reacción de neutralización.
- ☐ e. Reacción de ionización.

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

Justificación: La expresión $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$ corresponde a una reacción de combinación simple, como la formación de agua a partir de hidrógeno y oxígeno gaseosos.

Cita del texto: “Un tipo de reacción puede ser una combinación simple representada por la expresión: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$. Ejemplos de este tipo de reacción son la combinación de los iones sodio y los iones cloruro para formar cloruro de sodio, y la combinación del gas hidrógeno con el gas oxígeno para producir agua.”

Q. 15. 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. 16. Una neurona que emite un axón y un árbol dendrítico en lugares opuestos del soma es:

- ☒ a. bipolar
- ☐ b. motora
- ☐ c. multipolar
- ☐ d. tripolar
- ☐ e. unipolar

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

Justificación: Una neurona que emite un axón y un árbol dendrítico en lugares opuestos del soma se denomina neurona bipolar; presenta dos prolongaciones principales desde el soma: una dendrita y un axón.

Cita del texto: “Las neuronas bipolares emiten un axón y un árbol dendrítico, en lugares opuestos del soma. Estas neuronas por lo general son sensoriales.” (Gómez).

Q. 17. ¿Cuál es el mecanismo de acción principal de la atropina en el sistema nervioso?

- ☐ a. Actúa como agonista de los receptores nicotínicos de acetilcolina, aumentando la excitación neuronal.
- ☐ b. Inhibe la liberación de acetilcolina desde la neurona presináptica.
- ☒ c. Se une a receptores muscarínicos de acetilcolina e impide que esta ejerza sus efectos.
- ☐ d. Aumenta la recaptación de acetilcolina en la sinapsis.
- ☐ e. Estimula la apertura de canales iónicos asociados a receptores colinérgicos.

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

Justificación: La atropina es un antagonista que bloquea los receptores muscarínicos (metabotrópicos) de la acetilcolina, impidiendo que esta los active.

Cita del texto: “La atropina [...] ejerce su efecto antagonista uniéndose a un subtipo de receptores metabotrópicos de la acetilcolina, llamados receptores muscarínicos; con lo que impide que la acetilcolina ejerza sus efectos sobre ellos.”

Q. 18. ¿Qué característica distingue a las células de Schwann de los oligodendrocitos?

- ☐ a. No participan de la formación de mielina
- ☐ b. Sólo se encuentran en el sistema nervioso central
- ☒ c. Pueden guiar la regeneración axonal en el sistema nervioso periférico
- ☐ d. Aportan sostén físico y funcional a las células del sistema nervioso central
- ☐ e. Pueden mielinizar varios axones

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

Justificación: Si se lesiona un nervio, las células de Schwann se disponen formando una serie de cilindros que sirven de guías para que los axones vuelvan a crecer. Las partes distales de los axones seccionados mueren, pero del muñón de cada axón seccionado crecen brotes, que luego se expanden en todas direcciones. Si uno de estos brotes encuentra un cilindro formado por una célula de Schwann, crecerá rápidamente a través del tubo.

Cita del texto: “Desafortunadamente, los neuroglíocitos del SNC no cooperan tanto como las células de soporte del SNP. Si se daña algún axón del encéfalo o de la médula espinal se formarán nuevos brotes, al igual que sucede en el SNP. Sin embargo, estos brotes de axones se encuentran con tejido cicatrizante producido por los astrocitos, y no pueden atravesar esta barrera. Incluso si pudieran atravesarla, los axones no restablecerían sus conexiones originales sin una guía similar a la que proporcionan las células de Schwann en el SNP.”

Q. 19. 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. 20. Los puentes de hidrógeno se deben a...

- ☐ a. El número atómico del agua.
- ☐ b. El peso atómico del hidrógeno.
- ☒ c. La polaridad molecular.
- ☐ d. La hidrofilia.
- ☐ e. La tendencia a ionizarse.

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

Justificación: Gracias a la polaridad de las moléculas de agua se pueden formar puentes de hidrógeno. El hidrógeno ligeramente positivo de una molécula se atrae al oxígeno ligeramente negativo de otra.

Cita del texto: “Es una molécula polar y, en consecuencia, forma enlaces -llamados puentes de hidrógeno- con otras moléculas.”

Q. 21. 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. 22. ¿Cómo se encuentra organizado el ADN en el núcleo cuando la célula no está en división?

- ☐ a. En forma de cromosomas.
- ☒ b. En forma de cromatina.
- ☐ c. En forma de ARN mensajero.
- ☐ d. En forma de ADN libre, sin asociación a histonas.
- ☐ e. En forma de material genético degradado en el citoplasma.

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

Justificación: Cuando la célula no se está dividiendo, el ADN no se encuentra condensado en cromosomas, sino organizado como cromatina, asociado a proteínas histonas.

Cita del texto: “El núcleo contiene el material genético, los cromosomas, que, cuando la célula no está dividiéndose, existen en una forma extendida llamada cromatina.”

Q. 23. En el contexto de los estudios observacionales, ¿qué caracteriza específicamente a un estudio de “casos y controles”?

- ☐ a. Se asigna aleatoriamente un fármaco a la mitad de los participantes.
- ☐ b. Se observa a un solo individuo durante toda su vida sin compararlo con otros.
- ☒ c. Se compara a un grupo con una condición (casos) frente a otro sin ella (controles) mirando hacia atrás en el tiempo.
- ☐ d. Es un estudio prospectivo que busca predecir el futuro de una población sana.
- ☐ e. No requiere análisis estadístico porque se basa en anécdotas.

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

Justificación: Estos estudios son retrospectivos: se toma a personas ya enfermas y se busca en su pasado factores de riesgo comparándolos con personas sanas.

Cita del texto: “Se compara un grupo de pacientes que tiene determinada condición (los casos) con otro que no (los controles) y, además, se mira hacia atrás en el tiempo (son estudios retrospectivos) para entender en qué difieren.”

Q. 24. ¿Qué estructura del citoesqueleto está formada por tubulina y participa en el transporte intracelular?

- ☒ a. Microtúbulos
- ☐ b. Filamentos de actina
- ☐ c. Cilios
- ☐ d. Filamentos intermedios
- ☐ e. Centríolos

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

Justificación: Los microtúbulos son tubos huecos de tubulina que forman vías para el movimiento de vesículas y organelas en el interior de la célula.

Cita del texto: “Los microtúbulos son tubos huecos, largos, organizados a partir de dímeros de proteínas globulares, las tubulinas alfa y beta.”

Q. 25. El potencial de reposo

- ☒ a. Es de aproximadamente -70mV.
- ☐ b. Sucede inmediatamente después de la repolarización.
- ☐ c. Se alcanza una vez superado el umbral de excitación.
- ☐ d. Se da cuando la membrana es estimulada.
- ☐ e. Se da cuando el exterior es más negativo que el interior de la célula.

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

Justificación: El potencial de reposo se da cuando el axón no está alterado, el interior es más negativo que el exterior, con un valor de aproximadamente -70mV.

Cita del texto: “Potencial de membrana de una neurona cuando no está alterada por potenciales postsinápticos excitatorios o inhibitorios; en el axón gigante de calamar, su valor es de aproximadamente -70 mV.”

Q. 26. ¿Qué propone la teoría endosimbiótica planteada por L. Margulis?

- ☐ a. Que las mitocondrias y cloroplastos se originaron por fusión entre virus y células primitivas
- ☐ b. Que las células eucariotas surgieron únicamente de la fusión entre virus
- ☒ c. Que ciertos procariotas aeróbicos y fotosintéticos habrían sido fagocitados por otras células y se habrían transformado en mitocondrias y cloroplastos
- ☐ d. Que las mitocondrias nunca tuvieron genes propios
- ☐ e. Que las proteínas crearon las mitocondrias sin la participación de células procariotas

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

Justificación: Margulis propuso que procariotas aeróbicos y fotosintéticos fueron incorporados como endosimbiontes dentro de otras células y, con el tiempo, evolucionaron hacia mitocondrias y cloroplastos.

Cita del texto: “La investigadora L. Margulis propuso... la llamada “teoría endosimbiótica”. . . La capacidad de utilizar el oxígeno habría conferido una gran ventaja a estas células aeróbicas. . . En algún momento, estos procariotas aeróbicos habrían sido fagocitados por células de mayor tamaño, sin que se produjera una digestión posterior. . . Así, las células procarióticas, originalmente independientes, se habrían transformado en las actuales mitocondrias. . . De forma análoga, se cree que los procariotas fotosintéticos ingeridos por células no fotosintéticas de mayor tamaño fueron los precursores de los cloroplastos.”

Q. 27. ¿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. 28. 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. 29. 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. 30. ¿Qué ocurre durante la hiperpolarización de la membrana neuronal?

- ☐ a. Entra una gran cantidad de sodio (Na^+) y el interior se vuelve más positivo.
- ☒ b. Continúa la salida de potasio (K^+) haciendo que el interior de la neurona sea más negativo que en reposo.
- ☐ c. Cierre inmediato de los canales de K^+ tras la repolarización, que estabiliza el potencial en valores cercanos a -70 mV .
- ☐ d. Activación de la bomba sodio-potasio.
- ☐ e. Incremento de Cl^- que genera una repolarización inmediata sin sobrepasar el valor basal.

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

Justificación: La hiperpolarización ocurre porque los canales de K^+ dependientes de voltaje no se cierran inmediatamente tras la repolarización, permitiendo una salida excesiva de K^+ que lleva el potencial a valores más negativos que el reposo.

Cita del texto: “En realidad, el potencial de membrana sobrepasa su valor de reposo (-70 mV) y sólo retorna a su valor normal gradualmente. La acumulación de iones de K^+ en el exterior de la membrana es lo que origina su hiperpolarización temporal.”

GRILLA DE CORRECCIÓN

Respuestas correctas para cada pregunta

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

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)