

Primer Parcial - Tema 1 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026

Docente: Romina Tirigay

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. La función principal del retículo endoplasmático rugoso es:

- ☐ a. la degradación de moléculas
- ☐ b. la producción de energía
- ☐ c. la producción de ATP
- ☐ d. la síntesis de lípidos
- ☒ e. la síntesis de proteínas

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

Justificación: El retículo endoplasmático rugoso está cubierto por ribosomas, que fabrican proteínas destinadas a membranas, lisosomas o secreción; el RER las sintetiza y comienza su modificación.

Cita del texto: “En las células eucarióticas muchos ribosomas están unidos a la superficie del retículo endoplásmico, produciendo el retículo endoplásmico rugoso, que es especialmente abundante en células que producen proteínas de exportación” (Gómez).

Q. 2. ¿Cuál es la postura adoptada por los neurocientíficos (o “psicólogos fisiológicos”) frente al problema mente-cuerpo?

- ☐ a. Vitalista y teológica
- ☐ b. Idealista e introspectiva
- ☐ c. Dualista
- ☐ d. Escéptica, niegan estudiar la mente
- ☒ e. Monista

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

Justificación: El texto aclara que este campo científico asume una orientación empírica, práctica y monista.

Cita del texto: “Los psicólogos fisiológicos adoptan una postura empírica, práctica y monista ante el estudio de la naturaleza humana.”

Q. 3. Marque el tipo de transporte que NO corresponde al transporte en masa

- ☐ a. Exocitosis.
- ☐ b. Mediado por receptor.
- ☒ c. Osmosis.
- ☐ d. Transcitosis.
- ☐ e. Pinocitosis.

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

Justificación: La ósmosis es un tipo de transporte pasivo (difusión del agua), no de transporte en masa. El transporte en masa involucra vesículas o vacuolas.

Cita del texto: “Las sustancias también pueden moverse hacia dentro y hacia fuera de una célula por procesos de transporte que involucran vacuolas o vesículas formadas por porciones de la membrana celular. Estos procesos son la endocitosis, la exocitosis y la transcitosis.”

Q. 4. Según el modelo del mosaico fluido, ¿qué moléculas se encargan del reconocimiento celular y la adhesión en la superficie externa de la membrana plasmática?

- ☐ a. Los ácidos grasos saturados de los fosfolípidos.
- ☐ b. Las moléculas de colesterol insertas en la bicapa.
- ☒ c. Las cadenas de carbohidratos unidas a glucolípidos y glucoproteínas.
- ☐ d. Las proteínas periféricas unidas a la cara citoplasmática.
- ☐ e. Las hélices alfa hidrofóbicas que atraviesan la membrana.

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

Justificación: Los carbohidratos se encuentran solo en la cara externa de la membrana (glucocáliz). Funcionan como “huellas dactilares” químicas que permiten a las células reconocerse y pegarse entre sí.

Cita del texto: “Las cadenas de carbohidratos unidas a los glucolípidos y a las proteínas que sobresalen de la cara exterior de la membrana están implicadas en la adhesión de las células entre sí y en el ‘reconocimiento’ de moléculas...”

Q. 5. ¿Cómo se controla el efecto placebo en estudios experimentales que evalúan la eficacia de un tratamiento?

- ☐ a. El efecto placebo no se manifiesta en estudios experimentales.
- ☐ b. Evitando usar un grupo control, de esta manera nos aseguramos que nadie obtenga la condición “placebo” de un tratamiento.
- ☐ c. El grupo control y el grupo tratado o experimental deben diferir en todo excepto en aquello que se pone a prueba.
- ☒ d. El grupo control y el grupo tratado o experimental deben ser homogéneos en todo excepto en aquello que se pone a prueba.
- ☐ e. Al momento de las conclusiones, si tanto el grupo control como el grupo tratado muestran mejoría, podemos concluir que el efecto placebo no se manifestó.

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

Justificación: El efecto placebo existe y, para estudiarlo correctamente, ambos grupos deben ser homogéneos en todo excepto la variable bajo estudio.

Cita del texto: “Dado que el efecto placebo existe, cuando queremos averiguar si un medicamento funciona o no, el grupo control debe recibir lo mismo que el grupo tratado, y solo deben diferir en aquello que se pone a prueba. Si, al comparar ambos grupos, vemos una mejoría en el grupo tratado respecto del grupo control, podemos concluir que ese medicamento es efectivo.”

Q. 6. El mantenimiento del pH constante, un ejemplo de homeostasis, es crucial para las reacciones químicas de los organismos. ¿De qué manera se puede lograr este objetivo?

- ☐ a. Por medio de los amortiguadores o buffers, los cuales incorporan HCl si la solución es ácida y NaOH si la solución es una base.
- ☐ b. Por medio de los amortiguadores o buffers, los cuales incorporan NaOH si la solución es ácida y HCl si la solución es una base.
- ☒ c. Mediante amortiguadores o buffers, los cuales al combinarse con iones H^+ , los eliminan si su concentración aumenta o los liberan si disminuye.
- ☐ d. Mediante amortiguadores o buffers, los cuales al combinarse con iones OH^- , los eliminan si su concentración aumenta o los liberan si disminuye.
- ☐ e. Mediante la adición de nuevos puentes de hidrógeno entre las moléculas.

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

Justificación: Los buffers se combinan reversiblemente con iones H^+ , eliminándolos cuando su concentración aumenta y liberándolos cuando disminuye, manteniendo estable el pH.

Cita del texto: “Los buffers mantienen el pH constante por su tendencia a combinarse con iones H^+ , eliminándolos así de la solución cuando la concentración de iones H^+ comienza a elevarse y liberándolos cuando desciende”

Q. 7. ¿En qué sitio de la célula se construyen las subunidades de los ribosomas?

- ☐ a. En las paredes del retículo endoplasmático rugoso.
- ☐ b. En el citoplasma.
- ☒ c. En los nucleolos, dentro del núcleo.
- ☐ d. En las crestas de las mitocondrias.
- ☐ e. En el aparato de Golgi.

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

Justificación: Las subunidades ribosomales se ensamblan en el nucléolo, dentro del núcleo.

Cita del texto: “El nucléolo es el sitio en el que se construyen las subunidades que constituyen los ribosomas.”

Q. 8. 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. 9. 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. 10. ¿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. 11. Según el texto, ¿qué se entiende por “propiedades emergentes” en los niveles de organización biológica?

- ☐ a. Son aquellas propiedades que se heredan genéticamente de una generación a otra.
- ☐ b. Son propiedades que resultan exclusivamente de la composición química de los átomos.
- ☒ c. Son propiedades particulares que surgen en cada nivel de organización a partir de la interacción entre sus componentes.
- ☐ d. Son propiedades exclusivas de los organismos pluricelulares y no se observan en bacterias.
- ☐ e. Son propiedades que no dependen de las leyes físicas y químicas.

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

Justificación: En cada nivel de organización biológica (desde subatómico hasta biosfera) aparecen propiedades nuevas que no se encuentran en los niveles inferiores, producto de la interacción entre los componentes de ese nivel.

Cita del texto: “En los seres vivos la materia se ordena en los llamados niveles de organización biológica. Cada nivel, desde el subatómico hasta el de la biosfera, tiene propiedades particulares -o emergentes- que surgen de la interacción entre sus componentes.”

Q. 12. ¿Cuál es el mecanismo principal por el cual la cocaína actúa como agonista de las catecolaminas?

- ☐ a. Estimula directamente la liberación masiva de dopamina desde el soma neuronal.
- ☐ b. Inhibe la degradación enzimática intracelular de dopamina y noradrenalina.
- ☒ c. Bloquea la recaptación de dopamina y noradrenalina, prolongando su acción en la sinapsis.
- ☐ d. Activa receptores postsinápticos dopaminérgicos sin necesidad de neurotransmisores.
- ☐ e. Aumenta la síntesis de catecolaminas en el botón terminal.

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

Justificación: La cocaína actúa bloqueando la recaptación de dopamina y noradrenalina, lo que hace que estos neurotransmisores permanezcan más tiempo en la sinapsis.

Cita del texto: “Aumenta la actividad tanto de la dopamina como de la noradrenalina al impedir que sea recaptada de la sinapsis. . . ”

Q. 13. ¿Qué es un potencial de acción en una neurona?

- ☐ a. Un cambio lento y progresivo en la concentración de neurotransmisores.
- ☐ b. Un fenómeno en el que no cambia la polaridad de la membrana.
- ☒ c. Una inversión muy rápida del potencial de membrana que se propaga a lo largo del axón.
- ☐ d. Un proceso exclusivo de las dendritas que no involucra al axón.
- ☐ e. Una liberación continua de neurotransmisores sin cambios eléctricos.

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

Justificación: El potencial de acción es un fenómeno eléctrico caracterizado por una inversión rápida del potencial de membrana que se propaga a lo largo del axón.

Cita del texto: “Este fenómeno, una inversión muy rápida del potencial de membrana, se denomina potencial de acción. Constituye el mensaje conducido por el axón desde el cuerpo celular hasta los botones terminales.”

Q. 14. 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. 15. La síntesis de mielina en el sistema nervioso periférico es mediada por:

- ☐ a. Oligodendrocitos
- ☒ b. Células de Schwann
- ☐ c. Astrocitos
- ☐ d. a y b son correctas
- ☐ e. Todas son correctas

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

Justificación: En el sistema nervioso periférico, las células de Schwann cumplen la función de sostén axonal y de formación de la vaina de mielina alrededor de los axones.

Cita del texto: “En el sistema nervioso central, los oligodendrocitos dan soporte a los axones y producen mielina. En el sistema nervioso periférico, las células de Schwann realizan las mismas funciones. [...] En el SNP, una célula de Schwann aporta mielina sólo a un axón”

Q. 16. ¿Cuál de estas afirmaciones respecto a las células procariotas y eucariotas es correcta?

- ☐ a. Todas las células procariotas y eucariotas están delimitadas por una pared celular y una membrana plasmática.
- ☐ b. El ADN en las células procariotas es lineal y está asociado a histonas, mientras que en las eucariotas es circular y se localiza en el nucleóide.
- ☐ c. Ambos tipos de células poseen mitocondrias con ADN propio.
- ☐ d. Las células procariotas poseen un sistema de endomembranas menos desarrollado que el de las eucariotas.
- ☒ e. Ambas células contienen ribosomas.

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

Justificación: Los ribosomas se encuentran en ambos tipos celulares aunque varían en tamaño. Las mitocondrias y el sistema de endomembranas son exclusivos de las eucariotas.

Cita del texto: “Tanto los procariotas como los eucariotas contienen complejos proteicos y de RNA llamados ribosomas que desempeñan una función clave en la unión de los aminoácidos individuales durante la síntesis de proteínas.”

Q. 17. ¿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. 18. Marque la afirmación correcta acerca de los átomos:

- ☐ a. Están constituidos por dos partículas más pequeñas: protones y electrones.
- ☐ b. Las partículas formadas por dos o más átomos (moléculas) se mantienen juntas por medio de enlaces químicos que, una vez constituidos, no pueden volver a deshacerse.
- ☒ c. Las propiedades químicas de un átomo están determinadas por sus electrones.
- ☐ d. El núcleo de un átomo contiene protones cargados negativamente.
- ☐ e. Las reacciones químicas involucran el intercambio de protones entre los átomos.

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

Justificación: Los electrones determinan las propiedades químicas de los átomos y su comportamiento en las reacciones químicas.

Cita del texto: “Las propiedades químicas de un átomo están determinadas por sus electrones (partículas pequeñas, cargadas negativamente), que se encuentran fuera del núcleo”

Q. 19. 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. 20. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre el “animismo” y el enfoque de la neurociencia moderna respecto a la conducta?

- ☐ a. El animismo estudia el sistema nervioso y la neurociencia los espíritus.
- ☒ b. El animismo atribuye el movimiento a espíritus internos, mientras que la neurociencia busca explicaciones físicas basadas en materia y energía.
- ☐ c. El animismo es monista y la neurociencia es dualista.
- ☐ d. El animismo sólo se aplica a animales y la neurociencia solo a los humanos.
- ☐ e. No existe diferencia. Ambos buscan entender el alma.

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

Justificación: El animismo fue la primera forma de explicar el mundo atribuyendo voluntad a los objetos. La ciencia evolucionó hacia el monismo, explicando la mente como un producto del funcionamiento cerebral físico.

Cita del texto: “En la Antigüedad, la gente creía que los fenómenos naturales estaban provocados por espíritus animados... (animismo)... Los psicólogos fisiológicos adoptan una postura empírica, práctica y monista.”

Q. 21. Los pasos básicos del método científico incluyen:

- ☒ a. realizar observaciones, formular preguntas, postular hipótesis y ponerlas a prueba
- ☐ b. diseñar encuestas, obtener respuestas y analizar opiniones
- ☐ c. realizar observaciones, aceptar suposiciones y publicar resultados
- ☐ d. sostener dogmas, formular teorías y recopilar datos
- ☐ e. observar el campo, generalizar resultados y adaptar los datos a la teoría

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

Justificación: Si bien distintos autores pueden variar en el nombre y la cantidad de pasos, la respuesta correcta incluye pasos básicos de la investigación científica.

Cita del texto: “El método científico consta de cinco pasos: Realizar observaciones, formular preguntas, postular hipótesis (...), hacer predicciones (...), probar esas predicciones mediante observaciones adicionales o la realización de experimentos”

Q. 22. Marque el enunciado INCORRECTO sobre la bomba sodio-potasio

- ☐ a. Mantiene el potencial de reposo.
- ☐ b. Requiere de ATP y ATPasa.
- ☒ c. Es una glucoproteína.
- ☐ d. Ingresa dos iones de K⁺.
- ☐ e. Hace salir tres iones de Na⁺.

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

Justificación: La bomba sodio-potasio es una proteína integral empujada en la membrana plasmática de la neurona, no una glucoproteína.

Cita del texto: “La bomba de sodio-potasio está integrada por una gran cantidad de moléculas proteicas empujadas en la membrana, impulsadas por la energía que proporcionan las moléculas de ATP producidas por las mitocondrias.”

Q. 23. ¿Por qué el ATP funciona como principal portador de energía en la célula?

- ☐ a. Porque forma enlaces iónicos indestructibles con proteínas
- ☐ b. Porque su anillo de purina captura oxígeno
- ☒ c. Porque lleva tres fosfatos unidos por enlaces relativamente débiles cuya hidrólisis libera energía utilizable
- ☐ d. Porque es un lípido que almacena 9,3 kcal/g
- ☐ e. Porque no requiere agua para liberar energía

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

Justificación: La hidrólisis de enlaces fosfato libera energía fácilmente aprovechable.

Cita del texto: “El principal portador de energía... es... ATP... Los enlaces que unen los tres grupos fosfato son relativamente débiles, y pueden romperse con cierta facilidad por hidrólisis... Los productos... son el ADP, un grupo fosfato y energía.”

Q. 24. ¿Qué ion tiene una mayor concentración intracelular en comparación con su concentración extracelular?

- ☒ a. Potasio (K^+)
- ☐ b. Cloro (Cl^-)
- ☐ c. Calcio (Ca^{++})
- ☐ d. Sodio (Na^+)
- ☐ e. b, c y d son correctas

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

Justificación: El potasio es el principal catión intracelular, mantenido allí por la atracción electrostática del interior negativo y la bomba Na/K.

Cita del texto: “El K^+ predomina en el intracelular, mientras que el Na^+ y el Cl^- predominan en el extracelular.”

Q. 25. ¿Cuál es el criterio de clasificación principal de los carbohidratos?

- ☐ a. El tipo de enlace iónico con el sodio
- ☐ b. Su origen vegetal o animal
- ☐ c. Su sabor dulce o amargo
- ☒ d. El número de moléculas de azúcar que contienen: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos
- ☐ e. La presencia de nitrógeno en la cadena

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

Justificación: Se citan tres categorías según cantidad de monómeros de azúcar.

Cita del texto: “Hay tres tipos principales de carbohidratos, clasificados de acuerdo con el número de moléculas de azúcar que contienen. Los monosacáridos... Los disacáridos... Los polisacáridos...”

Q. 26. ¿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. 27. A diferencia de las catecolaminas (dopamina y noradrenalina), la serotonina se sintetiza a partir de un aminoácido distinto. ¿Cuál es su precursor y en qué categoría se clasifica?

- ☐ a. Se sintetiza a partir de la tirosina y es una catecolamina.
- ☐ b. Se sintetiza a partir de la colina y es un gas soluble.
- ☐ c. Se sintetiza a partir del glutamato y es un aminoácido.
- ☒ d. Se sintetiza a partir del triptófano y es una indolamina.
- ☐ e. Se sintetiza a partir del L-Dopa y es un péptido.

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

Justificación: La serotonina proviene del triptófano y es la única representante de las indolaminas, a diferencia de las catecolaminas que provienen de la tirosina.

Cita del texto: “A diferencia de las otras monoaminas, la serotonina (también llamada 5-hidroxitriptamina o 5-HT) se sintetiza a partir del aminoácido triptófano y se cataloga como indolamina.”

Q. 28. ¿Cuál es la principal característica funcional de los receptores metabotrópicos en la transmisión sináptica?

- ☒ a. Activan segundos mensajeros intracelulares que generan respuestas lentas y prolongadas.
- ☐ b. Regulan la síntesis de neurotransmisores en la neurona postsináptica.
- ☐ c. Funcionan como canales iónicos que se abren directamente al unirse el neurotransmisor, generando respuestas rápidas.
- ☐ d. Inhiben la liberación de neurotransmisores desde la neurona presináptica.
- ☐ e. Modulan la expresión génica en la neurona postsináptica.

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

Justificación: Los receptores metabotrópicos activan una cascada de segundo mensajero, cuyas respuestas comienzan más tarde y duran más que las de los receptores ionotrópicos.

Cita del texto: “Las moléculas del segundo mensajero se mueven a través del citoplasma, uniéndose a los canales iónicos vecinos y haciendo que se abran. En comparación con los potenciales postsinápticos producidos por receptores ionotrópicos, los producidos por receptores metabotrópicos tardan más en empezar y duran más.”

Q. 29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente a un organismo heterótrofo?

- ☒ a. Depende exclusivamente de moléculas orgánicas externas para obtener energía
- ☐ b. Produce sus propias moléculas orgánicas a partir de compuestos inorgánicos simples
- ☐ c. Sólo puede sobrevivir en ausencia de la luz solar
- ☐ d. Obtiene energía de la oxidación de compuestos orgánicos
- ☐ e. No requiere energía para mantener sus funciones vitales

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

Justificación: No pueden sintetizar sus propias moléculas orgánicas a partir de compuestos inorgánicos, por lo que dependen de fuentes externas.

Cita del texto: “Los heterótrofos son organismos que dependen de fuentes externas de moléculas orgánicas para obtener su energía y sus moléculas estructurales”

Q. 30. ¿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.”

GRILLA DE CORRECCIÓN

Respuestas correctas para cada pregunta

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

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)