

Primer Parcial - Tema 2 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026

Docente: Natasha Nasra

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. ¿Cuál de las siguientes características es correcta respecto de los perioxosomas?

- ☐ 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. 2. ¿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. 3. ¿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. 4. ¿Cuál es la diferencia principal entre los organismos autótrofos y heterótrofos mencionada en el capítulo?

- ☐ a. Los autótrofos degradan cadáveres y los heterótrofos producen oxígeno.
- ☐ b. Los autótrofos son exclusivamente unicelulares y los heterótrofos multicelulares.
- ☒ c. Los autótrofos sintetizan sus propias moléculas biológicas a partir de energía (como la luz), los heterótrofos deben ingerirlas de otros.
- ☐ d. Los heterótrofos no poseen metabolismo aeróbico.
- ☐ e. Los autótrofos no pertenecen al dominio Eukarya.

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

Justificación: Los autótrofos se nutren a sí mismos (fotosíntesis), mientras que los heterótrofos dependen de la energía almacenada en las moléculas sintetizadas por otros organismos.

Cita del texto: “Estos organismos se denominan autótrofos (que se nutren a sí mismos)... los animales son heterótrofos (que se nutren de otros), lo que significa que requieren una fuente de moléculas sintetizadas por otros organismos.”

Q. 5. ¿Qué característica define correctamente a un enlace covalente polar?

- ☐ a. El enlace polar ocurre cuando los electrones no se comparten entre átomos.
- ☐ b. Los electrones se comparten de manera equitativa.
- ☐ c. Los electrones son robados de un átomo por otro átomo.
- ☐ d. Los electrones se distribuyen de forma aleatoria.
- ☒ e. Los electrones se comparten de manera desigual.

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

Justificación: En los enlaces covalentes polares, los átomos comparten electrones de manera desigual debido a su distinta electronegatividad, generando una distribución de carga no uniforme.

Cita del texto: “En los enlaces covalentes polares, los electrones se comparten de modo desigual.”

Q. 6. 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 (glucocálix). 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. 7. ¿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 - Carlson 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. 8. 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. 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 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. 11. ¿Cuál de las siguientes representa la secuencia de eventos de un reflejo polisináptico?

- ☐ a. Neurona aferente → Neurona eferente.
- ☐ b. Neurona aferente → Interneurona.
- ☒ c. Neurona aferente → Interneurona → Neurona eferente.
- ☐ d. Neurona eferente → Interneurona → Neurona aferente.
- ☐ e. Ninguna de las anteriores es correcta

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

Justificación: En un reflejo polisináptico, como el reflejo de retirada, la vía incluye una neurona sensorial (aferente), una o más interneuronas y una neurona motora (eferente).

Cita del texto: “El circuito responsable de este reflejo está integrado por un conjunto de tres neuronas: neuronas sensoriales [aferentes], interneuronas y neuronas motoras [eferentes].”

Q. 12. ¿Cuál de los siguientes NO es un nucleótido?

- ☒ a. Amina.
- ☐ b. Adenosina.
- ☐ c. A y E son correctas.
- ☐ d. Guanina.
- ☐ e. Uracilo.

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

Justificación: Los nucleótidos son: adenina, citosina, guanina, timina y uracilo. La amina es un grupo funcional, no un nucleótido.

Cita del texto: “La adenina, la guanina y la citosina se encuentran tanto en el DNA como en el RNA, mientras que la timina se encuentra sólo en el DNA y el uracilo sólo en el RNA.”

Q. 13. La teoría endosimbiótica explica...

- ☐ a. La relación entre la célula y su medio externo.
- ☐ b. La comunicación intercelular.
- ☒ c. El origen de organelas eucariotas.
- ☐ d. El origen de organelas procariotas.
- ☐ e. Por qué algunas células son heterótrofas y otras autótrofas.

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

Justificación: La teoría endosimbiótica postula que las células eucariotas evolucionaron a partir de la fagocitosis de otras células procariotas más pequeñas, con las que mantendrían una relación simbiótica.

Cita del texto: “Se ha postulado la llamada ‘teoría endosimbiótica’ para explicar el origen de algunas organelas eucarióticas. La llamada ‘teoría endosimbiótica’ intenta explicar el origen de algunas organelas eucarióticas.”

Q. 14. ¿Qué ocurre en la membrana cuando el potencial de acción alcanza su pico máximo?

- ☐ a. Se abren los canales de K^+ , los cuales producen la hiperpolarización de la membrana por el exceso de cargas negativas en el interior
- ☐ b. Se cierran los canales de K^+ , necesitando un estímulo de mayor intensidad para volver a abrirse
- ☒ c. Se cierran los canales de Na^+ , no pudiendo volver a abrirse hasta que la membrana alcance el potencial de reposo
- ☐ d. Se abren los canales de Na^+ , generando que este difunda del interior al exterior de la membrana
- ☐ e. No ocurren cambios significativos en los canales iónicos

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

Justificación: Cuando el potencial de acción llega a su pico, se cierran los canales de Na^+ , evitando que siga entrando al espacio intracelular. A su vez, ocurre el período refractario absoluto, por medio del cual, se necesitará esperar a que el potencial de membrana vuelva a estar de reposo para que se desencadene un nuevo potencial de acción.

Cita del texto: “Aproximadamente en el momento en que el potencial de acción alcanza su valor máximo (más o menos en 1 ms), los canales de sodio se hacen refractarios —los canales se bloquean y no pueden abrirse de nuevo hasta que la membrana vuelve a alcanzar el potencial de reposo. Por lo tanto, en este momento no puede entrar más Na^+ en la célula.”

Q. 15. Marque la opción correcta respecto a los grupos funcionales en las moléculas orgánicas.

- ☐ a. Son átomos que forman el esqueleto principal de carbono de la molécula.
- ☒ b. Determinan las propiedades químicas específicas de una molécula y se unen al carbono.
- ☐ c. Solo están presentes en moléculas inorgánicas.
- ☐ d. No influyen en el comportamiento químico de la molécula.
- ☐ e. Reemplazan a los átomos de carbono en la estructura principal.

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

Justificación: Los grupos funcionales son conjuntos de átomos unidos al esqueleto de carbono que determinan las propiedades químicas de la molécula, reemplazando algunos hidrógenos del hidrocarburo original.

Cita del texto: “Las propiedades químicas específicas de una molécula orgánica derivan principalmente de los grupos de átomos conocidos como grupos funcionales. Estos grupos están unidos al esqueleto de carbono, reemplazando a uno o más de los hidrógenos que estarían presentes en un hidrocarburo.”

Q. 16. Marque la opción INCORRECTA sobre la bomba sodio-potasio:

- ☒ a. Es un tipo de transporte pasivo.
- ☐ b. Introduce K^+ al interior de la célula.
- ☐ c. Expulsa Na^+ al exterior de la célula.
- ☐ d. Mueve iones en contra del gradiente de concentración.
- ☐ e. Consume energía (ATP).

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

Justificación: Es incorrecto decir que es pasivo; la bomba requiere energía metabólica (ATP) para funcionar, por lo tanto es transporte activo.

Cita del texto: “Los transportadores que forman la bomba de sodio-potasio gastan una energía considerable: más del 40 % de los recursos metabólicos de la neurona son utilizados para su funcionamiento.”

Q. 17. Cuando se activan los canales iónicos controlados por neurotransmisores, ¿qué sucede?

- ☐ a. El neurotransmisor atraviesa directamente la membrana de la neurona
- ☐ b. Se activan bombas que expulsan neurotransmisores al exterior
- ☐ c. Se liberan vesículas de neurotransmisor hacia el citoplasma
- ☒ d. Iones específicos atraviesan la membrana de la neurona a través de los canales, modificando el potencial de membrana
- ☐ e. La neurona genera energía directamente a partir del neurotransmisor

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

Justificación: Los canales iónicos controlados por neurotransmisores permiten que iones específicos (como Na^+ , K^+ o Cl^-) entren o salgan de la neurona cuando un neurotransmisor se une a su receptor. Esto modifica el potencial de membrana local y determina si la neurona se acerca o se aleja del umbral para disparar un potencial de acción.

Cita del texto: “Una vez que ha tenido lugar el acoplamiento, los receptores postsinápticos abren los canales iónicos controlados por neurotransmisor, los cuales permiten el paso de iones específicos dentro o fuera de la célula. Así, la presencia de neurotransmisor en el espacio sináptico permite a determinados iones atravesar la membrana, modificando el potencial de membrana local”

Q. 18. Según las hipótesis científicas sobre el origen de la vida, las primeras células primitivas habrían sido...

- ☐ a. Heterótrofas extremas que dependieron de materia orgánica preexistente
- ☐ b. Autótrofas quimiosintéticas o fotosintéticas adaptadas a condiciones primitivas
- ☐ c. Organismos sin necesidad de energía externa
- ☒ d. A y B son correctas
- ☐ e. C y B son correctas

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

Justificación: Son dos hipótesis presentes en el texto. La más antigua es la relacionada con la opción A.

Cita del texto: “Se ha postulado durante largo tiempo que la primera célula viva fue un heterótrofo extremo. Sin embargo, descubrimientos recientes han planteado la posibilidad de que las primeras células hayan sido autótrofas, quimiosintéticas o fotosintéticas antes que heterótrofas. Se han descubierto varios grupos diferentes de bacterias quimiosintéticas que hubieran sido muy adecuadas para las condiciones que prevalecían en la joven Tierra.”

Q. 19. En un estudio se compara un grupo de personas con cáncer de pulmón con otro grupo sin la enfermedad, analizando sus antecedentes (como el hábito de fumar) para ver en qué se diferencian. ¿Qué tipo de estudio es?

- ☐ a. Estudio experimental.
- ☐ b. Estudio descriptivo.
- ☒ c. Estudio de casos y controles.
- ☐ d. Estudio longitudinal.
- ☐ e. Estudio teórico.

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

Justificación: Es un estudio de casos y controles: se compara un grupo con una condición (casos) contra un grupo sin ella (controles) y se mira hacia atrás en el tiempo para identificar factores de riesgo.

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 los dos grupos. Podemos comparar un grupo de personas con cáncer de pulmón y un grupo de personas sanas, y preguntarnos en qué son distintos.”

Q. 20. ¿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. 21. ¿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 - Pinel - 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. 22. ¿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. 23. ¿Cuál fue el aporte de Galeno en relación a las raíces biológicas de la fisiología de la conducta?

- ☐ a. Apoyó las ideas de Aristóteles en torno a que el cerebro enfriaba las pasiones del corazón.
- ☐ b. Descubrió, a partir del trabajo con pacientes, que una región del lado izquierdo de la corteza cerebral realiza funciones necesarias para el habla.
- ☐ c. Demostró, mediante experimentación con animales, que la estimulación eléctrica producía la contracción muscular.
- ☒ d. Sostuvo, al igual que Hipócrates, que el cerebro era la sede del pensamiento y las emociones.
- ☐ e. Postuló una doctrina filosófica que establece que el cerebro sería el nexo de unión entre la mente humana y su alojamiento físico.

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

Justificación: A partir de disecciones en animales, Galeno observó que al cerebro llegan los nervios sensoriales, concluyendo que no era el corazón sino el cerebro el centro de las emociones.

Cita del texto: “Galeno llegó a la conclusión de que el papel que Aristóteles concedía al cerebro era «totalmente absurdo, puesto que en tal caso la naturaleza no habría colocado al encéfalo tan lejos del corazón, y no habría unido a él las fuentes de todos los sentidos (los nervios sensoriales)»”

Q. 24. ¿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 - Pinel - 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. 25. 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 descende”

Q. 26. 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. 27. 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. 28. ¿Cuál es el efecto principal de los potenciales inhibitorios postsinápticos (PIPS) en una neurona?

- ☐ a. Facilitan la apertura de canales de Na^+ aumentando la excitabilidad neuronal.
- ☐ b. Generan una despolarización sostenida en el cono axónico.
- ☒ c. Alejan el potencial de membrana del umbral de excitación, reduciendo la probabilidad de disparo.
- ☐ d. Activan directamente el potencial de acción en el axón.
- ☐ e. Incrementan la velocidad de conducción del impulso nervioso.

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

Justificación: Los PIPS son hiperpolarizantes: hacen el interior de la neurona más negativo y la alejan del umbral necesario para disparar un potencial de acción.

Cita del texto: “Los potenciales inhibitorios postsinápticos son hiperpolarizantes —alejan el potencial de membrana del umbral de excitación—.”

Q. 29. ¿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. 30. 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 - Carlson 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.”

GRILLA DE CORRECCIÓN

Respuestas correctas para cada pregunta

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