

Segundo Parcial - Tema 1 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Segundo Cuatrimestre 2025 Docente: _____
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. Según la distinción propuesta en biología evolutiva, la evolución puede analizarse en dos escalas principales. ¿Cuál de las siguientes opciones describe de manera más precisa la relación entre microevolución y macroevolución?

- ☐ a. La microevolución implica la formación inmediata de nuevas especies, mientras que la macroevolución refiere a cambios fenotípicos individuales dentro de una vida
- ☐ b. La microevolución se limita exclusivamente a cambios fósiles, mientras que la macroevolución solo se estudia en genética molecular
- ☐ c. La microevolución y la macroevolución son sinónimos y describen exactamente el mismo fenómeno sin diferencias de escala
- ☐ d. La microevolución se refiere a cambios evolutivos menores dentro de una población a lo largo de pocas generaciones, mientras que la macroevolución implica grandes cambios a largo plazo como la formación de nuevas especies a partir de ancestros comunes
- ☐ e. La microevolución ocurre únicamente en organismos unicelulares, mientras que la macroevolución ocurre en organismos multicelulares exclusivamente

Q. 2. ¿Cuál es el primer paso en la transcripción del ADN en células eucariotas?

- ☐ a. Un ribosoma se une al promotor para iniciar la transcripción.
- ☐ b. La ARN polimerasa se une al promotor para iniciar la transcripción.
- ☐ c. La ADN polimerasa se une al promotor para iniciar la transcripción.
- ☐ d. La ligasa se une al promotor para iniciar la transcripción.
- ☐ e. La helicasa se une al promotor para iniciar la transcripción.

Q. 3. Durante la formación de los gametos, ¿qué ocurrirá con los alelos correspondientes a dos características diferentes, según el principio de distribución independiente?

- ☐ a. Los alelos de una característica determinan qué alelos de la otra característica serán heredados.
- ☐ b. Los alelos de ambas características permanecen siempre asociados y se transmiten juntos.
- ☐ c. Los alelos de distintas características se fusionan antes de incorporarse a los gametos.
- ☐ d. Sólo los alelos dominantes se distribuyen de manera independiente.
- ☐ e. Los alelos de una característica se segregan independientemente de los alelos de otra característica.

Q. 4. ¿Qué estructura se ensambla durante la mitosis y permite la separación organizada de los cromosomas?

- ☐ a. Placa celular
- ☐ b. Banda de preprofase
- ☐ c. Citoesqueleto cortical
- ☐ d. Huso mitótico
- ☐ e. Nucléolo

Q. 5. En los conejos, el color negro del pelaje (N) es dominante sobre el color blanco (n). Si se cruzan dos conejos de pelaje negro heterocigotas ¿Que proporción genotípica se espera obtener en la descendencia?

- ☐ a. 25 % NN, 25 % Nn, 50 % nn.
- ☐ b. 100 % Nn.
- ☐ c. 75 % Nn, 25 % nn.
- ☐ d. 25 % NN, 50 % Nn, 25 % nn.
- ☐ e. 50 % NN, 50 % Nn.

Q. 6. ¿Qué establece la Primera Ley de la Termodinámica?

- ☐ a. Existe energía no utilizable que se pierde en forma de calor.
- ☐ b. La energía no se crea ni se destruye, se transforma.
- ☐ c. La energía no aprovechable se libera aumentando la entropía del universo.
- ☐ d. Los sistemas que interactúan entre sí se encuentran en equilibrio térmico.
- ☐ e. Los seres vivos generan energía nueva durante los procesos metabólicos.

Q. 7. ¿Qué predice el principio de Hardy-Weinberg para una población que se encuentra en equilibrio genético?

- ☐ a. Que el éxito reproductivo diferencial será máximo.
- ☐ b. Que las frecuencias de los alelos y los genotipos no cambiarán de generación en generación.
- ☐ c. Que las mutaciones aumentarán la variabilidad en cada generación.
- ☐ d. Que los alelos dominantes eventualmente eliminarán a los recesivos.
- ☐ e. Que la población se extinguirá por falta de competencia.

Q. 8. Según Sapolsky, ¿cuál es la característica central de una interacción gen-ambiente?

- ☐ a. El ambiente modifica únicamente conductas aprendidas y no características biológicas.
- ☐ b. Los genes explican la mayor parte de la variabilidad conductual independientemente del contexto.
- ☐ c. Los efectos de un gen pueden variar según el ambiente, y los efectos del ambiente pueden variar según la versión del gen.
- ☐ d. La heredabilidad de un rasgo permite conocer su causa genética.
- ☐ e. Los genes determinan la conducta y el ambiente sólo modifica la intensidad de sus efectos.

Q. 9. La glucólisis de una molécula de glucosa produce una ganancia neta de:

- ☐ a. 4 ATP y 4 NADH
- ☐ b. 2 ATP y 4 NADH
- ☐ c. 2 ATP y 2 NADH
- ☐ d. 6 ATP y 2 NADH
- ☐ e. 38 ATP

Q. 10. ¿Qué característica distingue a los gametos respecto a las células somáticas?

- ☐ a. Poseen la mitad del número de cromosomas del organismo
- ☐ b. Se originan por mitosis a partir de células somáticas
- ☐ c. Son siempre células poliploides
- ☐ d. Contienen la misma dotación diploide que el resto del organismo
- ☐ e. Tienen cromosomas sin centrómero

Q. 11. En la meiosis ocurren dos divisiones nucleares sucesivas (meiosis I y meiosis II). ¿Qué estructuras cromosómicas se separan específicamente en la anafase de cada una de estas divisiones?

- ☐ a. En la meiosis I se separan cromosomas homólogos y en la meiosis II se separan cromátides hermanas.
- ☐ b. En la meiosis I se dividen los telómeros y en la meiosis II se segregan los centrómeros.
- ☐ c. En ambas etapas se dividen únicamente las bandas de preprofase citoplasmáticas.
- ☐ d. En la meiosis I se separan cromátides hermanas y en la meiosis II se separan cromosomas homólogos.
- ☐ e. En ambas divisiones meióticas se separan exclusivamente cromosomas homólogos recombinados.

Q. 12. Durante la replicación del ADN, ¿Cuál es la enzima encargada de desenrollar la doble hélice en cada horquilla de replicación?

- ☐ a. RNA primasa
- ☐ b. Helicasas
- ☐ c. ADN polimerasa
- ☐ d. RNA polimerasa
- ☐ e. Topoisomerasas

Q. 13. Durante su histórico viaje a bordo del HMS Beagle, Charles Darwin leyó con atención el libro “Principios de Geología” de Charles Lyell. ¿Qué concepto geológico clave de esta obra influyó de forma decisiva en el pensamiento de Darwin?

- ☐ a. La idea de que la Tierra era demasiado joven para que ocurran cambios biológicos.
- ☐ b. El descubrimiento de que las mutaciones de ADN ocurren a una tasa constante.
- ☐ c. La propuesta de que las islas Galápagos estuvieron unidas al continente africano.
- ☐ d. La teoría de que los procesos geológicos lentos indican que la Tierra es muy antigua.
- ☐ e. El principio de que las poblaciones humanas crecen de forma geométrica.

Q. 14. El ciclo celular es regulado por:

- ☐ a. Regulación hormonal
- ☐ b. Fosfolípidos y colesterol
- ☐ c. Receptores de membrana
- ☐ d. Ciclina-Cdk y puntos de control
- ☐ e. Producción enzimática digestiva

Q. 15. ¿En qué se diferencia una translocación de una deleción cromosómica?

- ☐ a. La translocación altera el número de cromosomas y la deleción solo su orden.
- ☐ b. La translocación implica el intercambio de segmentos y la deleción es la pérdida.
- ☐ c. No hay diferencia; ambos términos son sinónimos de mutación génica.
- ☐ d. La translocación solo ocurre en plantas y la deleción en humanos.
- ☐ e. La translocación implica pérdida de material y la deleción un intercambio.

Q. 16. ¿Qué ocurre en la telofase?

- ☐ a. Se forma la envoltura nuclear y desaparece el huso mitótico.
- ☐ b. Las células diploides pasan a ser haploides.
- ☐ c. Desaparece la envoltura nuclear.
- ☐ d. Los cromosomas migran y se alinean en el plano ecuatorial.
- ☐ e. Se separan las cromátidas y cada una migra al polo opuesto de la célula.

Q. 17. Uno de los procesos de regulación enzimática ocurre cuando una molécula se une a un lugar diferente del sitio activo de la enzima, cambiando su estructura y haciendo que la enzima ya no pueda funcionar. ¿Cómo se denomina a este tipo de regulación?

- ☐ a. Interacción competitiva.
- ☐ b. Cofactor alostérico.
- ☐ c. Inhibidor por retroalimentación.
- ☐ d. Inhibidor competitivo.
- ☐ e. Inhibidor no competitivo.

Q. 18. El código genético consiste en 64 codones. Si sólo 61 codones especifican aminoácidos particulares, ¿qué ocurre con los tres codones restantes?

- ☐ a. Funcionan como señales de inicio de la traducción.
- ☐ b. Codifican aminoácidos que solo se incorporan en situaciones especiales.
- ☐ c. Funcionan como señales químicas de modificaciones posteriores de los aminoácidos.
- ☐ d. Funcionan como señales de terminación de la traducción.
- ☐ e. Codifican aminoácidos poco frecuentes en humanos.

Q. 19. Una célula vegetal se encuentra completando la división del citoplasma. Se observa la fusión de vesículas provenientes del aparato de Golgi en la región ecuatorial de la célula. ¿Qué estructura se está formando?

- ☐ a. Banda de preprofase
- ☐ b. Placa celular
- ☐ c. Anillo contráctil
- ☐ d. Centrosoma
- ☐ e. Cinetocoro

Q. 20. ¿Qué fenómeno contribuye directamente a la variabilidad genética en la descendencia?

- ☐ a. La alineación de cromosomas homólogos en metafase II
- ☐ b. La duplicación del ADN en la interfase
- ☐ c. La replicación mitótica del ADN
- ☐ d. El entrecruzamiento y la segregación al azar de los cromosomas
- ☐ e. La disolución de la membrana nuclear

Q. 21. Respecto de la determinación cromosómica del sexo en los seres humanos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- ☐ a. Todos los óvulos reciben un cromosoma X, mientras que los espermatozoides pueden recibir un cromosoma X o un cromosoma Y.
- ☐ b. Tanto los óvulos como los espermatozoides pueden aportar un cromosoma X o un cromosoma Y.
- ☐ c. El sexo de la descendencia depende exclusivamente del cromosoma sexual aportado por la madre.
- ☐ d. Todos los gametos masculinos y femeninos reciben un cromosoma X.
- ☐ e. Los óvulos pueden aportar un cromosoma X o Y, mientras que los espermatozoides aportan únicamente un cromosoma X.

Q. 22. Al comenzar el ciclo de Krebs, el acetil-CoA se une al ácido oxaloacético mediante una reacción catalizada por la citrato sintetasa. ¿Cuál es el compuesto que se forma como resultado de esta reacción?

- ☐ a. Acetaldehído
- ☐ b. Ácido cítrico
- ☐ c. Ácido pirúvico
- ☐ d. Succinato
- ☐ e. Oxalacetato

Q. 23. Una diferencia fundamental entre cromosomas procariotas y eucariotas está relacionada con su organización estructural. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente esta diferencia?

- ☐ a. Los procariotas poseen ADN lineal asociado a histonas, mientras que los eucariotas poseen ADN circular libre
- ☐ b. Los procariotas poseen un cromosoma circular, mientras que los eucariotas poseen ADN lineal asociado a histonas
- ☐ c. Ambos poseen ADN lineal pero sin proteínas asociadas
- ☐ d. Ambos poseen exactamente el mismo tipo de cromosoma
- ☐ e. Los procariotas poseen múltiples cromosomas lineales, mientras que los eucariotas poseen un único cromosoma circular

Q. 24. “Las aves hembra a menudo eligen machos con el plumaje más vistosos y colores más brillantes, y los ciervos hembra prefieren a los machos que poseen cornamentas elaboradas” ¿A qué tipo de selección natural se refiere esta afirmación?

- ☐ a. Selección direccional
- ☐ b. Selección intersexual
- ☐ c. Selección intrasexual
- ☐ d. Selección disruptiva
- ☐ e. Selección por dominancia de rasgo

Q. 25. Un alelo puede eliminarse de la población simplemente por azar, sin importar si es benéfico, dañino u otorgue ninguna ventaja o desventaja particular, generando cambios evolutivos aleatorios en poblaciones pequeñas. Esto se denomina:

- ☐ a. Selección estabilizadora
- ☐ b. Deriva genética
- ☐ c. Apareamiento aleatorio o al azar
- ☐ d. Selección dependiente de frecuencia
- ☐ e. Selección natural

Q. 26. Un alelo muestra dominancia incompleta cuando:

- ☐ a. Los alelos se expresan simultáneamente.
- ☐ b. El heterocigoto expresa un fenotipo intermedio.
- ☐ c. Ambos alelos son recesivos.
- ☐ d. No se expresa un fenotipo.
- ☐ e. El alelo dominante suprime al recesivo.

Q. 27. Según Pinel, ¿cuál es la principal limitación del debate tradicional “heredado o aprendido”?

- ☐ a. No permite estudiar experimentalmente la conducta humana.
- ☐ b. Supone erróneamente que los factores genéticos y ambientales actúan de manera independiente.
- ☐ c. Se aplica únicamente a los seres humanos y no a otras especies.
- ☐ d. Ignora la existencia de diferencias individuales.
- ☐ e. Impide el estudio de la heredabilidad.

Q. 28. En una especie de mariposas, la presencia de manchas azules en las alas está determinada por un alelo recesivo ligado al cromosoma X (a) , mientras que la ausencia de manchas corresponde al alelo dominante (A) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto de una hembra heterocigota (XAXa)?

- ☐ a. Todos sus hijos expresarán el rasgo manchas azules
- ☐ b. No tendrá manchas pero será portadora del alelo para manchas azules.
- ☐ c. Solo las hembras pueden heredar el alelo recesivo.
- ☐ d. No podrá transmitir el alelo recesivo a su descendencia.
- ☐ e. Presentará manchas azules porque posee el alelo recesivo.

Q. 29. ¿Cuál de estas afirmaciones es la definición básica de genotipo y fenotipo?:

- ☐ a. Genotipo es el alelo dominante únicamente.
- ☐ b. Genotipo es lo observable; fenotipo es la constitución genética.
- ☐ c. Genotipo es la constitución genética; fenotipo es lo observable.
- ☐ d. Genotipo y fenotipo son equivalentes.
- ☐ e. Fenotipo es el conjunto de gametos de un individuo.

Q. 30. Si se representa la molécula de ADN como una escalera enrollada, ¿qué estructuras corresponden al armazón de dicha escalera y cuáles a sus peldaños?

- ☐ a. El armazón está formado por enlaces entre bases y los peldaños por el azúcar de los nucleótidos.
- ☐ b. El armazón está formado por el esqueleto azúcar-fosfato y los peldaños por pares de bases nitrogenadas complementarias.
- ☐ c. El armazón está formado por nucleótidos completos y los peldaños por enlaces fosfodiéster.
- ☐ d. El armazón está formado por bases nitrogenadas y los peldaños por nucleótidos completos.
- ☐ e. El armazón está formado por bases nitrogenadas alternadas y los peldaños por azúcares unidos a fosfatos.

INSTRUCCIONES:

- **Valor mínimo de aprobación: 4.00 pts (12 respuestas correctas).**
- Completá la siguiente grilla volcando las respuestas elegidas.
- Hay una **ÚNICA** opción válida por pregunta.
- La respuesta en la que se marquen más de una elección será considerada inválida a pesar que incluya la opción válida.
- Tené en cuenta que solo esta hoja será corregida. Si una respuesta no fue correctamente pasada al cuadro se considerará incorrecta.
- La forma de marcarla es **rellenando con birome/lapicera (NO lápiz)** el círculo correspondiente a la opción elegida.
- **NO** es una forma válida de completarla hacer una cruz, una barra o circular la opción elegida.

ZIPGRADE.COM	Nombre y Apellido	DNI
	Docente	Fecha
	Tema	
	1 (A) (B) (C) (D) (E) 15 (A) (B) (C) (D) (E) 29 (A) (B) (C) (D) (E)	
	2 (A) (B) (C) (D) (E) 16 (A) (B) (C) (D) (E) 30 (A) (B) (C) (D) (E)	
	3 (A) (B) (C) (D) (E) 17 (A) (B) (C) (D) (E)	
	4 (A) (B) (C) (D) (E) 18 (A) (B) (C) (D) (E)	
	5 (A) (B) (C) (D) (E) 19 (A) (B) (C) (D) (E)	
	6 (A) (B) (C) (D) (E) 20 (A) (B) (C) (D) (E)	
	7 (A) (B) (C) (D) (E) 21 (A) (B) (C) (D) (E)	
	8 (A) (B) (C) (D) (E) 22 (A) (B) (C) (D) (E)	
	9 (A) (B) (C) (D) (E) 23 (A) (B) (C) (D) (E)	
	10 (A) (B) (C) (D) (E) 24 (A) (B) (C) (D) (E)	
	11 (A) (B) (C) (D) (E) 25 (A) (B) (C) (D) (E)	
	12 (A) (B) (C) (D) (E) 26 (A) (B) (C) (D) (E)	
	13 (A) (B) (C) (D) (E) 27 (A) (B) (C) (D) (E)	
	14 (A) (B) (C) (D) (E) 28 (A) (B) (C) (D) (E)	

Firma del estudiante: