

Segundo Parcial - Tema 2 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026 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. La fibrosis quística es una enfermedad autosómica recesiva. Si dos personas fenotípicamente sanas tienen un hijo con fibrosis quística, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es la más probable?

- ☐ a. Ambos progenitores son homocigotos dominantes.
- ☐ b. La enfermedad sólo puede haber sido heredada de la madre.
- ☐ c. Uno de los progenitores presenta la enfermedad y el otro no.
- ☐ d. Ambos progenitores son portadores heterocigotos del alelo mutado.
- ☐ e. La enfermedad se debe necesariamente a una alteración cromosómica.

Q. 2. Durante la transcripción, el RNA se sintetiza a partir de una cadena molde de ADN mediante la incorporación secuencial de ribonucleótidos al extremo 3' de la cadena naciente. ¿Qué enzima cataliza este proceso?

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

Q. 3. En un individuo heterocigota ¿qué alelo se manifiesta en el fenotipo?

- ☐ a. El alelo presente en menor frecuencia
- ☐ b. El alelo dominante
- ☐ c. El alelo recesivo
- ☐ d. Ambos por igual
- ☐ e. Ninguno, solo en homocigotas

Q. 4. ¿Qué evento distingue la anafase I de la anafase II en la meiosis?

- ☐ a. En la anafase I se separan cromosomas homólogos.
- ☐ b. En la anafase II el material genético no se separa.
- ☐ c. En la anafase II se separan cromosomas homólogos.
- ☐ d. En la anafase I separan cromátidas hermanas.
- ☐ e. En ambas fases se separan cromátidas hermanas.

Q. 5. Teniendo en cuenta que la glucólisis es el primer paso de la respiración celular ¿en qué parte de la célula sucede este proceso?

- ☐ a. En la matriz mitocondrial
- ☐ b. En el citoplasma de la célula
- ☐ c. En el espacio intermembrana de la matriz mitocondrial
- ☐ d. En la membrana plasmática
- ☐ e. En el núcleo

Q. 6. ¿Cuál es la principal diferencia funcional entre la eucromatina y la heterocromatina?

- ☐ a. La eucromatina está completamente inactiva genéticamente
- ☐ b. La eucromatina permite la transcripción por su menor condensación
- ☐ c. La heterocromatina es la única región donde ocurre transcripción
- ☐ d. La heterocromatina solo existe en procariotas
- ☐ e. Ambas se transcriben con la misma eficiencia

Q. 7. Las causas próximas de las conductas:

- ☐ a. se refieren a los estímulos inmediatamente previos a la realización de una conducta.
- ☐ b. hacen alusión al análisis de costo-beneficio de las conductas.
- ☐ c. se refieren a cómo se lleva a cabo una conducta (procesos genéticos, fisiológicos y de desarrollo, por ej.)
- ☐ d. se refieren al valor adaptativo que presentan las conductas.
- ☐ e. hacen alusión al por qué de las conductas.

Q. 8. Las denominaciones 5' y 3' utilizadas para describir una cadena de ADN hacen referencia a:

- ☐ a. Los extremos de la molécula donde se localizan exclusivamente las bases púricas y pirimídicas.
- ☐ b. Posiciones específicas de los átomos de carbono del azúcar que forma parte de los nucleótidos, las cuales determinan la dirección de la cadena.
- ☐ c. Los cinco tipos de bases nitrogenadas y los tres tipos de enlaces presentes en el ADN.
- ☐ d. La cantidad de nucleótidos que forman cada cadena de ADN.
- ☐ e. La síntesis de ADN requiere que las dos hebras de la molécula tengan la misma orientación estructural.

Q. 9. ¿Qué son las estructuras homoplásticas (evolución convergente)?

- ☐ a. Estructuras que no tienen relación con el ambiente ni con la selección natural
- ☐ b. Estructuras que solo se encuentran en vertebrados terrestres
- ☐ c. Estructuras que provienen de un mismo ancestro común sin cambios
- ☐ d. Estructuras que aparecen en especies no emparentadas debido a presiones ambientales similares
- ☐ e. Estructuras que siempre son vestigiales en todos los organismos

Q. 10. En relación con las enzimas, ¿qué enunciado es correcto?

- ☐ a. Su acción no es regulada por la célula.
- ☐ b. No están involucradas en las reacciones metabólicas de la célula.
- ☐ c. No requieren cofactores en ningún caso.
- ☐ d. Aumentan la energía de activación enlenteciendo reacciones.
- ☐ e. Disminuyen la energía de activación, acelerando la velocidad de reacción

Q. 11. Durante la realización de un cariotipo, las células son tratadas con colchicina para detener la división celular en una etapa específica. ¿Por qué es necesario que las células se encuentren en esa fase del ciclo celular?

- ☐ a. Porque durante esa etapa ocurre la replicación del ADN y pueden identificarse mejor los genes.
- ☐ b. Porque los cromosomas se encuentran completamente descondensados y dispersos en el núcleo.
- ☐ c. Porque los cromosomas se encuentran altamente condensados y pueden observarse, identificarse y ordenarse con facilidad.
- ☐ d. Porque durante esa fase se lleva a cabo la división del citoplasma.
- ☐ e. Porque en esa etapa se produce la separación de las cromátidas hermanas y desaparece la envoltura nuclear.

Q. 12. El punto de control en G2 que regula la entrada en mitosis asegura que la célula solo avance si:

- ☐ a. Está expuesta a señales hormonales
- ☐ b. Ha completado la duplicación de su ADN
- ☐ c. Ha iniciado la fase S
- ☐ d. Ha alcanzado el tamaño adecuado
- ☐ e. Ha terminado la síntesis de proteínas

Q. 13. ¿Cuál es la función principal de las moléculas de NADH y FADH₂ en el proceso de respiración celular?

- ☐ a. Llevar electrones a la cadena transportadora para formar, en última instancia, ATP
- ☐ b. Oxidarse a NAD y FAD para asegurar que la glucólisis continúe.
- ☐ c. Almacenar energía en forma de ATP para ser utilizada posteriormente por la célula.
- ☐ d. Producir ATP en ausencia de oxígeno.
- ☐ e. Permitir que la Acetil CoA reaccione con el oxalacetato en el Ciclo de Krebs.

Q. 14. Una muestra de tejido presenta alta actividad de telomerasa. Esto sugiere que:

- ☐ a. Hay un envejecimiento celular avanzado, típico de células necróticas
- ☐ b. Hay una capacidad de división limitada, presente en las neuronas.
- ☐ c. Hay una capacidad de división ilimitada, típico de células cancerígenas
- ☐ d. Hay un envejecimiento celular típico, presente en células apoptóticas
- ☐ e. Hay una reducción en la replicación del ADN, presente en células germinales.

Q. 15. ¿Qué concepto ilustra principalmente el ejemplo de la fenilcetonuria (FCU) presentado por Pinel?

- ☐ a. La heredabilidad de la inteligencia.
- ☐ b. La selección natural de rasgos cognitivos.
- ☐ c. La crianza selectiva como método para estudiar la conducta.
- ☐ d. La existencia de períodos sensibles durante el desarrollo.
- ☐ e. La transmisión de conductas complejas por un único gen.

Q. 16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre enzimas es correcta?

- ☐ a. Se unen a un producto para producir un sustrato
- ☐ b. Reducen la velocidad de las reacciones químicas
- ☐ c. Son principalmente proteínas
- ☐ d. Aumentan la energía requerida para la activación de una reacción
- ☐ e. Transportan oxígeno y nutrientes

Q. 17. El concepto de mutación alude a:

- ☐ a. Cambios dirigidos en los organismos que surgen como respuesta a las necesidades impuestas por el ambiente.
- ☐ b. Modificaciones temporales de la conducta que permiten una mejor adaptación a las condiciones ambientales.
- ☐ c. Cambios abruptos en el material genético que generan variabilidad sobre la cual puede actuar la selección natural.
- ☐ d. Procesos mediante los cuales todos los individuos de una población adquieren las mismas características adaptativas.
- ☐ e. Mecanismos que garantizan la aparición de rasgos ventajosos en las generaciones futuras.

Q. 18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones refleja mejor la posición actual sobre la relación entre genética y experiencia en el desarrollo de la conducta?

- ☐ a. La influencia genética y la influencia ambiental pueden analizarse por separado en el desarrollo de cualquier conducta individual.
- ☐ b. Los factores genéticos influyen únicamente en conductas innatas, mientras que el ambiente influye únicamente en conductas aprendidas.
- ☐ c. La conducta está determinada principalmente por la herencia genética, mientras que la experiencia cumple un papel secundario.
- ☐ d. La conducta depende exclusivamente de las experiencias de aprendizaje que ocurren a lo largo de la vida.
- ☐ e. La conducta resulta de la interacción entre la dotación genética del organismo, su experiencia y la percepción de la situación actual.

Q. 19. 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. 20. 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. 21. Si estoy corriendo una maratón y mis músculos no reciben suficiente oxígeno, ¿qué ocurre en mis células musculares?

- ☐ a. la glucólisis se detiene porque ya no hay oxígeno disponible.
- ☐ b. el ácido láctico se acumula porque el nad⁺ se convierte en oxígeno.
- ☐ c. el ácido pirúvico se transforma en ácido láctico para regenerar el nad⁺ y permitir que la glucólisis continúe.
- ☐ d. las células dejan de producir energía hasta que se recupere el oxígeno.
- ☐ e. el ácido pirúvico entra al ciclo de Krebs para producir más ATP.

Q. 22. ¿Por qué es importante considerar las causas últimas de las conductas?

- ☐ a. Porque se centra en registrar la frecuencia de aparición de una conducta en un organismo individual lo que permite predecir su valor evolutivo.
- ☐ b. La consideración de las causas últimas en las conductas no es un factor relevante en el estudio del valor adaptativo de las mismas.
- ☐ c. Porque permite describir cuáles son los procesos genéticos y fisiológicos que explican una conducta en particular.
- ☐ d. Porque busca describir la morfología de una conducta en particular.
- ☐ e. Porque se centra en estudiar el por qué de una conducta y cuál es su valor adaptativo.

Q. 23. ¿Qué es la heredabilidad?

- ☐ a. Es una medida del determinismo genético para un rasgo: si es alta, implica que es imposible que ese rasgo se vea modulado por el ambiente.
- ☐ b. Es una medida invariable de la influencia de los genes en un carácter particular, sin importar en qué población ni en qué ambiente se mida.
- ☐ c. Es una medida poblacional que indica qué proporción de la variación del rasgo en una población es atribuible a la variación genética entre individuos.
- ☐ d. Es una medida individual que indica qué proporción de un rasgo en un organismo es genéticamente heredado.
- ☐ e. Es la capacidad de los seres vivos para heredar el genotipo de sus progenitores.

Q. 24. Respecto de la ventaja heterocigota, marque la opción correcta:

- ☐ a. Implica que todos los alelos desfavorables son eliminados rápidamente por selección natural.
- ☐ b. Sólo puede observarse en poblaciones muy pequeñas afectadas por deriva genética.
- ☐ c. Es un fenómeno causado exclusivamente por mutaciones nuevas.
- ☐ d. Se produce cuando el individuo heterocigoto presenta una mayor adaptabilidad que cualquiera de los dos homocigotos.
- ☐ e. Ocurre cuando los dos homocigotos presentan mayor adaptabilidad que el heterocigoto.

Q. 25. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la regulación de la expresión génica es INCORRECTA?

- ☐ a. El ambiente no tiene ninguna incidencia en la transcripción del gen en ARN, ya que los genes, no sólo se autorregulan, si no que se expresan siempre en su totalidad.
- ☐ b. El factor de transcripción se une al promotor provocando el reclutamiento de enzimas que transcribirán el gen en ARN.
- ☐ c. Existe un sistema de “interruptores de los genes”, que puede activarlos o desactivarlos.
- ☐ d. El ambiente regula el factor de transcripción que activa la transcripción del gen en ARN.
- ☐ e. La regulación génica es la forma que tiene una célula para controlar qué genes, de los muchos genes en su genoma, se expresan.

Q. 26. ¿Cuál fue uno de los principales aportes del Proyecto Genoma Humano?

- ☐ a. La identificación de todas las proteínas humanas
- ☐ b. La clonación de seres humanos
- ☐ c. La eliminación de enfermedades genéticas humanas
- ☐ d. La secuenciación completa del ADN nuclear humano
- ☐ e. La creación de organismos genéticamente modificados

Q. 27. ¿Cómo se denominan las secuencias no codificantes que interrumpen a los genes eucarióticos?

- ☐ a. Enhancers
- ☐ b. Intrones.
- ☐ c. Pseudogenes
- ☐ d. Exones.
- ☐ e. Promotores

Q. 28. La principal diferencia entre mitosis y meiosis es que:

- ☐ a. La meiosis reduce a la mitad el número de cromosomas
- ☐ b. La mitosis produce células haploides.
- ☐ c. La meiosis produce células genéticamente idénticas
- ☐ d. La meiosis ocurre sólo en células somáticas
- ☐ e. La mitosis incluye el entrecruzamiento de cromosomas.

Q. 29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre Microevolución es correcta?

- ☐ a. Explica los cambios evolutivos menores de un organismo observados a través del transcurso de su vida.
- ☐ b. Se asienta en un único mecanismo: la Selección Natural
- ☐ c. Explica los cambios evolutivos menores de las poblaciones observados a través de algunas generaciones
- ☐ d. La Selección Natural no es uno de sus mecanismos.
- ☐ e. Explica los grandes eventos evolutivos observados a través de períodos largos, como la formación de diferentes especies a partir de ancestros comunes.

Q. 30. ¿Por qué un alelo recesivo ligado al X puede expresarse en machos aunque sea recesivo?

- ☐ a. Porque los machos tienen dos X que lo refuerzan.
- ☐ b. Porque el macho no tiene un segundo alelo en el X que lo enmascare.
- ☐ c. Porque el alelo recesivo se vuelve dominante en machos.
- ☐ d. Porque el alelo está en autosomas.
- ☐ e. Porque el Y duplica el alelo.

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)		
	■					

Parcial - Biología (CBC) - Cat. D'Amelio (0856)

Firma del estudiante: