

examen-evolutiva-enero-2025.pdf



manavmon



Biología Evolutiva



1º Grado en Bioquímica y Ciencias Biomédicas



Facultad de Ciencias Biológicas
Universitat de València

MÁSTER EN

**Energías
Renovables**

MADRID

Ahora
25%
DE DESCUENTO

EOI Escuela de
organización
industrial

Estudia el máster líder en
energías renovables según el

**Ranking 250
Masters de:**

ELMUNDO Expansión

Info y descuentos



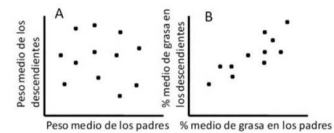


examen biología evolutiva enero 2025

Tipo test (7 puntos, 4 mal restan 1 bien)

1. Las gráficas A y B corresponden al análisis de regresión entre parentales y progenies de dos características en cerdos (peso y % de grasa, respectivamente, a los 12 meses). ¿Con cuál de estas dos características podríamos hacer selección artificial?

- a) con ninguna
- b) con % en grasa
- c) con el peso
- d) con ambas



Sol: b, se ve que el % de grasa es heredable y por ello, la descendencia adquiere las modificaciones

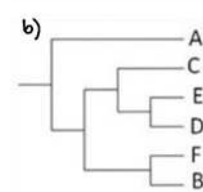
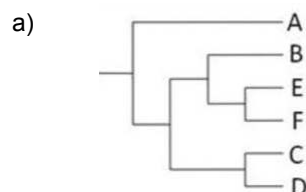
2. Cuando hablamos de Síntesis Moderna o Teoría Sintética de la Evolución, nos referimos sobre todo:

- a) A la reconciliación de las ideas de transformación gradual de Lamarck con la teoría de la evolución de Darwin
- b) A la integración de la teoría mendeliana de herencia de factores discretos con el estudio de la variación continua, dando así lugar a una teoría genética unificada
- c) A la integración de la teoría genética de la herencia basada en los principios mendelianos con la teoría de la evolución por selección natural
- d) A la reconciliación de los principios darwinistas con la visión neutralista (basada en la deriva)

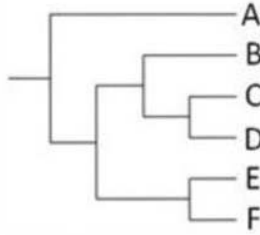
Sol: b

3. Dado el alineamiento de las 6 secuencias que se presentan, ¿Cuál es el mejor árbol aplicando el principio de la máxima parsimonia?

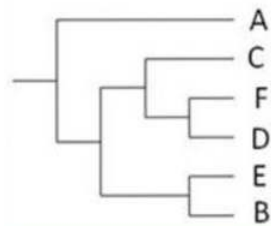
Especie A	ACCGCTTC
Especie B	ACCGCATA
Especie C	ACCGCTTC
Especie D	ACTACTTC
Especie E	ACCGCTTC
Especie F	ACTACTTC



c)



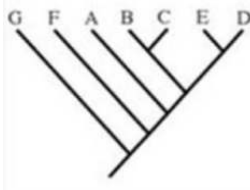
d)



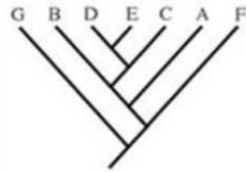
Sol: d, es el único árbol donde D y F son taxones hermanos

4. ¿Cuál de los 4 árboles que se presenta representa unas relaciones evolutivas diferentes al resto?

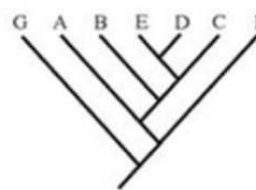
a



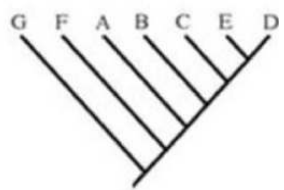
b



c



d



Sol: a

5. El ejemplo de la polilla *Biston betularia*, en que encontramos que en zonas de baja contaminación las formas claras predominan, mientras que en zonas muy contaminadas predominan las formas oscuras, ilustra claramente:

- Cómo la relaciones de dominancia entre alelos de un gen pueden variar en función del ambiente
- Como funciona la naturaleza la selección dependiente de frecuencias
- La naturaleza aleatoria de la selección natural
- Como la eficacia biológica de los diferentes genotipos puede variar en función del ambiente

Sol: d

6. En una muestra de 100 personas de la población Sueca de Osmo se determinó el genotipo para el locus CCR5 que produce resistencia al HIV. El número de personas con cada uno de los 3 genotipos posibles fue como se detalla a continuación:

- Genotipo $+/+$: 82 personas
- Genotipo $+/A32$: 16 personas
- Genotipo $A32/A32$: 2 personas

¿Cuál es la frecuencia de cada alelo?

- a. $f(+) = 0,1$; $f(A32) = 0,9$
- b. $f(+) = 0,9$; $f(A32) = 0,1$
- c. $f(+) = 0,82$; $f(A32) = 0,18$
- d. $f(+) = 0,5$; $f(A32) = 0,5$

Sol: b

7. La ley de Hardy-Weinberg afirma que, para una población de un organismo diploide, con reproducción sexual, en la que no se presentan ni mutación, ni migración, ni selección, que tiene un tama o grande y en la que los apareamientos se producen al azar:

- a) Las frecuencias genotípicas permanecen constantes pero las alélicas cambian cada generación
- b) Las frecuencias alélicas permanecen constantes pero las genotípicas varían cada generación
- c) No puede existir variación en un locus dado
- d) Las frecuencias alélicas y las genotípicas permanecen constantes

Sol: d

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la endogamia consideras más acertada?

- a) la endogamia está normalmente asociada a una menor eficacia
- b) La endogamia solo afecta a la eficacia en poblaciones pequeñas
- c) La endogamia normalmente no está relacionada con la eficacia
- d) La endogamia está normalmente asociada a una mayor eficacia

Sol: a

9. Globalmente, las tasas de evolución de las segundas exposiciones de los codones:

- a) Son similares a las de las regiones no codificantes
- b) Son similares a las de las terceras posiciones
- c) Son menores que las de las terceras posiciones
- d) Son mayores que las de las terceras posiciones

Sol: c

10. La existencia de genes parálogos demuestra sobre sobre todo:

- a) El fenómeno de la duplicación génica
- b) Que el reloj molecular es universal
- c) La validez de la teoría neutral
- d) Que el reloj molecular no es universal

Sol: a

11. La paradoja del valor C se refiere a:

Come pipas o suspenderás*

***Bueno, no sé si suspenderás, pero serás más feliz y centrarás más el tiro estudiando. Porque además de estar ricas, tienen muchos beneficios... y entretienen.**

- a) La casi perfecta correlación entre la complejidad de los organismos procarióticos y el tamaño de sus genomas
- b) La ausencia general de correlación entre la complejidad de los organismos eucarióticos y el tamaño de sus genomas
- c) La ausencia general entre la complejidad de los organismos procarióticos y el tamaño de su genomas
- d) La ausencia general de correlación entre la complejidad de los organismos eucarióticos y el número de cromosomas

Sol: b

12. ¿Qué comentario sobre las adaptaciones te parece más correcto?

- a) Dado que están sometidas a restricciones de todo tipo, en general no son perfectas
- b) Son necesariamente perfectas, dado que son el resultado de la selección natural
- c) Una vez aparecen en la evolución ya no se modifican
- d) Dado que son el resultado de procesos de deriva, no son perfectas

Sol: a

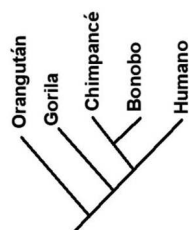
13. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a los genes homeóticos es correcta?

- a) Son genes de resistencia a radiaciones y ionizantes presentes en los animales homeotermos
- b) Son genes no esenciales que sirve fundamentalmente como reservorio de variabilidad para las especies
- c) Son genes del desarrollo caracterizados por poseer un dominio homeobox de unión al DNA
- d) Son genes del desarrollo caracterizados porque sus mutaciones causan resistencia a las temperaturas elevada

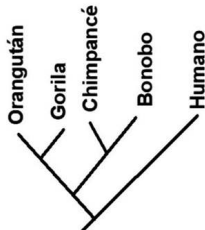
Sol: c

14. ¿Cuál de los siguientes árboles filogenéticos tiene mayor apoyo por las recientes reconstrucciones filogenéticas moleculares?

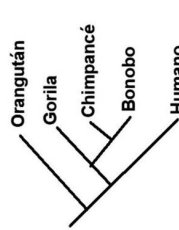
a



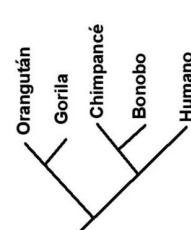
b



c



d



Sol: a

WUOLAH

15. La teoría neutral de la evolución molecular :

- a) Atribuye un papel protagonista a la deriva para explicar la evolución a nivel molecular
- b) Atribuye un papel protagonista a la selección natural para explicar la evolución a nivel molecular
- c) Rechaza la selección natural como mecanismo relevante en la evolución orgánica
- d) Es una alternativa a la selección natural para explicar la adaptación

Sol: a

16. ¿Cuál de los siguientes hechos podría dar lugar con mayor probabilidad a especiación en simpatría?

- a) Colonización de nuevos territorios por parte de una fracción de la población
- b) Retraso de un mes en iniciar la reproducción sexual en una parte de la población
- c) Aparición de una barrera montañosa dividiendo un territorio
- d) Partición del territorio a causa de la aparición de un curso fluvial

Sol: b

17. La exagerada vistosidad de los machos de algunas especies es un ejemplo claro de

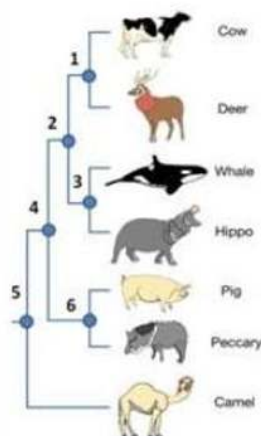
- a) Selección dependiente de frecuencias
- b) Selección intersexual
- c) Selección natural
- d) Selección intrasexual

Sol: b

18. Sobre las prácticas eugenésicas para la erradicación de características recesivas raras (muy poco comunes) se puede afirmar que :

- a) Solo son útiles cuando se aplican a caracteres no hereditarios
- b) Reducen considerablemente la frecuencia de heterocigotos en la siguiente generación
- c) Tienen un mínimo impacto en la frecuencia de portadores en la siguiente generación
- d) Tienen un gran impacto sobre la frecuencia de portadores en la siguiente generación

Sol: c





ARENAL SOUND

15º ANIVERSARIO

30 JULIO → 03 AGOSTO '25 / BURRIANA → CASTELLÓN

.....

NO HAY RESUMEN QUE TE SALVE DEL FOMO, VEN A ARENAL SOUND

ABONOS DESDE 69,99€*

+INFO EN [ARENAL SOUND.COM](https://arenalsound.com)

*GASTOS DE GESTIÓN INCLUIDOS



19. Fijándonos en la reconstrucción filogenética, ¿qué afirmación es correcta según la filogenia?

- a) Los cetáceos están más relacionados con los rumiantes (vaca y ciervo) que con los suidos (cerdo y pecarí)
- b) Los cetáceos están más relacionados con los suidos (cerdo y pecarí) que con los rumiantes (vaca y ciervo)
- c) Los cetáceos están más relacionados con los ciervos que con las vacas
- d) Los cetáceos están igualmente relacionados con los rumiantes (vaca y ciervo) que con los suidos

Sol: a

Otras preguntas:

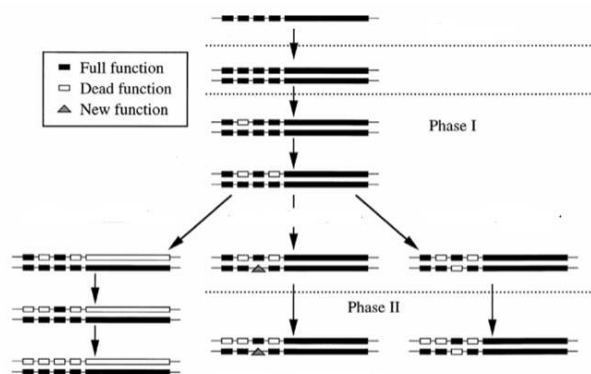
- 20. ¿Qué son las ribozimas?
- 21. ¿Cómo definirías evolución?
- 22. ¿Cuál de las siguientes es una deducción de Darwin?
- 23. Gráfica de selección en contra del alelo dominante

Cuestiones a desarrollar (3 puntos, 1,5 cada una)

1. ¿Cuál es el destino evolutivo de los genes parálogos?

Se valorará la mención de: entrecruzamiento desigual, repartición de funciones, mutación degenerativa, tipos de selección y Ka/Ks.

Ayúdate de esta imagen:

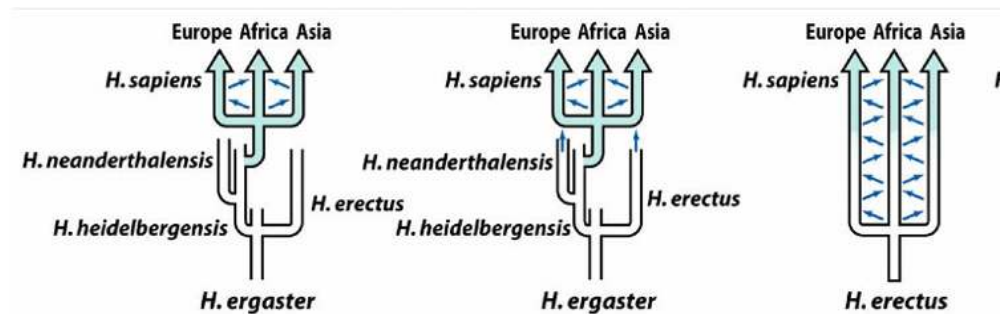


ARENASOUND

15º ANIVERSARIO
30 JUL. → 03 AGO. '25
BURRIANA → CASTELLÓN

2. Explica las dos teorías principales de la evolución humana y acompáñalas de las evidencias científicas. Añade también los matices que se hacen posteriormente con los nuevos descubrimientos,

Ayúdate de esta imagen:



ABONOS DESDE 69,99€*
+INFO EN ARENASOUND.COM
*GASTOS DE GESTIÓN INCLUIDOS



WUOLAH