Guia de practica - Criterios modernos de clasificación biológica

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

¿Cuál es el principal objetivo de la taxonomía moderna?

1. Clasificar organismos basándose solo en su apariencia externa
2. Agrupar organismos según su hábitat o ambiente
3. Organizar organismos por su utilidad para los humanos
4. Reflejar las relaciones evolutivas entre organismos

Respuesta correcta:
D.

Reflejar las relaciones evolutivas entre organismos

2.

¿Qué tipo de secuencia de ADN se utiliza comúnmente en filogenia molecular debido a su lentitud evolutiva y presencia en todos los organismos?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

ADN ribosómico

3.

La homología anatómica se refiere a:

1. Estructuras similares debido a un origen evolutivo común, independientemente de su función
2. Estructuras similares debido a una función común pero con origen evolutivo diferente
3. Estructuras que no guardan relación alguna entre especies

Respuesta correcta:
A.

Estructuras similares debido a un origen evolutivo común, independientemente de su función

4.

¿Qué representa un clado en un árbol filogenético?

1. Un grupo que incluye un ancestro común y todos sus descendientes
2. Un grupo que incluye un ancestro común y algunos, pero no todos, sus descendientes
3. Un grupo basado únicamente en similitudes superficiales
4. Un grupo que excluye al ancestro común

Respuesta correcta:
A.

Un grupo que incluye un ancestro común y todos sus descendientes

5.

¿Qué término describe el método de clasificación que agrupa organismos basándose en ancestros comunes y caracteres derivados compartidos?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

Cladística

6.

En la sistemática moderna, al clasificar un organismo, ¿cuál es el enfoque más aceptado?

1. Basarse exclusivamente en características morfológicas
2. Utilizar solo datos genéticos
3. Integrar múltiples líneas de evidencia, como genética, anatomía y evolución
4. Considerar principalmente el comportamiento

Respuesta correcta:
C.

Integrar múltiples líneas de evidencia, como genética, anatomía y evolución

7.

La comparación de secuencias de ADN entre especies permite estimar:

1. La similitud en características morfológicas externas
2. La historia migratoria de las especies
3. El tiempo aproximado desde que dos especies divergieron de un ancestro común

Respuesta correcta:
C.

El tiempo aproximado desde que dos especies divergieron de un ancestro común

8.

¿Cómo se denominan las estructuras que realizan funciones similares pero tienen origen evolutivo diferente?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

Análogas

9.

La filogenia es el estudio de:

1. La distribución geográfica de las especies a lo largo del tiempo
2. Las relaciones evolutivas entre especies y sus patrones de descendencia
3. Los procesos fisiológicos en organismos actuales
4. Las interacciones ecológicas entre especies

Respuesta correcta:
B.

Las relaciones evolutivas entre especies y sus patrones de descendencia

10.

¿Cuál de los siguientes es un principio central de la cladística?

1. Agrupar organismos por similitud general en apariencia
2. Utilizar principalmente caracteres ancestrales (plesiomorfias)
3. Utilizar caracteres derivados compartidos (sinapomorfias) para definir grupos

Respuesta correcta:
C.

Utilizar caracteres derivados compartidos (sinapomorfias) para definir grupos

11.

¿Qué tecnología, desarrollada en el siglo XXI, permite secuenciar genomas completos de manera rápida y económica, revolucionando la filogenética?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

Secuenciación de próxima generación

12.

¿Cuál de los siguientes pares es un ejemplo de estructuras homólogas?

1. Las alas de una mariposa y las alas de un pájaro
2. Las aletas de un delfín y las aletas de un tiburón
3. Los ojos de un pulpo y los ojos de un humano
4. Las patas delanteras de un caballo y las alas de un murciélago

Respuesta correcta:
D.

Las patas delanteras de un caballo y las alas de un murciélago

13.

En un árbol filogenético, ¿qué representa un nodo?

1. Un punto de divergencia donde un linaje ancestral se divide en dos o más linajes
2. Una especie extinta que no dejó descendientes
3. El ambiente en el que vivió un ancestro común

Respuesta correcta:
A.

Un punto de divergencia donde un linaje ancestral se divide en dos o más linajes

14.

¿Qué término se refiere a un grupo que incluye un ancestro común pero no todos sus descendientes?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

Parafilético

15.

¿Por qué los cetáceos (ballenas y delfines) se reclasificaron como mamíferos en lugar de peces?

1. Porque respiran aire mediante pulmones, como los mamíferos terrestres
2. Porque dan a luz crías vivas, a diferencia de los peces
3. Porque estudios genéticos y anatómicos demostraron que descienden de mamíferos terrestres
4. Porque tienen un tamaño mayor que la mayoría de los peces

Respuesta correcta:
C.

Porque estudios genéticos y anatómicos demostraron que descienden de mamíferos terrestres

16.

El concepto de 'reloj molecular' en evolución se basa en la suposición de que:

1. Todas las especies tienen la misma tasa de mutación
2. Las mutaciones en el ADN se acumulan a una tasa aproximadamente constante a lo largo del tiempo
3. Las mutaciones solo ocurren en genes no esenciales
4. El ADN no sufre cambios entre generaciones

Respuesta correcta:
B.

Las mutaciones en el ADN se acumulan a una tasa aproximadamente constante a lo largo del tiempo

17.

Para inferir relaciones evolutivas, ¿qué tipo de caracteres anatómicos son más informativos: los homólogos o los análogos?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

Homólogos

18.

La especiación simpátrica, donde nuevas especies surgen sin barreras geográficas, resalta la importancia de la _____ en la clasificación.

1. Genética y selección natural
2. Anatomía comparada
3. Conducta animal
4. Geografía histórica

Respuesta correcta:
A.

Genética y selección natural

19.

La sistemática filogenética clasifica organismos principalmente basándose en:

1. Similitudes generales en forma y función
2. Adaptaciones específicas al ambiente
3. Ancestría común y patrones de descendencia

Respuesta correcta:
C.

Ancestría común y patrones de descendencia

20.

En conservación biológica, la clasificación filogenética es valiosa porque:

1. Solo considera especies carismáticas o populares
2. Se basa exclusivamente en el número de individuos de cada especie
3. Ayuda a identificar linajes evolutivamente únicos y distintos
4. Ignora la diversidad genética dentro de las especies

Respuesta correcta:
C.

Ayuda a identificar linajes evolutivamente únicos y distintos

Respuestas

1. **D.**

   Reflejar las relaciones evolutivas entre organismos

2. ADN ribosómico

3. **A.**

   Estructuras similares debido a un origen evolutivo común, independientemente de su función

4. **A.**

   Un grupo que incluye un ancestro común y todos sus descendientes

5. Cladística

6. **C.**

   Integrar múltiples líneas de evidencia, como genética, anatomía y evolución

7. **C.**

   El tiempo aproximado desde que dos especies divergieron de un ancestro común

8. Análogas

9. **B.**

   Las relaciones evolutivas entre especies y sus patrones de descendencia

10. **C.**

    Utilizar caracteres derivados compartidos (sinapomorfias) para definir grupos

11. Secuenciación de próxima generación

12. **D.**

    Las patas delanteras de un caballo y las alas de un murciélago

13. **A.**

    Un punto de divergencia donde un linaje ancestral se divide en dos o más linajes

14. Parafilético

15. **C.**

Porque estudios genéticos y anatómicos demostraron que descienden de mamíferos terrestres

16. **B.**

    Las mutaciones en el ADN se acumulan a una tasa aproximadamente constante a lo largo del tiempo

17. Homólogos

18. **A.**

    Genética y selección natural

19. **C.**

    Ancestría común y patrones de descendencia

20. **C.**

    Ayuda a identificar linajes evolutivamente únicos y distintos