

EJERCICIOS PARA RECUPERAR LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO

1. ¿Qué pruebas aportó Wegener a su Teoría de la Deriva Continental? Explícalo
2. Explícame los métodos de estudio que han permitido a los científicos conocer el interior de la Tierra. Métodos directos e indirectos. Explica las ventajas e inconvenientes de los métodos directos e indirectos para el estudio para el estudio del interior de la Tierra.
3. ¿Por qué la teoría de la deriva continental fue rechazada, cuando había pruebas a su favor?
4. Completa el siguiente cuadro:

Tipo de borde	Sucesos que tienen lugar	Estructuras geológicas que se producen	Ejemplos
Convergente			
Divergente			
De cizalla			

5. ¿Qué información proporcionan las ondas sísmicas para el estudio del interior terrestres?
6. Define qué es una superficie de discontinuidad y cómo se han descubierto.
7. ¿Qué sucederá en las zonas de discontinuidad para que se modifiquen las trayectorias y la velocidad de las ondas sísmicas?
8. Explica las diferencias entre corteza continental y oceánica.
9. Describe brevemente la formación de las siguientes formas de relieve: (Dos o tres líneas por orógeno y relacionándolo con la tectónica de placas)
 - a) Cordillera del Himalaya o de los Pirineos.
 - b) Islas Hawái.
 - c) Cordillera de los Andes.
 - d) Falla de San Andrés.
10. Explica el ciclo de las rocas.
11. Se conoce como fijistas a aquellos científicos que negaban el movimiento de los continentes. Investiga qué mecanismos proponían para explicar la formación de cordilleras.
12. Qué características deben cumplir los fósiles para ser considerado un buen fósil guía.
13. Explica que se entiende por periodo de vida media o desintegración.
14. ¿Cuál fue el gran cambio que propiciaron las cianobacterias (primeros seres vivos fotosintéticos)?
¿En qué era ocurrió?
15. Explícame los siguientes conceptos y principios clave:
 - a. Principio de correlación orgánica
 - b. Tafonomía
 - c. Principio de superposición de estratos
 - d. Principio de superposición de los acontecimientos geológicos
16. Explica la diferencia entre cronología relativa y absoluta.
17. ¿Qué ventajas tienen las partes duras de los organismos, sobre las blandas, en el proceso de fosilización?
18. Relaciona los siguientes acontecimientos con el periodo (Eón, Era) en que tuvieron lugar.
 - a) Aparición de las primeras plantas con flores.
 - b) Primeras células con núcleo.
 - c) Aparición de los Vertebrados.

- d) Fragmentación de Pangea II.
 - e) Colonización de los continentes por las plantas.
 - f) La mayor formación de petróleo.
 - g) Orogenia Hercínica.
 - h) Grandes depósitos de carbón (hulla)
 - i) Formación de las Islas Baleares.
 - j) Fósiles de las Aves más antiguas.
19. ¿Qué hechos son los más significativos en cuanto a la evolución de la vida en la era Cenozoica, tanto en el Terciario como en el Cuaternario?
20. Enumere los puntos básicos de la teoría celular.
21. ¿Qué funciones definen un ser vivo? Explique brevemente cada una de ellas.
22. Enumera las características de las células eucariotas que las diferencia de las procariontas.
23. Explica la teoría endosimbiótica propuesta por Lynn Margulis.
24. ¿Qué es el ciclo celular? ¿Cuáles son sus fases? ¿Qué ocurre en cada una de ellas?
25. Diferencia la citocinesis de una célula vegetal y una animal.
26. Completa la siguiente tabla:

Características	Mitosis	Meiosis
Células en las que ocurre		
Nº de divisiones		
En la anafase se separan		
Significado biológico o función		
¿Hay entrecruzamiento y recombinación genética? ¿Aporta variabilidad genética?		
Características de las células hijas		
Número de cromosomas de las células hijas		

27. ¿Qué son los ácidos nucleicos? Tipos de ácidos nucleicos.
28. Describe las características principales de la estructura del ADN.
29. ¿Qué significa replicación semiconservativa?
30. Un fragmento de ARN m tiene la siguiente secuencia:
 UGCAACUGCUUGCGAAAUUAG.....
 a) ¿Cuál será la secuencia de ADN del que procede?
 b) ¿Qué secuencia de aminoácidos se obtendrá de su traducción?
31. Diferencia los términos replicación, transcripción y traducción.
32. ¿Qué es el código genético? ¿Qué características tiene?
33. Explica la incidencia que puede tener una mutación en un gameto y en una célula somática.
34. Explica que significa PCR y sus aplicaciones.
35. Define los siguientes conceptos:
 a) Gen:
 b) Alelo:
 c) Homocigótico:
 d) Heterocigótico:

- e) Fenotipo:
f) Genotipo:
36. Explíqueme la primera y segunda ley de Mendel. Realice los cruzamientos.
 37. Explique la tercera ley de Mendel. Presente la tabla de Punnet y los fenotipos y genotipos del cruzamiento.
 38. Al cruzar dos moscas negras se obtiene una descendencia formada por 216 moscas negras y 72 blancas. Representando por NN el color negro y por nn el color blanco, razónese el cruzamiento y cuál será el genotipo de las moscas que se cruzan y de la descendencia obtenida. (1 punto) En la especie humana el poder plegar la lengua depende de un gen dominante (L); el gen que determina no poder hacerlo (lengua recta) es recesivo (l). Sabiendo que Juan puede plegar la lengua, Ana no puede hacerlo y el padre de Juan tampoco ¿Qué probabilidades tienen Juan y Ana de tener un hijo que pueda plegar la lengua? Haz un esquema del cruzamiento.
 39. En cierta especie de plantas los colores de las flores pueden ser rojos, blancos o rosas. Este carácter está determinado por dos genes alelos, rojo (C₁) y blanco (C₂) codominantes. ¿Cómo podrán ser los descendientes del cruce entre plantas de flores rosas con plantas de flores blancas? Haz un esquema de cruzamiento.
 40. ¿Qué grupos sanguíneos podrían tener los hijos de un matrimonio en el que el padre es AB y la madre es B, sabiendo que la madre es heterocigótica para el carácter?
 41. En cuanto a los trastornos genéticos vistos este tema, indíqueme en cada uno de ellos cuál es la alteración que se produce: (1 punto)
 - g) Síndrome de Turner:
 - h) Síndrome de Down:
 - i) Acondroplasia:
 - j) Albinismo:
 - k) Hemofilia:
 42. Respecto al concepto de ecosistema define los siguientes términos: ecología, ecosistema, biotopo, biocenosis, factores abióticos, adaptación y nombra los principales factores abióticos
 43. ¿Qué diferencia hay entre hábitat y nicho ecológico?
 44. Explica qué son las relaciones bióticas y describe todos sus tipos
 45. Define población y explica los modelos de crecimiento de las poblaciones
 46. Explica qué son los niveles tróficos y descríbelos
 47. Describe cómo se produce el ciclo del carbono y el ciclo del nitrógeno en el ecosistema
 48. Te presentamos una relación de moléculas y estructuras que pudieron intervenir en el origen de la vida. Ordénalas progresivamente siguiendo las bases de la teoría de Oparin: *Metano, proteínas, agua, coacervados, protobiontes, amoníaco, ácidos grasos, aminoácidos, enzimas, nucleótidos, polisacáridos.*
 49. ¿Por qué crees que el cuarto punto de la teoría de Oparin presenta más dificultad?
 50. Antes de la teoría de la evolución, ¿Qué se creía respecto al origen de las especies?