



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO HORIZONTE
Aprobada por Resolución No 4518 del 22 de noviembre de 2005
PLAN DE APOYO CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
TALLER DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

GRADO
9

INSTRUCCIONES:

- Estimado estudiante a continuación encontrarás las respectivas actividades para el cumplimiento del plan de apoyo.
- Entregar el trabajo el día indicado.
- El trabajo debe estar muy bien presentado, con las normas APA, y no olvide ponerle portada.
- Presentarse a la sustentación y evaluación, el día y la hora indicada.
- Valoración de las actividades: El trabajo escrito: 30 %, sustentación oral: 35 % y evaluación escrita 35 %.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

PRIMER PERIODO

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.
2. Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN)
3. Compara diferentes teorías sobre el origen de las especies.

Actividades:

Pregunta 1

¿Qué investigación complementaria pueden realizar los científicos para conocer cómo han evolucionado los caballos a lo largo del tiempo?

Marca con un círculo la respuesta, Sí o No, para cada una de estas afirmaciones.

¿Ayudaría esta investigación a conocer mejor cómo han evolucionado los caballos a lo largo del tiempo?

Comparar el número de caballos que han vivido en los diferentes periodos	
--	--

Investigar el esqueleto de los antepasados de los caballos que han vivido de 0 a 40 millones de años atrás.	
---	--

Comparar el ADN de los antepasados de los caballos encontrados congelados en los glaciares con el ADN de los caballos actuales.	
---	--

Pregunta 2

¿Cuál de las afirmaciones siguientes es la más adecuada para la teoría científica de la evolución?

A No se puede creer la teoría porque es imposible ver cómo cambian las especies.

B La teoría de la evolución es posible para los animales pero no se puede aplicar a los seres humanos.

C La evolución es una teoría científica que actualmente se basa en numerosas observaciones.

D La teoría de la evolución se ha comprobado mediante experimentos científicos.

Pregunta 3

Teniendo en cuenta lo estudiado sobre el Big Bang, ordena de 1 a 6 los momentos de formación del universo de acuerdo con lo que plantea la teoría.

_____ Todo el universo estaba concentrado en un punto donde la temperatura y la presión eran muy altísimas.

_____ Zonas del espacio ligeramente más densas se convirtieron en centros de atracción gravitacional.

_____ Las partículas atómicas reaccionaron entre sí y formaron los átomos de los primeros elementos.

_____ El universo se hizo transparente y surgió la radiación cósmica.

_____ El punto contenía tanta materia y energía que explotó, lanzando su contenido en todas las direcciones y a gran velocidad.

_____ A menudo que el universo se expandía también se enfriaba y su energía se fue estabilizando, hasta permitir la formación de la tierra.

SEGUNDO PERIODO

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.

2. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

3. Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.

Actividades

LOS TOMATES DE ANA

El crecimiento de las plantas en general, depende de los cuatro factores siguientes: la luz del Sol, el agua (riegos), el aire y la tierra donde crecen. Ana plantó en su jardín cinco plantas de tomates a diferentes distancias de su casa y quiere investigar el efecto de la cantidad de luz del Sol sobre el tamaño de las plantas. Debido a la orientación de la casa, las plantas más cercanas a la casa reciben menos horas de luz del Sol, mientras las plantas más alejadas de la casa reciben más horas de luz del Sol.

Pregunta 1

Escribe el nombre de las DOS variables principales involucradas en la investigación que hace Ana en su jardín.

Pregunta 2

¿Cuál sería la descripción más exacta de la hipótesis que Ana podría probar?

A Las plantas más cercanas de la casa crecerán más porque reciben más luz y las más alejadas crecerán menos. B Las plantas más alejadas de la casa crecerán más porque reciben más luz y las más cercanas crecerán menos.

C Las plantas más cercanas de la casa crecerán menos porque reciben más luz y las más alejadas crecerán más. D Las plantas más alejadas de la casa crecerán menos porque reciben menos luz y las más cercanas crecerán más.

Pregunta 3

¿Qué ha observado Ana?

A Alguna planta no ha crecido nada.

B La planta más lejana a la casa es la que más ha crecido.

C La planta más cercana a la casa es la que más ha crecido.

D La planta más cercana a la casa es la que menos ha crecido.

Pregunta 4

Puesto que el desarrollo de las plantas depende de varios factores (luz, agua, aire y tierra), para que la demostración de Ana pueda ser válida con toda certeza, ¿qué debería hacer con todos estos factores?

- A Cuidarse de instalar un sistema de riego automático.
- B Hacer que las plantas no tengan diferencias en agua, aire y tierra.
- C Nada, debe olvidarse de ellos porque no influyen sobre su propósito.
- D Instalar una valla que proteja las plantas frente a las rachas de viento.

Pregunta 5

¿Qué conclusión razonable puede sacar Ana respecto al crecimiento de las plantas?

- A Las plantas que reciben más luz crecen más.
- B No está claro que las plantas que reciben más luz crezcan más.
- C La tierra de la parte central del jardín puede ser mejor que el resto.
- D Las plantas pueden haber recibido diferente cantidad de agua de lluvia.

Pregunta 6

Ana ha escrito un breve informe sobre su experimento.

¿Qué título sería adecuado para ese informe?

- A Los tomates de Ana.
- B Necesidad de riego de las plantas del jardín.
- C Influencia de la luz en el crecimiento de las plantas.
- D Producción de tomates en los jardines de las viviendas.

Pregunta 7

En la temporada siguiente, Ana decidió repetir su experimento anterior, pero esta vez usando 100 plantas de tomates en lugar de cinco. Escribe la razón que justifica usar muchas plantas en lugar de unas pocas para probar su propósito.

TERCER PERIODO

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.
2. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
3. Comparar algunas teorías (Arrhenius, Brönsted – Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos.

Actividades

LLUVIA ÁCIDA

Las estatuas llamadas Cariátides que fueron erigidas en la Acrópolis de Atenas hace más de 2.500 años, están hechas de un tipo de roca llamada mármol. El mármol está compuesto de carbonato de calcio. En 1980, las estatuas originales fueron trasladadas al interior del museo de la Acrópolis y fueron sustituidas por copias. Las estatuas originales estaban siendo corroídas por la lluvia ácida.

Pregunta 1

La lluvia normal es ligeramente ácida porque ha absorbido algo del dióxido de carbono del aire. La lluvia ácida es más ácida que la lluvia normal porque además ha absorbido gases como óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno. ¿De dónde vienen los óxidos de azufre y los óxidos de nitrógeno que hay en el aire?

El efecto de la lluvia ácida en el mármol puede simularse sumergiendo astillas de mármol en vinagre durante toda una noche. El vinagre y la lluvia ácida tienen prácticamente el mismo nivel de acidez. Cuando se pone una astilla de mármol en vinagre, se forman burbujas de gas. Puede medirse la masa de la astilla de mármol seca antes y después del experimento.

Pregunta 2

Una astilla de mármol tiene una masa de 2,0 gramos antes de ser sumergida en vinagre durante toda una noche. Al día siguiente, la astilla se extrae y se seca. ¿Cuál será la masa de la astilla de mármol seca?

- A Menos de 2,0 gramos.
- B Exactamente 2,0 gramos.
- C Entre 2,0 y 2,4 gramos.
- D Más de 2,4 gramos.

Pregunta 3

Los alumnos que llevaron a cabo este experimento también pusieron astillas de mármol en agua pura (destilada) durante toda una noche. Explica por qué los alumnos incluyeron este paso en su experimento.

CUARTO PERIODO

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.
2. Formula preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas
3. Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.

Actividades

LOS AUTOBUSES

Un autobús circula por un tramo recto de carretera. Raimundo, el conductor del autobús, tiene un vaso de agua sobre el panel de mandos:

De repente, Raimundo tiene que frenar violentamente.

Pregunta 1

¿Qué es más probable que le ocurra al agua del vaso inmediatamente después de que Raimundo frene violentamente?

- A El agua permanecerá horizontal.
- B El agua se derramará en sentido contrario de la dirección del bus.
- C El agua se derramará en el mismo sentido de la dirección del bus.
- D El agua se derramará, pero no sabes en qué sentido.

Pregunta 12

El autobús de Raimundo, como la mayoría de los autobuses, funciona con un motor diésel. Estos autobuses contribuyen a la contaminación del medio ambiente. Un compañero de Raimundo trabaja en una ciudad donde se usan trolebuses que funcionan con un motor eléctrico. El voltaje necesario para este tipo de motores eléctricos es suministrado por cables eléctricos (como en los trenes eléctricos). La electricidad procede de una central que utiliza carbón. Los partidarios del uso de trolebuses en la ciudad argumentan que este tipo de transporte no contribuye a la contaminación del aire. ¿Tienen razón los partidarios del trolebús? Explica tu respuesta.