

Mérida, 28 de febrero de 2003

PRIMER EXAMEN DE BIOLOGIA

Nombre y apellido: _____ C.I. N° _____

Instrucciones.-

- 1.- Escriba las respuestas en letra clara . Sea conciso en su respuesta
- 2.- Indique su respuesta y escriba el número de la misma al dorso de la página. Las respuestas no identificadas o no señaladas debidamente no serán corregidas.
- 3.- Los exámenes son individuales. Cualquier comunicación con sus compañeros o el empleo de métodos deshonestos anulará su examen.

Preguntas.-

1.- El Método científico, que podría definirse como “ **el conjunto de reglas que señalan el procedimiento para realizar una investigación**”, consta de una serie de postulados.

¿Cuál o cuales de las siguientes características son postulados del Método Científico?

Nota: Si cree que alguna de las características pudieran o no ser completamente correctas de una explicación del por qué de su razonamiento.

- a. es especulativo
- b. es lógico
- c. es subjetivo
- d. es experimental
- e. no es experimental para las ciencias exactas o formales (matemática y lógica)
- f. prueba y verifica conclusiones
- g. formula conclusiones
- h. es metódico
- i. es verificable
- j. es explicativo
- k. es comunicable
- l. todas las anteriores
- m. ninguna de las anteriores

Respuesta: _____

2 puntos

2.- En el razonamiento inductivo:

- a. Se encuentran principios desconocidos a partir de otros conocidos
- b. Se encuentran principios desconocidos sin el conocimiento anterior de principios conocidos
- c. Se parte de un razonamiento general para derivar un razonamiento particular
- d. Se parte de un razonamiento particular, a partir del cual se deriva un razonamiento general
- e. Ninguno de los anteriores
- f. Todos los anteriores

Respuesta: _____

2 puntos

3. Una hipótesis correcta puede conducir a una predicción falsa:

- a) algunas veces ___
- b) siempre ___
- c) nunca ___
- d) la mayoría de las veces ___
- e) Ninguna de las anteriores ___

Explique su respuesta

1 punto

4.- En una región en la cual muchas personas sufren de una enfermedad X, se encontró una gran cantidad de insectos de una especie Z. Para demostrar que la enfermedad X es transmitida por esos insectos, será necesario:

- a) Estudiar el ciclo de vida del insecto ___
- b) Impedir que los insectos piquen a las personas ___
- c) Encontrar el germen de la enfermedad en el cuerpo del insecto ___
- d) Dejar que algunos de esos insectos piquen a personas que no hayan sufrido la enfermedad ___
- e) Dejar que algunos de esos insectos piquen a personas con la enfermedad ___
- f) Ninguna de las anteriores ___ Explique su respuesta

2 puntos

5. Si la región en la cual se encuentran los insectos de la especie Z es rociada con el insecticida J, que mata la mayoría de tales insectos, y si estos insectos fueran los transmisores de la enfermedad X, podríamos esperar que:

- a) Ninguna persona tuviera la enfermedad ___
- b) Todas las personas con la enfermedad X hubieran mejorado ___
- c) Se presentará un número menor de casos de la enfermedad X ___
- d) La enfermedad X desaparecería por completo ___
- e) Todas las anteriores ___
- f) Ninguna de las anteriores ____ Explique su respuesta.

2 puntos

6.- El razonamiento analógico consiste en:

- a) Inferir semejanzas de algunas características entre dos objetos ___
- b) Inferir diferencias de algunas características entre dos objetos ___
- c) Las dos anteriores ___
- d) No inferir ni semejanzas ni diferencias entre dos objetos
- e) Ninguna de las anteriores ____ . Explique su respuesta

1 punto

7. Una hipótesis correcta puede conducir a una predicción falsa:

- a) algunas veces ___
- b) siempre ___
- c) nunca ___
- d) la mayoría de las veces ___
- e) Ninguna de las anteriores ___

Explique su respuesta

2 puntos

8. Un científico reconoce la importancia de seleccionar técnicas adecuadas para realizar una investigación, porque:

- a) Sabe que las técnicas afectan los resultados ___
- b) Se limita a técnicas que pueden ser seguidas en su laboratorio ____
- c) Tiene presente que solamente cierta técnica dará resultado en su búsqueda ____
- d) Se basa en técnicas utilizadas en el pasado ___
- e) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores ____ . Explique su respuesta.

2 Puntos

9. De las siguientes observaciones experimentales obtenidas de un experimento sobre la nutrición mineral en plantas, trate de llegar a una conclusión con respecto al factor o factores necesarios para el desarrollo de la clorofila en las plantas verdes.

Observación

- 1: Las plantas que crecieron en terreno que contenía cloruro y magnesio y suficiente luz, se pusieron verdes.
- 2: Las plantas que crecieron en un terreno que contenía cloruro, pero sin magnesio, y suficiente luz permanecieron descoloridas.
- 3: Las plantas crecidas en terreno que contenía magnesio y cloruro y se mantuvieron en la oscuridad, permanecieron descoloridas.
- 4: Las plantas desarrolladas en terreno que contenía cloruro pero no magnesio y que se mantuvieron en la oscuridad permanecieron descoloridas.
- 5: Las plantas desarrolladas en terreno que contenía magnesio pero no cloruro, y que se mantuvieron expuestas a la luz permanecieron verdes.
- 6: Las plantas que crecieron en terreno que no contenían, ni magnesio ni, cloruro y se mantuvieron en la oscuridad permanecieron descoloridas.
- 7: Las plantas que crecieron en terreno que contenía magnesio pero no cloruro y se mantuvieron en la oscuridad, permanecieron descoloridas.
- 8: Las plantas que crecieron en terreno que no contenía magnesio ni cloruro, pero fueron expuestas a la luz permanecieron descoloridas.

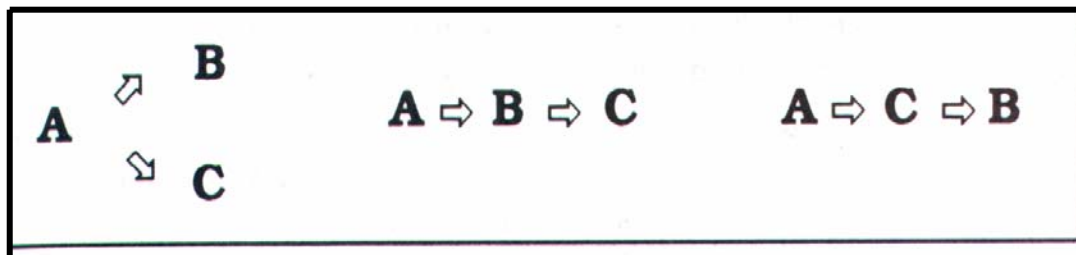
CONCLUSIÓN: El factor o factores necesarios para que se desarrolle la clorofila como puede juzgarse de los experimentos anteriores son...

(Fuente: *Baker J.J. & Allen G.E. (1970) BIOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*⁴. Fondo Educativo Interamericano S.A.).

3 puntos

10. Un biólogo encuentra que al remover el órgano A, una glándula endocrina de un mamífero adulto causa que los órganos B y C dejen de funcionar. El órgano B es también una glándula endocrina. Las tres explicaciones posibles para este hecho, que se han representado en el diagrama a continuación : el

símbolo A \Rightarrow B, quiere decir "A es necesario para B, etc.



a. Diseñe un **experimento** o **experimentos** que pongan a prueba estas posibilidades y que nos permitan **distinguir entre ellas.**

b. ¿Cuál o cuáles son las variables dependientes y cuál o cuáles son las variables independientes ?
 (Fuente: *Baker, J.J.; Allen, G.,E. (1970) BIOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*⁴. Fondo Educativo Latinoamericano, S.A. México.

3 puntos