

1. Quines molècules formaven l'atmosfera primitiva de la Terra?

Metà, hidrogen, amoníac i aigua.

2. Quines condicions del planeta van afavorir la síntesi molècules orgàniques?

La presència d'aigua líquida, la temperatura elevada, la radiació ultraviolada i les descàrregues elèctriques.

3. Quina teoria va proposar Oparin?

L'origen de la vida es va produir als oceans. A partir dels gasos de l'atmosfera es van originar les biomolècules orgàniques.

4. Què demostra l'experiment de Miller?

Simulant les condicions de la Terra primitiva en el laboratori és possible obtenir les biomolècules orgàniques que trobem als éssers vius.

5. Com aparegué la primera estructura cel·lular anomenada progenot o protobiont?

Fa 3800 milions d'anys, les biomolècules del brou primordial s'organitzaren formant membranes que envoltaven un àcid nucleic capaç de dirigir la síntesi de proteïnes.

6. Quina organització tenien les primeres cèl·lules?

Eren cèl·lules procariotes que no disposaven d'un embolcall nuclear. Inicialment el seu àcid nucleic era ARN i després va ser substituït per ADN, que és més estable.

7. Quin tipus de nutrició tenien les primeres cèl·lules procariotes?

Eren bacteris heteròtrofs anaerobis. Es nodrien de les molècules orgàniques del brou primordial, però no disposaven d'oxigen per obtenir energia. Eren fermentadors.

8. Què va passar quan el brou primordial anava minvant?

Alguns bacteris van iniciar la fotosíntesi. Fixaven el CO₂ de l'atmosfera, sintetitzaven molècules orgàniques i alliberaven oxigen. Fa 2500 MA l'atmosfera es va fer oxidant.

9. Quina conseqüència va tenir l'acumulació d'oxigen a l'atmosfera?

Alguns bacteris van utilitzar l'oxigen per produir energia (respiració aeròbia).

10. Què és l'urcariota?

És una cèl·lula procariota gran que va desenvolupar un citoesquelet que mantenia la seva estructura. És el precursor de les cèl·lules eucariotes.

11. Què és la teoria de l'endosimbiosi?

Lynn Margulis proposa que l'urcariota era capaç de fagocitar bacteris amb diferents característiques. Aquests endosimbionts haurien originat els mitocondris, cloroplasts i altres orgànuls.

12. Quin tipus de bacteris va originar els mitocondris?

Bacteris aerobis.

13. Quin tipus de bacteris van originar els cloroplasts?

Bacteris fotosintètics (cianobacteris).

14. Quines observacions recolzen la teoria de l'endosimbiosi?

Mitocondris i bacteris tenen mides de bacteri, tenen ribosomes petits, ADN circular i poden dividir-se com ho fan els bacteris.