**Chương 5. SỰ PHÁT SINH VÀ PHÁT TRIỂN**

**CỦA SỰ SỐNG TRÊN TRÁI ĐẤT**

**BÀI 18. SỰ PHÁT SINH SỰ SỐNG**

*(1 tiết)*

1. **NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

***“Quá trình phát sinh sự sống đã diễn ra trong một thời gian rất dài hình thành nên sinh giới trên Trái Đất như ngày nay. Sự sống đã được hình thành như thế nào?”***

**A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

**I. Tiến hóa hóa học**

- Tiến hóa hóa học là quá trình tiến hóa dẫn đến sự hình thành các hợp chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ. Phản ứng trùng ngưng liên kết các phân tử hữu cơ đơn giản thành các đại phân tử sinh học.

- Gồm 2 giai đoạn chính:

+ Sự hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ: Các chất vô cơ trong khí quyển nguyên thủy (methane, ammonia, cyanogen, carbon monoxide, hơi nước) dưới sự tác động của các nguồn năng lượng tự nhiên (bức xạ mặt trời, tia tử ngoại, sự phóng điện…) hình thành nên các hợp chất hữu cơ đơn giản.

+ Quá trình trùng ngưng tạo nên các đại phân tử sinh học: Trong đại dương nguyên thủy, sự trùng ngưng (gắn kết các đơn phân) hình thành các địa phân tử như chuỗi polypeptide, chuỗi đường đơn, nucleic acid…

**II. Tiến hóa tiền sinh học**

- Trong môi trường nước, các phân tử lipid tương tác với nhau hình thành khối cầu lipid bao bọc các đại phân tử sinh học (protein, DNA, polysaccharide…).

- Các phân tử này tương tác với nhau tạo nên tế bào sơ khai có khả năng chuyển hóa, sinh trưởng và nhân đôi.

**III. Tiến hóa sinh học**

- Sự xuất hiện của tế bào nhân sơ mở đầu thời kì tiến hóa của sinh vật với những quy luật riêng.

- Sinh vật chịu tác động của chọn lọc tự nhiên để hoàn thiện về cấu trúc và tổ chức, hình thành nên nhiều loài sinh vật đa dạng, phong phú như ngày nay.

**- Sơ đồ các giai đoạn phát sinh sự sống trên Trái Đất.**

A diagram of a structure

Description automatically generated

1. **BÀI TẬP**

## 1. CÂU HỎI NHIỀU LỰA CHỌN

### 1.1. Nhận biết

**Câu 1.** Kết quả của tiến hoá hóa học là

**A.** hình thành các tế bào sơ khai.

**B.** hình thành chất hữu cơ phức tạp.

**C.** hình thành sinh vật đa bào.

**D.** hình thành hệ sinh vật đa dạng phong phú như ngày nay.

#### \* Hướng dẫn giải

Tiến hóa hóa học là giai đoạn tiến hòa hình thành nên các hợp chất hữu cơ từ các hợp chất vô cơ.

**Câu 2.** Sự hình thành các hợp chất hữu cơ từ những chất vô cơ trong giai đoạn tiến hoá hoá học là nhờ

**A.** các nguồn năng lượng nhân tạo.

**B.** tác động của enzyme và nhiệt độ.

**C.** tác dụng của các nguồn năng lượng tự nhiên.

**D.** các trận mưa kéo dài hàng nghìn năm.

**\* Hướng dẫn giải**

Sự hình thành các hợp chất hữu cơ từ những chất vô cơ trong giai đoạn tiến hoá hoá học là nhờ tác dụng của các nguồn năng lượng tự nhiên.

**Câu 3**. Sự sống trên Trái Đất được phát sinh và phát triển lần lượt qua các giai đoạn:

**A.** tiến hoá hoá học → tiến hoá tiền sinh học → tiến hoá sinh học.

**B.** tiến hoá hoá học → tiến hoá sinh học → tiến hoá tiền sinh học.

**C.** tiến hoá tiền sinh học → tiến hoá hoá học → tiến hoá sinh học.

**D.** tiến hoá sinh học → tiến hoá tiền sinh học → tiến hoá sinh học.

#### \* Hướng dẫn giải

Quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất gồm các giai đoạn: tiến hoá hoá học, tiến hoá tiền sinh học và tiến hoá sinh học.

### 1.2. Thông hiểu

**Câu 1.** Khi nói về giai đoạn tiến hóa hóa học, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Trong giai đoạn tiến hóa hóa học, các chất vô cơ kết hợp với nhau hình thành nên các chất hữu cơ đơn giản rồi từ đó hình thành các chất hữu cơ phức tạp dưới tác động của các nguồn năng lượng tự nhiên (bức xạ nhiệt, tia tử ngoại,…).

(2) Thực chất của tiến hóa hóa học là quá trình phức tạp hóa các hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ.

(3) Quá trình hình thành các hợp chất vô cơ từ chất hữu cơ bằng con đường hóa học.

(4) Năm 1950, Fox và cộng sự đã chứng minh được các protein nhiệt có thể tự hình thành các axit amin mà không cần đến các cơ chế dịch mã.

**A.** 1.        **B.** 2. **C.** 3.       **D.** 4.

#### \* Hướng dẫn giải

#### - Phát biểu đúng: 1, 2, 4

- Phát biểu sai:3, vì:Tiến hóa hóa học là giai đoạn tiến hòa hình thành nên các hợp chất hữu cơ từ các hợp chất vô cơ.

**Câu 2:** Trong quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất, sự kiện nào sau đây không diễn ra trong giai đoạn tiến hoá hoá học?

**A.** Các nuclêôtit liên kết với nhau tạo nên các phân tử axit nuclêic

**B.** Các axit amin liên kết với nhau tạo nên các chuỗi pôlipeptit đơn giản.

**C.** Hình thành nên các tế bào sơ khai (tế bào nguyên thuỷ).

**D.** Từ các chất vô cơ hình thành nên các chất hữu cơ đơn giản.

#### \* Hướng dẫn giải: Hình thành nên các tế bào sơ khai là kết quả của quá trình tiến hóa tiền sinh học.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về nguồn gốc sự sống?

**A.** Quá trình tiến hoá của sự sống trên Trái Đất có thể chia thành các giai đoạn: tiến hoá hoá học, tiến hoá tiền sinh học và tiến hoá sinh học.

**B.** Tiến hoá hoá học là giai đoạn tiến hoá hình thành nên các hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ.

**C.** Tiến hoá tiền sinh học là giai đoạn hình thành nên các tế bào sơ khai và sau đó là hình thành nên những tế bào sống đầu tiên.

**D.** Tiến hoá sinh học là giai đoạn tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ theo phương thức sinh học.

#### \* Hướng dẫn giải

Tiến hóa sinh học là giai đoạn tiến hóa từ những tế bào đầu tiên hình thành các loài sinh vật đa dạng phong phú như ngày nay dưới tác động của các nhân tố tiến hóa.

### 1.3. Vận dụng

**Câu 1.** Trong điều kiện của Trái Đất hiện nay, nếu các đại phân tử hữu cơ được hình thành trong tự nhiên thì từ các chất này có thể tiến hóa hình thành nên các tế bào sơ khai được không? Vì sao?

**A.** Không, vì điều kiện của Trái Đất hiện nay không có đủ phân tử hữu cơ trong đại dương.

**B.** Không, vì điều kiện của Trái Đất hiện nay chất hữu cơ sẽ bị phân hủy bởi ôxi tự do hoặc các vi sinh vật.

**C.** Không, vì điều kiện của Trái Đất hiện nay không có đủ năng lượng để tổng hợp các chất hữu cơ.

**D.** Không, vì điều kiện của Trái Đất hiện nay không có đủ các chất vô cơ như thời nguyên thủy.

#### \* Hướng dẫn giải

Trong điều kiện của Trái Đất hiện nay, nếu các đại phân tử hữu cơ được hình thành trong tự nhiên thì từ các chất này không thể tiến hóa hình thành nên các tế bào sơ khai vì điều kiện của Trái Đất hiện nay chất hữu cơ sẽ bị phân hủy bởi ôxi tự do hoặc các vi sinh vật.

## 2. CÂU HỎI ĐÚNG - SAI

### 2.1. Nhận biết

**Câu 1.** Khi nói về nguồn gốc của sự sống, các phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a.** Sự sống được phát sinh qua các giai đoạn theo trình tự sau: Tiến hoá hoá học → Tiến hoá sinh học → Tiến hoá tiền sinh học.

**b.** Tiến hoá hoá học là giai đoạn hình thành nên những tế bào sống đầu tiên.

**c.** Tiến hoá tiền sinh học là giai đoạn hình thành nên các tế bào sơ khai (protobiont).

**d.** Tiến hoá sinh học được diễn ra cho đến ngày nay hình thành nên các loài sinh vật và không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Sai. Vì: Quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất gồm các giai đoạn: tiến hoá hoá học, tiến hoá tiền sinh học và tiến hoá sinh học.

**b.** Sai. Vì:Tiến hóa hóa học là giai đoạn tiến hòa hình thành nên các hợp chất hữu cơ từ các hợp chất vô cơ.

**c.** Đúng.

**d.** Sai. Vì: Tiến hóa sinh học là giai đoạn tiến hóa từ những tế bào đầu tiên hình thành các loài sinh vật đa dạng phong phú như ngày nay dưới tác động của các nhân tố tiến hóa.

**Câu 2.** Cho các nhận xét sau về quá trình tiến hóa hóa học, các phát biểu sau đây đúng hay sai?

a. Các chất hữu cơ xuất hiện trong giai đoạn tiến hóa hóa học là do sự kết hợp của bốn loại nguyên tố: C, N, H, O.

b. Trong giai đoạn tiến hóa hóa học chất hữu cơ có trước, chất vô cơ có sau.

c. Do tác dụng của các nguồn năng lượng tự nhiên mà từ các chất vô cơ hình thành nên những hợp chất hữu cơ đơn giản đến phức tạp như axit amin, nuclêôtit.

d. Sự xuất hiện của đại phân tử ADN, ARN chưa đánh dấu sự xuất hiện của sự sống.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Đúng.

**b.** Sai. Vì: Trong giai đoạn tiến hóa hóa học chất vô cơ có trước và chất hữu cơ có sau. Do tác động của nguồn năng lượng tự nhiên như hoạt động của núi lửa, năng lượng mặt trời, sự phân rã của các nguyên tố phóng xạ nên các nguyên tố nhẹ như C, N, O, H nổi nên trên bề mặt thạch quyển kết hợp thành các hợp chất vô cơ sau đó là hình thành nên các chất hữu cơ.

**c.** Đúng.

**d.** Đúng.

### 2.2. Thông hiểu

**Câu 1.** Khi nói về tiến hóa hóa học, các phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a.** Quá trình hình thành các chất hữu cơ bằng con đường hóa học mới chỉ là giả thuyết, chưa được chứng minh bằng thực nghiệm.

**b.** Do tác dụng của các nguồn năng lượng tự nhiên mà từ các chất vô cơ hình thành nên những hợp chất hữu cơ đơn giản đến phức tạp như axit amin, nucleotit.

**c.** Các hợp chất hữu cơ càng phức tạp sẽ càng nặng, theo các cơn mưa kéo dài hàng nghìn năm thuở đó mà rơi xuống biển.

**d.** Có sự tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ theo phương thức hóa học.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Sai. Vì: Quá trình hình thành các chất hữu cơ bằng con đường hóa học đã được chứng minh năm 1953 qua thí nghiệm của Miller và Urey.

**b.** Đúng.

**c.** Đúng.

**d.** Đúng.

**Câu 2.** Khi nói về khí quyển nguyên thủy của Trái Đất, cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a.** Khí quyển nguyên thủy của Trái Đất chứa nhiều oxy tự do.

**b.** Các chất vô cơ trong khí quyển nguyên thủy không đóng vai trò gì trong quá trình hình thành sự sống.

**c.** Tia cực tím không ảnh hưởng đến các phân tử trong khí quyển nguyên thủy.

**d.** Núi lửa đóng góp một vai trò cực kỳ quan trọng trong việc giải phóng các chất khí vào khí quyển nguyên thủy của Trái Đất.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Sai. Vì khí quyển nguyên thủy rất nghèo oxy tự do. Oxy chủ yếu xuất hiện sau này nhờ quá trình quang hợp của sinh vật.

**b.** Sai. Vì chính các chất vô cơ này, dưới tác động của các yếu tố tự nhiên, đã kết hợp tạo thành các hợp chất hữu cơ đơn giản, là tiền đề cho sự sống.

**c.** Sai. Vì tia cực tím là một nguồn năng lượng quan trọng, cung cấp năng lượng cho các phản ứng hóa học, giúp các phân tử kết hợp tạo thành các hợp chất phức tạp hơn.

**d.** Đúng.

**Câu 3.** Khi nói thí nghiệm của Miller và Urey với giả thuyết của Oparin và Haldane, cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a.** Thí nghiệm của Miller và Urey là sự kiểm chứng thực nghiệm cho giả thuyết của Oparin và Haldane.

**b.** Cả Oparin và Haldane, và Miller và Urey đều quan tâm đến việc giải thích nguồn gốc sự sống.

**c.** Oparin và Haldane đã thực hiện một thí nghiệm tương tự như Miller và Urey.

**d.** Thí nghiệm của Miller và Urey hoàn toàn chứng minh được sự sống bắt nguồn từ đâu.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Sai, Oparin và Haldane chỉ đưa ra giả thuyết.

**d.** Sai, thí nghiệm chỉ chứng minh khả năng hình thành các hợp chất hữu cơ, còn quá trình từ hợp chất hữu cơ đến tế bào sống đầu tiên lúc đó vẫn còn nhiều bí ẩn.

**Câu 4.** Khi nói về khả năng của tế bào nguyên thủy, cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a.** Tế bào có thể hấp thụ các chất dinh dưỡng từ môi trường và thải ra các chất thải.

**b.** Tế bào không có thể tăng kích thước và khối lượng.

**c.** Tế bào có khả năng tự nhân đôi để tạo ra các tế bào con.

**d.** Qua nhiều thế hệ, tế bào nguyên thủy có thể biến đổi để thích nghi với môi trường sống.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Đúng.

**b.** Sai. Tế bào nguyên thủy cũng có thể tăng kích thước và khối lượng.

**c.** Đúng.

**d.** Đúng.

**Câu 5.** Khi nói về nguồn gốc sự sống, các khẳng định sau đây đúng hay sai?

**a.** Những cá đầu thể sống tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy.

b. Chọn lọc tự nhiên tác động đầu tiên vào giai đoạn tiến hóa hóa học.

c. Thực chất của quá trình tiến hóa tiền sinh học là hình thành mầm mống sống đầu tiên.

d. Quá trình hình thành các chất hữu cơ đơn giản đầu tiên có sự tham gia của năng lượng sinh học.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Sai. Vì các sinh vật đầu tiên được hình thành trong đại dương.

**b.** Đúng.

**c.** Đúng.

**d.** Sai. Vì sự hình thành các chất hữu cơ đơn giản là nhờ điều kiện của khí quyển nguyên thủy: năng lượng từ núi lửa, sấm sét, tia tử ngoại,...Lúc bấy giờ chưa có năng lượng sinh học.

**Câu 6.** Khi nói về quá trình phát sinh sự sống trên trái đất, các khẳng định sau đây đúng hay sai?

**a.** Sự xuất hiện sự sống gắn liền với sự xuất hiện phức hợp đại dương phân tử Protein và axit nucleic có khả năng phiên mã và dịch mã.

**b.** Chon lọc tự nhiên chỉ tác động ở giai đoạn tiến hóa tiền sinh học tạo nên các tế bào sơ khai và sau đó hình thành nên các tế bào sống đầu tiên.

**c.** Nhiều bằng chứng thực nghiệm thu được đã ủng hộ quan điểm cho rằng các chất hữu cơ đầu tiên trên Trái Đất được hình thành bằng con đường tổng hợp hoá học.

**d.** Một số bằng chứng khoa học cho rằng vật chất di truyền đầu tiên có lẽ là ADN mà không phải là ARN.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Đúng.

**b.** Sai. Vì chọn lọc tự nhiên tác động ở giai đoạn tiến hóa tiền sinh học và giai đoạn tiến hóa sinh học.

**c.** Đúng.

**d.** Sai. Vì ARN có thể nhân đôi mà không cần đến enzim (prôtêin) là bằng chứng cho thấy vật chất di truyền xuất hiện đầu tiên trên Trái Đất có thể là ARN.

**Câu 7.** Các phát biểu sau đây đúng hay sai khi nói về sự phát sinh sự sống trên Trái Đất?

**a.** Sự hình thành các đại phân tử hữu cơ diễn ra trong môi trường nước.

**b.** Sự hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ chất vô cơ diễn ra trong môi trường khí quyển.

**c.** Pôlixôm là những giọt có màng bọc lipid có đặc tính sơ khai của sự sống.

**d.** Sự hoàn thiện cơ chế nhân đôi, dịch mã diễn ra khi đã hình thành màng bán thấm.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Sai. Vì polixom gồm nhiều riboxom tham gia vào quá trình dịch mã . Không có đặc tính sơ khai của sự sống.

**d.** Đúng.

**2.3. Vận dụng**

**Câu 1.** Khi nói về các giai đoạn tiến hóa, cho biết các nhận định nào sau đây đúng hay sai?

**a.** Sự xuất hiện của các hợp chất hữu cơ trong các thiên thạch chứng tỏ quá trình tiến hóa hóa học có thể xảy ra ở ngoài Trái Đất.

**b.** Việc tìm kiếm sự sống trên các hành tinh khác dựa trên giả thuyết về tiến hóa hóa học.

**c.** Tiến hóa hóa học và tiến hóa sinh học là hai quá trình hoàn toàn độc lập.

**a.** Các chất hữu cơ đơn giản chỉ có thể được tạo ra trong phòng thí nghiệm.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Sai. Vì tiến hóa học cung cấp nền tảng cho tiến hóa sinh học.

**d.** Sai. Vì chúng có thể được tạo ra tự nhiên qua nhiều quá trình khác nhau và việc nghiên cứu tổng hợp chúng trong phòng thí nghiệm đóng vai trò quan trọng trong việc hiểu rõ hơn về nguồn gốc sự sống và các ứng dụng trong cuộc sống.

## 3. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN

### 3.1. Nhận biết

**Câu 1.** Quá trình tiến hóa hóa học diễn ra theo một trình tự gồm mấy giai đoạn chính?

#### \* Đáp án: 2.

#### \* Hướng dẫn giải:

Quá trình tiến hoá hoá học diễn ra theo một trình tự gồm hai giai đoạn chính:

– Tổng hợp hoá học các phân tử hữu cơ nhỏ từ các chất vô cơ.

– Phản ứng trùng ngưng làm liên kết các phân tử nhỏ (đơn phân) thành các đại phân tử.

#### Câu 2. Sự sống trên Trái Đất được phát sinh và phát triển lần lượt qua mấy giai đoạn?

#### \* Đáp án: 3

#### \* Hướng dẫn giải:

Quá trình phát sinh sự sống trên Trái Đất gồm các giai đoạn: tiến hoá hoá học, tiến hoá tiền sinh học và tiến hoá sinh học.

**Câu 3:** Quá trình tiến hóa dẫn tới hình thành các hợp chất hữu cơ đầu tiên trên Trái Đất có sự tham gia của bao nhiêu nguồn năng lượng sau đây**:** Hoạt động núi lửa; Bức xạ mặt trời; Tia tử ngoại; Năng lượng sinh học; Phóng điện trong khí quyển.

**\* Đáp án: 4.**

**\* Hướng dẫn giải:**

Hoạt động núi lửa; Bức xạ mặt trời; Tia tử ngoại; Phóng điện trong khí quyển.

### 3.2. Thông hiểu

**Câu 1:** Trong các sự kiện sau đây, có bao nhiêu sự kiện là của giai đoạn tiến hóa hóa học?

(1) Sự xuất hiện các enzim.

(2) Sự hình thành các tế bào sơ khai.

(3) Sự hình thành các phân tử hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.

(4) Sự hình thành các đại phân tử hữu cơ từ các chất hữu cơ đơn giản.

(5) Sự xuất hiện màng sinh học.

(6) Sự hình thành các đại phân tử có khả năng tự sao chép.

**\* Đáp án:** **3**

#### \* Hướng dẫn giải:

Quá trình tiến hoá hoá học diễn ra theo một trình tự gồm hai giai đoạn chính:

– Tổng hợp hoá học các phân tử hữu cơ nhỏ từ các chất vô cơ.

– Phản ứng trùng ngưng làm liên kết các phân tử nhỏ (đơn phân) thành các đại phân tử.

**Câu 2.** Trong số các nhận định dưới đây, có bao nhiêu nhận định là đúng về quá trình phát sinh sự sống trên trái đất ?

(1) Quá trình tiến hóa của sự sống trên trái đất có thể chia thành ba giai đoạn: Tiến hóa hóa học, tiến hóa tiền sinh học và tiến hóa sinh học.

(2) Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động vào giai đoạn tiến hóa tiền sinh học và tiến hóa sinh học

(3) Sau khi tế bào sơ khai được hình thành, thì quá trình tiến hóa sinh học được tiếp diễn.

(4) Chất hữu cơ đầu tiên được tổng hợp trên trái đất bằng con đường tiến hóa hóa học.

(5) Nguồn năng lượng tham gia vào giai đoạn tiến hóa hóa học là nguồn năng lượng tự nhiên và năng lượng sinh học.

**\* Đáp án: 3.**

#### \* Hướng dẫn giải:

Các ý đúng là : 1, 3, 4.

2 - sai, vì: Chọn lọc tự nhiên tác động vào giai đoạn tiến hóa hóa học, tiền sinh học và sinh học.

5 – sai vì: Trong giai đoạn tiến hóa hóa học thì năng lượng sinh học chưa hình thành.

**Câu 3.** Cho các nhận xét sau:

(1) Kết thúc quá trình tiến hóa hóa học chưa có sự xuất hiện của sự sống.

(2) Trong điều kiện tự nhiên nguyên thủy có ít N2 nhiều O2 và các hợp chất chứa Carbon.

(3) Trong quá trình tiến hóa DNA xuất hiện trước RNA.

(4) Những cá đầu thể sống tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy.

(5) Các hạt Coacervate vẫn chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.

(6) Đại dương là môi trường lý tưởng để tạo nên các hạt Coacervate.

(7) Ngày nay không còn quá trình tiến hóa sinh học.

(8) Kết thúc quá trình tiến hóa tiền sinh học là sự hình thành của tế bào sơ khai.

Có bao nhiêu nhận xét sai?

**\* Đáp án:** **4**

**\* Hướng dẫn giải:**

Chọn các câu (2), (3), (4), (7).

- (2) sai do trong điều kiện tự nhiên nguyên thủy không có O2.

- (3) sai, RNA xuất hiện trước DNA, do không đảm bảo chức năng di truyền ổn định như DNA nên sau này được thay thể bởi DNA.

- (4) sai, được hình thành trong lòng đại dương.

- (7) sai, quá trình này vẫn còn được tiếp tục, bằng chứng là quá trình hình thành loài vẫn thường xuyên xảy ra.

Về đại dương là môi trường lý tưởng:

- Đại dương tạo ra một môi trường ổn định và tránh được các tác nhân vật lý, hóa học, những nguồn năng lượng mạnh tác động tới các chất hữu cơ.

- Rơi vào trong lòng đại dương, nơi có nước bao bọc, protein có một đầu kị nước, một đầu ưa nước, lipid lại là hợp chất kị nước, do đó tạo điều kiện để 2 loại hợp chất này hợp lại với nhau, bao bọc lấy hợp chất hữu cơ bên trong hình thành lớp màng bán thấm, để thực hiện trao đổi chất có chọn lọc với môi trường ngoài.

**Câu 4: Ngày nay, sự sống không được hình thành từ các chất vô cơ theo phương thức hóa học vì những lí do sau đây. Có bao nhiêu lý do là đúng?**

(1) Thiếu những điều kiện cần thiết của Trái Đất nguyên thủy.

(2) Hoạt động phân giải của vi sinh vật đối với các chất sống ngoài cơ thể.

(3) Chất hữu cơ hiện nay chỉ được tổng hợp theo phương thức sinh học trong các cơ thể sống.

(4) Các quy luật chọn lọc tự nhiên chi phối mạnh mẽ.

**\* Đáp án: 2.**

**\* Hướng dẫn giải:**

Lí do đúng là (1), (2)

**Câu 5: Cho các nhận xét sau đây., có bao nhiêu nhận xét đúng?**

1. Kết thúc quá trình tiến hóa hóa học chưa có sự xuất hiện của sự sống.

2. Trong điều kiện tự nhiên nguyên thuy có oxygen phân tử và các hợp chất chứa carbon.

3. Trong quá trình tiến hóa, DNA xuất hiện trước RNA.

4. Những cá thể sống đầu tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy.

5. Các tế bào sơ khai đầu tiên (protobiont) vẫn chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.

7. Kết thúc quá trình tiến hóa tiền sinh học là sự hình thành tế bào sơ khai.

6. Ngày nay không còn quá trình tiến hóa sinh học.

### \* Đáp án: 3.

**\* Hướng dẫn giải:**

Nhận xét đúng là (1), (5), (7)

**Câu 6.** Cho các nhận xét sau về quá trình tiến hóa hóa học. Có bao nhiêu nhận xét không đúng?

(1) Các chất hữu cơ xuất hiện trong giai đoạn tiến hóa hóa học là do sự kết hợp của bốn loại nguyên tố: C, N, H, O.

(2) Trong giai đoạn tiến hóa hóa học chất hữu cơ có trước, chất vô cơ có sau.

(3) Do tác dụng của các nguồn năng lượng tự nhiên mà từ các chất vô cơ hình thành nên những hợp chất hữu cơ đơn giản đến phức tạp như amino acid, nucleotide.

(4) Sự xuất hiện của đại phân tử DNA, RNA chưa đánh dấu sự xuất hiện của sự sống.

(5) RNA là phân tử tái bản xuất hiện sau khi hình thành phân tử DNA.

**\* Đáp án:** 2

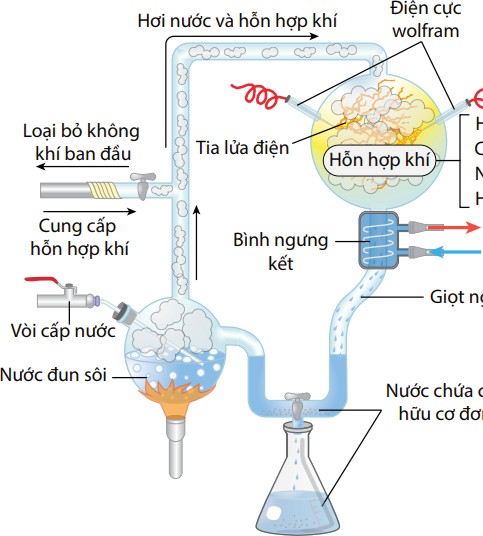
**\* Hướng dẫn giải:**

- (2) sai vì trong giai đoạn tiến hóa hóa học chất vô cơ có trước và chất hữu cơ có sau. Do tác động của nguồn năng lượng tự nhiên như hoạt động của núi lửa, năng lượng mặt trời, sự phân rã của các nguyên tố phóng xạ nên các nguyên tố nhẹ như C, N, O, H nổi nên trên bề mặt thạch quyển kết hợp thành các hợp chất vô cơ sau đó là hình thành nên các chất hữu cơ.

- (5) sai vì ngày nay, bằng thực nghiệm người ta đã chứng minh được đại phân tử nhân đôi đầu tiên là RNA mà không phải DNA. RNA có khả năng tự nhân đôi mà không cần enzyme. Trong quá trình tiến hóa ban đầu, RNA được dùng làm phân tử lưu giữ thông tin di truyền sau đó chức năng này được chuyển dần cho DNA, và chức năng làm xúc tác thì chuyển dần cho protein.

### 3.3. Vận dụng

**Câu 1.** Hình ảnh mô tả hệ thống thí nghiệm của Milơ và Urây. Hãy nghiên cứu hình ảnh và cho biết trong các nhận xét sau, có bao nhiêu nhận xét đúng?



(1). Hai điện cực để tạo tia lửa điện có vai trò cung cấp nguồn năng lượng tương đương với tia lửa điện.

(2). Bình cầu chứa nước tương ứng với đại dương nguyên thủy.

(3). Ngọn lửa đun nóng bình cầu cung ứng nguồn năng lượng thường xuyên tương ứng với năng lượng do động đất, núi lửa, bức xạ mặt trời.

(4). Hỗn hợp hơi nước, H2, NH3, CH4 có vai trò giống như khí quyển nguyên thủy.

(5). Hệ thống làm lạnh thể hiện sự chênh lệch nhiệt độ ngày đêm, nhiệt độ thấp giúp các hợp chất hữu cơ có thể ngưng tụ.

**\* Đáp án: 4**

#### \* Hướng dẫn giải:

Nhận xét đúng: (1), (3), (4), (5)

(2) Sai. Vì: Bình cầu chứa các hỗn hợp khí mô phỏng điều kiện khí quyển nguyên thủy.