# BÀI 15: CÁC BẰNG CHỨNG TIẾN HÓA

## 1. CÂU HỎI NHIỀU LỰA CHỌN

### 1.1 Biết

1. Khi nói về bằng chứng tiến hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Cơ quan thoái hóa phản ánh sự tiến hóa đồng quy (tiến hóa hội tụ).

**B.** Những loài có quan hệ họ hàng càng gần thì trình tự các amino acid hay trình tự các nucleotide càng có xu hướng khác nhau và ngược lại.

**C.** Tất cả các vi khuẩn và động, thực vật đều được cấu tạo từ tế bào

**D.** Những cơ quan thực hiện các chức năng khác nhau được bắt nguồn từ một nguồn gốc gọi là cơ quan tương tự.

1. Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử ?

**A.** Protein của các loài sinh vật đều cấu tạo từ 20 loại amino acid.

**B.** Xương tay của người tương đồng với cấu trúc chi trước của mèo.

**C.** Tất cả các loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

**D.** Xác sinh vật sống trong các thời đại trước được bảo quản trong các lớp băng.

1. Hiện nay, tất cả các cơ thể sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào. Đây là một trong những bằng chứng chứng tỏ:

**A.** quá trình tiến hoá đồng quy của sinh giới (tiến hoá hội tụ).

**B.** nguồn gốc thống nhất của các loài.

**C.** vai trò của các yếu tố ngẫu nhiên đối với quá trình tiến hoá.

**D.** sự tiến hoá không ngừng của sinh giới.

1. Cặp cơ quan nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

**A.** Ngà voi và sừng tê giác. **B.** Cánh chim và cánh côn trùng.

**C.** Cánh dơi và tay người. **D.** Vòi voi và vòi bạch tuột.

1. Bằng chứng nào sau đây là cơ quan thoái hóa?

**A.** Gai cây hoàng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là do sự phát triển của biểu bì thân

**B.**Trong hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, ở giữa hoa vẫn còn di tích của nhuỵ.

**C.** Chi trước của các loài động vật có xương sống có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

**D.** Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.

1. Đâu **không phải** là bằng chứng sinh học phân tử?

**A.** Protein của loài đều cấu tạo từ khoảng 20 loại amino acid.

**B.** Cơ thể sống đều đuợc cấu tạo từ tế bào.

**C.** Mã di truyền của đa số các loài sinh vật đều có đặc điểm giống nhau.

**D.** DNA của các loài sinh vật đều đuợc cấu tạo từ 4 nucleotide.

1. Bằng chứng có độ tin cậy và thuyết phục nhất trong các bằng chứng gián tiếp là

**A.** bằng chứng hóa thạch. **B.** bằng chứng giải phẫu so sánh.

**C.** bằng chứng tế bào học. **D.** bằng chứng sinh học phân tử.

1. Cặp cơ quan nào sau đây ở các loài sinh vật **không** phải là cơ quan tương đồng?

**A.** Cánh chim và cánh bướm.

**B.** Ruột thừa của người và ruột tịt ở động vật.

**C.** Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người.

**D.** Chi trước của mèo và tay của người.

1. Bằng chứng tiến hóa trực tiếp là

**A.** hóa thạch. **B.** sinh học phân tử. **C.** giải phẫu so sánh. **D.** tế bào học.

1. Bằng chứng nào sau đây là bằng chứng hóa thạch?

**A.** Xương khủng long. **B.** Răng khôn. **C.** Ruột tịt. **D.** Manh tràng.

1. Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng tế bào học?

**A.** Tất cả các cơ thể sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.

**B.** Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.

**C.** DNA của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ 4 loại nucleotide.

**D.** Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

1. Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về ý nghĩa của việcnghiên cứu hóa thạch?

**A.** Xác định được tuổi của hóa thạch và tuổi lớp đất đá chứa hóa thạch.

**B.** Là tài liệu nghiên cứu lịch sử trái đất.

**C.** Suy đoán lịch sử xuất hiện, phát triển và diệt vong của sinh vật

**D.** Là bằng chứng gián tiếp chứng tỏ lịch sử phát triển của sinh giới.

1. Cơ quan nào sau đây ở người là cơ quan thoái hóa?

**A.** Ruột non. **B.** Ruột thừa. **C.** Phổi. **D.** Gan.

1. Cơ quan nào sau đây ở người là cơ quan thoái hóa?

**A.** Ruột non. **B.** Xương cùng. **C.** Dạ dày. **D.** Ruột già.

1. Cơ quan nào sau đây ở người là cơ quan thoái hóa?

**A.** Phổi. **B.** Gan. **C.** Dạ dày. **D.** Răng khôn.

1. Cơ quan nào sau đây ở người là cơ quan thoái hóa?

**A.** Ruột non. **B.** Dạ dày. **C.** Ruột thừa. **D.** Ruột già.

1. Phát biểu nào sau đây đúng về hoá thạch?

**A.** Hoá thạch cung cấp những bằng chứng gián tiếp về lịch sử tiến hoá của sinh giới.

**B.** Qua xác định tuổi các hoá thạch, có thể xác định loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau.

**C.** Phân tích đồng vị phóng xạ carbon 14 (14C) để xác định tuổi của hoá thạch lên đến hàng tỉ năm.

**D.** Các hoá thạch không cung cấp bằng chứng về mối quan hệ họ hàng giữa các loài sinh vật.

1. Cơ quan tương tự ở các loài khác nhau có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Không được bắt nguồn từ một nguồn gốc chung. B. Là bằng chứng tiến hoá trực tiếp.

C. Có chức năng hoàn toàn khác nhau. D. Là bằng chứng tế bào học.

1. Những loài có quan hệ họ hàng càng gần thì trình tự các amino acid của cùng một loại prôtêin có xu hướng càng giống nhau. Đây là bằng chứng

A. giải phẫu so sánh. **B.** sinh học phân tử. C. hóa thạch. D. tế bào học.

1. Bằng chứng tiến hóa nào sau đây **không** phải là bằng chứng sinh học phân tử?

**A.** Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đếu sử dụng chung một bộ mã di truyền.

**B.** Prôtêin của các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại amino acid.

**C.** DNA của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ 4 loại nucleotide.

**D.** Tất cả các cơ thể sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.

1. Một trong những bằng chứng về sinh học phân tử chứng minh rằng tất cả các loài sinh vật đều có chung nguồn gốc là

**A.** sự giống nhau về một số đặc điểm giải phẫu giữa các loài.

**B.** sự tương đồng về quá trình phát triển phôi ở một số loài động vật có xương sống.

**C.** tất cả các loài sinh vật hiện nay đều chung một bộ mã di truyền.

**D.** sự giống nhau về một số đặc điểm hình thái giữa các loài phân bố ở các vùng địa lý khác nhau.

1. Ví dụ nào sau đây **không** phải là hóa thạch?

**A.** Xác bọ ba thùy (*Trilobita*) trên đá. **B.** Xác côn trùng trong hổ phách.

**C.** Xác voi Mamut trong băng. **D.** Gỗ thông (*Pinus elliottii*) trong đất.

### 1.2 Thông hiểu

1. Có bao nhiêu ví dụ nào sau đây là cơ quan thoái hóa?

(1) Răng khôn ở người. (2) Manh tràng của thú ăn thịt.

(3)Túi bụng của Kangguru. (4) Chi sau của thú biển.

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

#### \* Hướng dẫn giải

(1), (2), (4) là cơ quan thoái hóa -> Chọn C

1. Khi nói về các bằng chứng tiến hoá, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Các loài động vật có xương sống có các đặc điểm ở giai đoạn trưởng thành rất khác nhau thì không thể có các giai đoạn phát triển phôi giống nhau.

**B.** Những cơ quan thực hiện các chức năng như nhau nhưng không được bắt nguồn từ một nguồn gốc được gọi là cơ quan tương đồng.

**C.** Những cơ quan ở các loài khác nhau được bắt nguồn từ một cơ quan ở loài tổ tiên, mặc dù hiện tại các cơ quan này có thể thực hiện các chức năng rất khác nhau được gọi là cơ quan tương tự.

**D.** Cơ quan thoái hoá cũng là cơ quan tương đồng vì chúng được bắt nguồn từ một cơ quan ở một loài tổ tiên nhưng nay không còn chức năng hoặc chức năng bị tiêu giảm.

1. Trình tự các nucleotide trong đoạn mạch mang mã gốc của một đoạn gene mã hóa cấu trúc của nhóm enzyme dehydrogenease ở người và vượn người như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Loài sinh vật | Trình tự các nucleotide |
| Người | CAG-TGT-TGG-GTT-TGT-TGG |
| Gorilla | CTG-TGT-TGG-GTT-TGT-TAT |
| Đười ươi | TGT-TGT-TGG-GTC-TGT-GAT |
| Tinh tinh | CGT-TGT-TGG-GTT-TGT-TGG |

Kết luận đúng về trình tự mức độ gần gũi trong mối quan hệ giữa người với các loài vượn người là

**A.** Người → Tinh tinh → Đười ươi → Gorilla.

**B.** Người → Đười ươi → Tinh tinh → Gorilla.

**C.** Người → Gorilla → Tinh tinh → Đười ươi.

**D.** Người → Tinh tinh → Gorilla → Đười ươi

1. Cho biết gene mã hóa cùng một loại enzyme ở một số loài chỉ khác nhau ở trình tự nucleotide sau đây:

|  |  |
| --- | --- |
| **Loài** | **Trình tự nucleotide khác nhau của gene mã hóa enzyme đang xét** |
| **Loài A** | C A G G T CA G T T |
| **Loài B** | CC G G T C A G G T |
| **Loài C** | CA G G A C A T T T |
| **Loài D** | CC G G T C A A G T |

Phân tích bảng dữ liệu trên, có thể dự đoán về mối quan hệ họ hàng giữa các loài trên là

**A**. A và C là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và D là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.

**B.** B và D là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và C là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.

**C.** A và B là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, C và D là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.

**D.** A và là hai loài có mối quan hệ họ hàng gần gũi nhất, B và C là hai loài có mối quan hệ xa nhau nhất.

1. Những bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử?

(1) Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.
(2) Sự tương đồng về những đặc điểm giải phẫu giữa các loài.
(3) DNA của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ 4 loại nuclêôtit.
(4) Protein của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại amino acid.
(5) Tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.

**A.** (1), (3), (4). **B.** (1), (2), (4). **C.** (1), (3), (5). **D.** (1), (3), (5).

1. Để xác định mối quan hệ họ hàng giữa người và các loài thuộc bộ Linh trưởng (bộ Khỉ), người ta nghiên cứu mức độ giống nhau về DNA của các loài này so với DNA của người. Kết quả thu được (tính theo tỉ lệ % giống nhau so với DNA của người) như sau: khỉ Rhesus: 91,1%; tinh tinh: 97,6%; khỉ Capuchi: 84,2%; vượn Gibbon: 94,7%; khỉ Vervet: 90,5%. Căn cứ vào kết quả này có thể xác định mối quan hệ họ hàng xa dần giữa người và các loài thuộc bộ Linh trưởng nói trên theo trật tự đúng là :

**A.** Người - Tinh tinh - khỉ Vervet - vượn Gibbon - khỉ Capuchin - khỉ Rhesus

**B.** Người - Tinh tinh - vượn Gibbon - khỉ Rhesus - khỉ Vervet - khỉ Capuchin

**C.** Người - Tinh tinh - khỉ Rhesus - vượn Gibbon - khỉ Capuchin - khỉ Vervet

**D.** Người - Tinh tinh - vượn Gibbon - khỉ Vervet - khỉ Rhesus - khỉ Capuchin

1. Dấu vết của lá dương xỉ trên than đá được phát hiện có từ đại Cổ sinh thuộc bằng chứng tiến hóa nào sau đây?

A. Tế bào học. B. Cơ quan thoái hóa. C. Hóa thạch. D. Sinh học phân tử.

### 1.3 Vận dụng

1. Bằng chứng được mô tả trong hình dưới đây là



**A.** phôi sinh học **B.** cơ quan thoái hóa

**C.** cơ quan tương đồng **D.** hiện tượng lại tổ.

1. Ở cây ngô đôi khi xuất hiện những hạt ngô trên bông cờ, điều này chứng minh được điều gì?

**A.** Chứng minh hướng tiến hóa quay về tổ tiên xưa hơn là hoàn thiện để phù hợp với ngoại cảnh.

**B.** Chứng minh được hoa ngô trước khi là loài đơn tính thì đã từng là loài hoa lưỡng tính.

**C.** Chứng minh được đột biến xảy ra thường xuyên trong mọi cơ thể sinh vật.

**D.** Chứng minh được ngô là loài dễ xảy ra đột biến.

1. Các cơ quan thoái hóa **không** còn giữ chức năng gì vẫn đuợc di truyền từ đời này sang đời khác mà không bị chọn lọc tự nhiên đào thải, giải thích nào sau đây đúng?

**A.** Cơ quan này thường không gây hại cho cơ thể sinh vật, thời gian tiến hóa chưa đủ dài để các yếu tố ngẫu nhiên loại bỏ các gene quy định cơ quan thoái hóa.

**B.** Cơ quan thoái hóa không có chức năng gì nên tồn tại trong quần thể sẽ không ảnh hưởng đến sự tiến hóa của quần thể.

**C.** Nếu loại bỏ cơ quan thoái hóa sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của cơ quan khác trong cơ thể.

**D.** Cơ quan thoái hóa là cơ quan khác nguồn gốc tạo ra sự đa dạng di truyền nên được chọn lọc tự nhiên giữ lại.

1. Bảng dưới đây biểu diễn số nucleotide thay thế tìm thấy ở một gene khi so sánh giữa 7 loài khác nhau.

**Bảng biểu hiện số nucleotide thay thế giữa từng cặp loài**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** |
| **a** | 39 | 72 | 128 | 126 | 159 | 269 |
| **b** |  | 81 | 130 | 128 | 158 | 268 |
| **c** |  |  | 129 | 127 | 157 | 267 |
| **d** |  |  |  | 56 | 154 | 271 |
| **e** |  |  |  |  | 151 | 268 |
| **f** |  |  |  |  |  | 273 |

 Cây tiến hóa nào dưới đây là phù hợp với số liệu trên ?

**A.**  **B.** **C.**  **D.** 

1. Một số loài cá ở Nam Cực được gọi là cá băng, là những loài thuộc họ *Channichthyidae*, bộ *Perciformes* có thân trong suốt như pha lê do không có hemoglobin. Tuy nhiên trong hệ gene của chúng vẫn có gene quy định hemoglobin. Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** Đây là bằng chứng tế bào học chứng minh loài cá băng đã tiến hóa từ loài cá có hemoglobin

**B.** Khi nhiệt độ thấp, độ nhớt của máu giảm, mất tế bào hồng cầu giúp điều hòa lại dòng chảy của máu

**C.** Đây là bằng chứng giải phẫu so sánh chứng tỏ cá băng có quan hệ họ hàng với các loài cá có xương sống khác.

**D.** Máu cá tuyết thiếu hemoglobin giúp cá thích nghi tốt trong điều kiện vùng Nam cực nhiệt độ lạnh và nồng độ O2 cao

**Câu 6**.Ví dụ nào sau đây là cơ quan thoái hoá?

**A.** Diều của chim. **B.** Ruột thừa ở người **C.** Ngà voi. **D.** Gai cây hoa hồng.

**Câu 7.** Để xác định mối quan hệ họ hàng giữa loài A và các loài B, C, D, E, người ta nghiên cứu mức độ giống nhau về DNA của các loài này so với DNA của loài A. Kết quả thu được (tính theo tỉ lệ % giống nhau so với DNA của loài A) như sau:



Quan hệ họ hàng giữa loài A và các loài B, C, D, E là

**A.** A → B →C →D →E. **B.** A →E →D →B →C.

**C.** A →D →E →C →B. **D.** A →B →C →E →D.

**Câu 8.** Cho các nhận xét sau:

1. Tuyến vú ở nam là một cơ quan thoái hóa.
2. Một cơ quan thoái hóa bỗng dưng hoạt động trở lại được gọi là hiện tượng lại tổ.
3. Cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa đồng quy.
4. Theo định luật phát sinh sinh vật: "Sự phát triển của một cá thể phản ánh một cách rút gọn sự phát triển của một quần thể".
5. Cơ quan tương tự khác nhau về nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi.
6. Bằng chứng tế bào học là bằng chứng trực tiếp chứng minh mọi sinh vật đều có chung nguồn gốc.
7. Cơ quan thoái hóa phát triển đầy đủ trên cơ thể người trưởng thành.
8. Cơ quan tương tự chứng minh nguồn gốc chung của các loài.

Có bao nhiêu nhận xét đúng?

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

**Câu 9.** Cho các nhận xét sau:

1. Vi khuẩn có hệ gen vòng đơn, tương tự như hệ gen của ti thể và lục lạp.
2. Lục lạp có cấu trúc màng đơn như cấu trúc màng tế bào của vi khuẩn.
3. Ti thể được xem như một vi khuẩn tự dưỡng cộng sinh với trong tế bào nhân thực.
4. Lạp thể được xem như vi khuẩn dị dưỡng cộng sinh với tế bào nhân thực.
5. Ti thể sinh sản bằng hình thức trực khuẩn như vi khuẩn.
6. Riboxom của lạp thể là loại 80S như của vi khuẩn.

Có bao nhiêu nhận xét đúng để chứng minh ti thể và lạp thể có nguồn gốc vi khuẩn, cộng sinh vào tế bào nhân thực?

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

**Câu 10.** Dựa trên các số liệu giải phẫu và phân tích trình tự ADN, người ta đã xây dựng được cây tiến hóa phản ánh mối quan hệ họ hàng giữa các loài như hình sau:



Cho các phát biểu sau:

1. Thú có họ hàng gần gũi với lưỡng cư hơn là với cá phổi.
2. Thằn lằn có họ hàng gần gũi với chim hơn là với thú.
3. Thú có họ hàng gần gũi với lưỡng cư hơn là với chim.
4. Cá sấu có họ hàng gần gũi với chim hơn là với thằn lằn và rắn.
5. Cá sấu có họ hàng gần gũi với chim hơn so với đà điểu.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

 **A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 11.** Cho các cơ quan ở người như sau:

1. Xương cụt ở người**.**
2. Túi mật.
3. Ruột thừa ở người.
4. Lớp lông mao trên cơ thể.
5. Răng nanh.
6. Tuyến nước bọt.
7. Răng khôn
8. Mấu tai.

Có bao nhiêu cơ quan là cơ quan thoái hóa?

 **A.** 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8

**Câu 12.** Khi tiến hành so sánh sự khác nhau về các amino acid trong chuỗi hemoglobin giữa các loài, người ta thấy như sau:



Nhận xét nào **sai** về kết quả trên?

 **A.** Người có họ hàng gần gũi với gorilla hơn so với ếch.

 **B.** Đây là bằng chứng sinh học phân tử.

 **C.** Đây là bằng chứng trực tiếp nói lên người có nguồn gốc từ loài Gorilla.

 **D.** Những loài có số amino acid sai khác trong chuỗi polipeptide càng nhiều thì càng có quan hệ họ hàng xa nhau.

**Câu 13.** Người ta thực hiện một nghiên cứu trên các loài sinh vật, nhận thấy rằng, cấu trúc di truyền của các loài này đều có một cấu tạo chung, gồm những đơn phân là nucleic acid, liên kết với các thành phần không phải nucleic acid, được nằm trong một cấu trúc màng tế bào được cấu tạo chủ yếu từ protein, lipid và các hợp chất kết hợp như glycoprotein, glycolipid, glycocalyl,... Nhận xét nào sai về nghiên cứu trên?



 **A.** Đây là bằng chứng tế bào học.

 **B.** Đây là bằng chứng sinh học phân tử.

 **C.** Đây là một bằng chứng gián tiếp để chứng minh nguồn gốc chung của các loài.

 **D.** Mục đích của nghiên cứu là để chứng minh nguồn gốc chung của loài.

## 2. CÂU HỎI ĐÚNG - SAI

1. Tỷ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử Hemoglobin thể hiện ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | Cá mập | Cá chép | Kỳ nhông | Chó | Người |
| Cá mập | 0% | 59,4% | 61,4% | 56,8% | 53,2% |
| Cá chép |  | 0% | 53,2% | 47,9% | 48,6% |
| Kỳ nhông |  |  | 0% | 46,1% | 44,0% |
| Chó |  |  |  | 0% | 16,3% |
| Người |  |  |  |  | 0% |

**Dựa vào thông tin trên hãy xác định các nội dung sau là đúng hay sai?**

**a.** Đây là bằng chứng sinh học phân tử

**b.** Cá chép có quan hệ họ hàng xa nhất với người

**c.** Dựa trên bằng chứng này ta có thể xác định được mối quan hệ họ hàng gần xa giữa các loài

**d.** Trật tự đúng về mối quan hệ họ hàng giữa các loài là :người -> Chó -> Kì Giông -> Cá chép -> Cá mập.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** (NB) Đúng.

**b.** (TH) Sai. So với người cá mập có tỷ lệ % các amino acid sai khác lớn hơn cá chép-> cá mập có quan hệ họ hàng xa nhất

**c.** (TH) Đúng.

**d.** (VD) Đúng

1. Đọc thông tin dưới đây về bằng chứng hóa thạch về mối quan hệ vật kí sinh vật chủ

“Được mô tả trên tạp chí Khoa học Nature Communications, mẫu vật đã tiết lộ rằng loại hình cộng sinh ký sinh – vật chủ này đã diễn ra ngay sau vụ nổ ở 154 triệu năm trước ở kỷ Cambri

Hiện tượng ký sinh mô tả mối quan hệ giữa các loài, trong đó có một sinh vật gọi là vật ký sinh, sống bám trên hoặc bên trong một sinh vật khác gọi là vật chủ. Ví dụ như, ở người có thể thấy loài sán dây (có thể dài tới 10 mét) chiếm giữ hệ thống tiêu hóa của chúng ta (và cả các khu vực khác nữa), lấy đi chất bổ và làm tổn thương các cơ quan của chúng ta

Mẫu vật về sự ký sinh này đã được phát hiện bởi nhóm nghiên cứu ở Vân Nam, trong đó có một con là sò lông cổ đại – một loài động vật có vỏ trông gần giống con ngao, mặc dù hai loài này không có quan hệ mật thiết với nhau – và một loài sinh vật sống trong ống. Các nhà nghiên cứu lưu ý rằng trên mẫu hóa thạch của con sò cổ đại (Neobolus wulongqingenesis) này có các ống nhỏ xếp thành hàng ở gần ngay nơi các dòng dinh dưỡng của chính con sò sẽ hút chất bổ. Với kích thước nhỏ xíu của các ống, và sự xuất hiện đặc biệt ngay gần dòng dinh dưỡng, trưởng nhóm nghiên cứu – Zhifei Zhang – và các đồng nghiệp đã kết luận rằng sinh vật sống trong ống đó là một loài ký sinh. Những kẻ ký sinh ăn cướp sống trong ống này đã sống trên vỏ của con sò, làm suy yếu cơ hội sống sót của con sò khi đánh cắp thức ăn của nó.

*(Theo báo Dân trí số ra ngày 03/06/2020* <https://dantri.com.vn/khoa-hoc-cong-nghe/bang-chung-hoa-thach-ve-moi-quan-he-ky-sinh-vat->)

 Dựa vào thông tin trên hãy xác định các nội dung sau là đúng hay sai?

**a.** Bằng chứng mẫu vật về sự ký sinh này là loại bằng chứng tiến hóa trực tiếp

**b.** Trong phát hiện này thì con sò cổ đại là vật chủ.

**c.** Bằng chứng này cho thấy mối quan hệ vật kí sinh vật chủ xuất hiện ở đại Cổ Sinh

**d.** Có thể dựa vào đồng vị C14 để xác định tuổi của mẫu vật này

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** (NB) Đúng.

**b.** (NB) Đúng

**c.** (TH) Đúng.

**d.** (VD) Sai. Vì thời gian bán rã của C14 là khoảng 5730 năm nên dựa vào đồng vị C14 chỉ có thể xác định tuổi của hóa thạch vài chục nghìn năm.

1. Các loài động vật có thể được phân nhóm và phân loại dựa vào các đặc điểm hình thái bên ngoài và giải phẫu bên trong. Bảng dưới đây liệt kê một số nhóm động vật và các đặc điểm hình thái và giải phẫu. Số 1 biểu thị đặc điểm “có” ở nhóm động vật và số 0 là “không có” ở nhóm động vật.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm/lớp(1) | Khung xương (2) | Tim 4 ngăn(3) | Bốn chân (tứ chi) (4) | Tuyến sữa(5) | Hàm(6) | Lỗ sọ ngang hốc mắt |
| Ngoài nhóm | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cá mập | **0** | **0** | **0** | **0** | **?** | 0 |
| Cá vây tia | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | 0 |
| Lưỡng cư | **1** | **?** | **0** | **0** | **1** | 0 |
| Linh trưởng | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | 0 |
| Gậm nhấm | **1** | **1** | **1** | **?** | **1** | 0 |
| Cá sấu | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | 1 |
| Chim | **1** | **1** | **?** | **0** | **1** | 1 |

**Dựa vào thông tin trên hãy xác định các nội dung sau là đúng hay sai?**

**a.** Bằng chứng trên thuộc loại bằng chứng về giải phẫu so sánh

**b.** Thứ tự đúng về dấu (?) ở các cột (3),(4),(5),(6) lần lượt là: 0, 1, 0, 1.

**c.** Gặm nhấm và Linh trưởng có mối quan hệ họ hàng gần hơn so với Linh trưởng và cá sấu

**d.** Sơ đồ đúng về cây phát sinh chủng loại là

 ****

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** (NB) Đúng.

**b.** (TH) Sai. Gặm nhấm thuộc lớp thú nên là ĐV có vú, nên thứ tự đúng là : 0,1,1,1

**c.** (TH) Đúng, vì Linh trưởng và gặm nhấm đều có tuyến sữa và không có lỗ sọ ngang hốc mắt, còn cá sấu thì không có tuyến sữa và có lỗ sọ ngang hốc mắt.

**d.** (VD) Sai. Lỗ sọ ngang hốc mắt không là cơ sở để xác định quan hệ họ hàng của gặm nhấm và linh trưởng.

**Câu 4.** Bảng bên dưới thể hiện sự khác biệt về số lượng amino acid trong cytochrome C ở một số loài sinh vật so với người:

|  |  |
| --- | --- |
| **Loài sinh vật** | **Số lượng amino acid khác so với ở người** |
| Tinh tinh | 0 |
| Khỉ Rhessus | 1 |
| Ruồi giấm | 25 |
| Nấm men | 40 |

Dựa vào bảng trên, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** Bằng chứng dùng làm căn cứ để xác định mối quan hệ họ hàng trong thông tin trên là bằng chứng sinh học tế bào.

**b.** Có 2 loài sinh vật được so sánh về sự khác biệt số lượng amino acid trong cytochrome C là thuộc nhóm linh trưởng.

**c.** Ở nấm men, tất cả các phân tử sinh học đều có số lượng amino acid khác so với ở người là 40.

**d.** Giữa người và tinh tinh không có sự khác biệt về số lượng amino acid trong cytochrome C là bằng chứng chứng tỏ người và tinh tinh xuất phát từ một tổ tiên chung, nhưng thời gian tiến hóa chứa đủ lớn để để đột biến gene tạo ra sự khác biệt.

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** (NB) Sai. Sự khác biệt về số lượng amino acid trong cytochrome C ở một số loài sinh vật so với người là bằng chứng sinh học phân tử.

**b.** (TH) Đúng. Tinh tinh, Khỉ Rhessus thuộc nhóm linh trưởng.

**c.** (NB) Sai, chỉ có phân tử cytochrome C ở nấm men mới có số lượng amino acid khác so với ở người là 40.

**d.** (VD) Đúng

**Câu 5.** Loài cá tuyết Nam cực ( họ *Channichthyidae)* có hoạt động và trao đổi chất rất chậm. Chúng là nhóm động vật có xương sống duy nhất không chứa hồng cầu và sắc tố hemoglobin. Trong hệ gene của cá tuyết, gene β-globin và gene α-globin bị đột biến thành gene giả, không tham gia tổng hợp hemoglobin. Cá tuyết thuộc nhóm động vật biến nhiệt. Máu cá tuyết thiếu hemoglobin giúp có thích nghi tốt trong điều kiện vùng Nam cực nhiệt độ lạnh ( -20C và nồng độ O2 cao. Cá tuyết thu nhận O2 chủ yếu bằng cơ chế khuếch tán trực tiếp vào máu. Cá tuyết có diện tích mang nhỏ nên hoạt động trao đổi khí chủ yếu qua da. Một lượng lớn mạch máu nhỏ dưới da giúp cá nhận đủ O2 để khuếch tán.Dựa vào thông tin trên, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** Đây là bằng chứng sinh học phân tử chứng tỏ cá tuyết có nguồn gốc từ loài cá có hemogolbin**.**

**b.** Nhiệt độ nước tăng thì nhiệt độ cơ thể cá tăng

**c.** Khi nhiệt độ thấp, độ nhớt của máu giảm, mất tế bào hồng cầu giúp điều hòa lại dòng chảy của máu

**d.** Nếu bắt cá tuyết con và nuôi ở vùng biển nhiệt đới cá tuyết có thể sống được nhưng nhiều đặc điểm hình thái sẽ bị thay đổi

#### \* Hướng dẫn giải

**a.** (TH) Đúng

**b.** (TH) Đúng.

**c.** (TH) Sai. Khi nhiệt độ thấp, độ nhớt của máu tăng, mất tế bào hồng cầu giúp điều hòa lại dòng chảy của máu

**d.** (VD) Sai, nhiệt độ nước và không khí vùng nhiệt đới cao, mật độ sinh vật lớn, nồng độ oxygen hòa tan thấp, nên cá tuyết không thể sống được.

**Câu 6.** Khi nói về bằng chứng giải phẫu so sánh, các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

 **a**. Cánh của chim và cánh của bướm là cặp cơ quan tương tự.

 **b.** Cơ quan tương đồng là bằng chứng phản ánh nguồn gốc chung của các loài.

 **c**. Cơ quan thoái hóa là một trường hợp của cơ quan tương đồng.

 **d**. Cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa phân li.

***Hướng dẫn giải***

 **a**. Đúng. Cánh của chim và cánh của bướm là cặp cơ quan tương tự. **(Vận dụng)**

**b**. Đúng. Cơ quan tương đồng là bằng chứng phản ánh nguồn gốc chung của các loài. **(Nhận biết)**

 **c**. Đúng. Cơ quan thoái hóa là một trường hợp của cơ quan tương đồng**. (Nhận biết)**

 **d.** Đúng. Cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa phân li. **(Thông hiểu)**

**Câu 7.** Khi nói về hóa thạch, các phát biểu sau đây đúng hay sai

**a.** Hoá thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng trực tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới.

**b.** Có thể xác định tuổi của hoá thạch bằng phương pháp phân tích các đồng vị phóng xạ có trong hoá thạch.

**c**. Hoá thạch là di tích của các sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ Trái Đất.

**d.** Dựa đồng vị C14 và uranium để xác định tuổi hoá thạch

***Hướng dẫn giải***

 **a.** Đúng. Hoá thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng trực tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới. **(Nhận biết)**

**b.** Đúng. Có thể xác định tuổi của hoá thạch bằng phương pháp phân tích các đồng vị phóng xạ có trong hoá thạch. **(Thông hiểu)**

 **c**. Đúng. Hoá thạch là di tích của các sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ Trái Đất. **(Nhận biết)**

 **d.** Đúng. Dựa vào Dựa đồng vị C14 và uranium để xác định tuổi hoá thạch **(Vận dụng)**

## 3. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN

### 3.1 Biết

1. Có bao nhiêu bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

#### \* Đáp án: 1

#### \* Hướng dẫn giải: Bằng chứng tiến hóa trực tiếp là hóa thạch

1. Trong số các bằng chứng dưới đây có bao nhiêu bằng chứng chứng tỏ các sinh vật có chung nguồn gốc?

(1) Cơ quan tương đồng (2) Cơ quan thoái hóa.

(3) Cơ quan tương tự (4) hiện tượng lại tổ

#### \* Đáp án: 3

#### \* Hướng dẫn giải: (1), (2),(4) là các bằng chứng chứng tỏ các sinh vật có chung nguồn gốc

**Câu 3.** Trong các bằng chứng dưới đây, có bao nhiêu bằng chứng được xem là bằng chứng tiến hóa trực tiếp:

1. Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.
2. Xác sâu bọ sống trong các thời đại trước còn để lại trong nhựa hổ phách.
3. Trong hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, ở giữa vẫn còn di tích của nhụy.
4. Xác voi ma mút được tìm thấy trong các lớp băng.
5. Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.
6. Những đốt xương sống của khủng long được tìm thấy trong các lớp đất đá.

 ***Hướng dẫn giải***

Có 3 bằng chứng: II, IV, VI

**Câu 4.** Có bao nhiêu cặp cơ quan sau đây là cơ quan tương đồng?

1. Cánh chim và cánh côn trùng
2. Vòi hút của bướm và đôi hàm dưới của bọ cạp.
3. Gai xương rồng và gai cây bồ kết.
4. Chi trước của thú và tay người.

 ***Hướng dẫn giải***

Có 2 cặp cơ quan tương đồng: II, IV

**Câu 5.** Có bao nhiêu cặp cơ quan sau đây là cơ quan tương tự?

1. Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người.
2. Mang cá và mang tôm.
3. Gai xương rồng và gai hoa hồng.
4. Cánh côn trùng và cánh dơi.

***Hướng dẫn giải***

Có 3 cơ quan tương tự: II, III, IV

**Câu 6.** Có bao nhiêu bằng chứng dưới đây được xem là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

I. Tất cả sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

II. Các amino acid trong chuỗi hemoglobin của người và tinh tinh giống nhau.

III. Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố tương tự nhau.

IV. Di tích của thực vật sống trong các thời đại trước đã được tìm thấy trong các lớp than đá.

 ***Hướng dẫn giải***

**Có 1** bằng chứng tiến hoá trực tiếp: IV

**Câu 7.**  Có bao nhiêu bằng chứng sau đây phản ánh sự tiến hóa phân li?

1. Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.
2. Gai cây hoàng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là do sự phát triển của biểu bì thân.
3. Cánh bướm và cánh chim có hình dạng tương tự nhau, cùng thực hiện một chức năng
4. Ở lớp thú, các loài đều có tim bốn ngăn, hệ tuần hoàn kép.

***Hướng dẫn giải***

Có 1 bằng chứng phản ảnh tiến hoá phân ly: I

### 3.2 Thông hiểu

1. Có bao nhiêu bằng chứng dưới đây ***không*** được xem là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

(1) Di tích của thực vật sống ở các thời đại trước đã được tìm thấy trong các lớp than đá ở Quảng Ninh.

(2) Tất cả sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

(3) Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

(4) Các amino acid trong chuỗi β-hemôglôbin của người và tinh tinh giống nhau

#### \* Đáp án: 3

#### \* Hướng dẫn giải:

#### (2) là bằng chứng tế bào học

(3) là bằng chứng giải phẫu so sánh

(4) là bằng chứng sinh học phân tử

1. Cho biết có bao nhiêu bằng chứng hóa thạch trong các ví dụ cho dưới đây?
2. Xác của các vị vua được giữ trong kim tự tháp Ai Cập.
3. Xác sinh vật hóa đá trong lòng đất.
4. Xác voi ma mút được giữ nguyên trong các tảng băng hà.
5. Những vật dụng của người cổ đại như búa rìu.
6. Những cây gỗ hóa đá ở Tây Nguyên.
7. Xác sâu bọ được giữ nguyên màu sắc, hình dáng trong lớp nhựa hổ phách.

#### \* Đáp án: 4

#### \* Hướng dẫn giải: (2), (3), (5), (6) là hóa thạch

1. Có bao nhiêu bằng chứng tế bào học trong các bằng chứng sau?

(1) Mọi cơ thể sống đề được cấu tạo từ tế bào.

(2) Trong mọi tế bào đều tồn tại những đơn phân A, T, G, C

(3) Trong mọi tế bào đều tồn tại 20 loại amino acid.

(4) Trong mọi cơ thể sống tế bào chỉ được tạo ra từ tế bào trước nó chứ không được hình thành một cách tự nhiên trong giới vô sinh.

(5) Trong mọi cơ thể sống tế bào chứa các thông tin cần thiết để điều khiển mọi hoạt động sống.

#### \* Đáp án: 3

#### \* Hướng dẫn giải: Các bằng chứng tế bào học: 1,4,5

1. Có bao nhiêu bằng chứng **không** phải là bằng chứng giải phẫu học so sánh?

(1) Đa số các loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

(2) Xương chi dưới của các loài động vật có xương sống phân bố từ trong ra ngoài tương tự nhau.

(3) Sự tương đồng về phát triển phôi của một số loài động vật có xương sống.

(4) Ở các loài động vật có vú, đa số con đực vẫn còn còn di tích của tuyến sữa không hoạt động.

(5) Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.

(6) Cá voi còn di tích của xương đai hông, xương đùi và xương chày, hoàn toàn không dính tới cột sống.

#### \* Đáp án: 2

#### \* Hướng dẫn giải: Các bằng chứng giải phẫu so sánh: 2, 4,5,6-> Các bằng chứng 1,3 không phải là bằng chứng giải phẫu so sánh.

### 3.3 Vận dụng

1. Có bao nhiêu ví dụ đúng về những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi?

(1) Cánh chim và tay người.

(2) Cánh dơi và cánh bướm.

(3) Tay người và chi trước của chó.

(4) Tuyến nước bọt của người và tuyến nộc độc của rắn.

(5) Ruột thừa của người và ruột tịt của thỏ.

#### \* Đáp án:4

#### \* Hướng dẫn giải: các ví dụ đúng: 1,3,4,5

1. Có bao nhiêu nhận xét sau đây **sai** về bằng chứng tiến hóa?

(1) Bằng chứng phôi sinh học so sánh giữa các loài về các giai đoạn phát triển phôi thai.

(2) Bằng chứng sinh học phân tử là so sánh giữa các loài vế cấu tạo polypeptide hoặc polynucleotide

(3) Người và tinh tinh khác nhau, nhưng thành phần amino acid ở chuỗi beta - Hb như nhau chứng tỏ cùng nguồn gốc gọi là bằng chứng tế bào học.

(4) Cá với gà khác hẳn nhau, nhưng có những giai đoạn phôi thai tương tự nhau, chứng tỏ chúng có cùng tổ tiên xa gọi là bằng chứng phôi sinh học so sánh.

(5) Đa số các loài sinh vật có mã di truyền và thành phần protein giống nhau, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới thuộc loại bằng chứng sinh học phân tử

#### \* Đáp án: 1

#### \* Hướng dẫn giải: (3) là bằng chứng sinh học phân tử

1. Có bao nhiêu bằng chứng sau đây thuộc loại cơ quan được miêu tả trong hình?

****

(1)Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.

### (2) Chi trước của các loài động vật có xương sống có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

### (3)Trong hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, ở giữa hoa vẫn còn di tích của nhụy.

### (4) Gai cây hoàng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là do sự phát triển của biểu bì thân.

#### \* Đáp án:1

#### \* Hướng dẫn giải: Hình ảnh minh họa cho cơ quan thoái hóa. (3) là cơ quan thoái hóa

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com