**BÀI 15: BẰNG CHỨNG TIẾN HÓA**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

**Câu 1.** Hoá thạch là gì?

 **A.** Di tích của các sinh vật sống trong các thời đại trước đã để lại trong lớp băng của vỏ Trái Đất

**B.** Di tích của sinh vật sống để lại trong thời đại trước đã để lại trong lớp đất sét của vỏ Trái Đất hoặc được bảo tồn trong lớp nhựa hổ phách

**C.** Di tích của các sinh vật sống để lại trong các thời đại trước đã để lại trong lớp địa chất của vỏ Trái Đất, xác sinh vật hóa đá hoặc được bảo tồn trong các điều kiện đặc biệt

**D.** Di tích phần cứng của sinh vật như xương, vỏ đá vôi được giữ lại trong đất, trang băng hoặc nhựa hổ phách.

**Câu 2.** Trong nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh giới, hóa thạch có vai trò là

**A.** Xác định tuổi của hoá thạch bằng đồng vị phóng xạ

**B.** Bằng chứng gián tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới.

**C.** Xác định tuổi của hoá thạch có thể xác định tuổi của quả đất

**D.** Bằng chứng trực tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới.

**Câu 3.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại.

Có bao nhiêu dữ liệu được gọi là hóa thạch?

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

**Câu 4.** Loại bằng chứng nào sau đây có thể giúp chúng ta xác định được loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau trong lịch sử phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất ?

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử **B.** Bằng chứng giải phẫu so sánh

**C.** Bằng chứng hóa thạch **D.** Bằng chứng tế bào học

**Câu 5.** Bằng chứng nào sau đây không trực tiếp cho thấy mối quan hệ tiến hóa giữa các loài sinh vật?

**A.** Di tích của xương đai hông, xương đùi và xương chày được tìm thấy ở cá voi hiện nay.

**B.** Xác voi ma mút được tìm thấy trong các lớp băng.

**C.** Những đốt xương khủng long được tìm thấy trong các lớp đất.

**D.** Xác sâu bọ được tìm thấy trong các lớp hổ phách.

**Câu 6.** Quá trình hóa thạch của sinh vật diễn ra theo cách thức phổ biến như sau:

 **A.** Cơ thể sinh vật được ướp trong băng và bảo vệ nguyên vẹn

**B.** Cơ thể sinh vật được cát, bùn, đất sét bao phủ, sau đó phần mềm bị phân hủy, các chất khoáng tới lấp vào chỗ trống đúc thành sinh vật bằng đá giống với sinh vật trước kia

**C.** Cơ thể sinh vật được phủ kín trong nhựa hổ phách và giữ nguyên hình dạng và màu sắc

**D.** Phần mềm của cơ thể liền bị phân hủy, chỉ có phần cứng như xương, vỏ đá vôi được giữ lại trong đất

**Câu 7.** Khi nói về hóa thạch phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Hóa thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng gián tiếp về lịch sử tiến hóa của sinh giới.

**B.** Tuổi của hóa thạch được xác định được nhờ phân tích các đồng vị phóng xạ có trong hóa thạch.

**C.** Căn cứ vào hóa thạch có thể biết loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau.

**D.** Hóa thạch là di tích của sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ trái đất

**Câu 8.** Trong trường hợp nào cơ thể động vật được bảo vệ nguyên vẹn?

**A.** Sinh vật hình thành hóa thạch

**B.** Cơ thể sinh vật được ướp trong băng

**C.** Cơ thể sinh vật được phủ kín trong nhựa hổ phách

**D.** Không có sinh vật nào được bảo tồn nguyên vẹn

**Câu 9.** Đối với các dạng hóa thạch của sinh vật, di tích thu được thường là:

**A.** Cơ thể sinh vật nguyên vẹn

**B.** Chỉ là từng phần của cơ thể

**C.** Cơ thể sinh vật giữ nguyên hình dạng, màu sắc

**D.** Cơ thể sinh vật được bảo vệ toàn vẹn

**Câu 10.** Để xác định tuổi của các lớp đất và hóa thạch tương đối mới người ta căn cứ vào:

**A.** Lượng sản phẩm phân rã của các nguyên tố phóng xạ

**B.** Đánh giá trực tiếp thời gian phân rã của nguyên tố urani (Ur)

**C.** Lượng sản phẩm phân rã của các nguyên tố carbon phóng xạ

**D.** Đặc điểm địa chất của lớp đất

**Câu 11. C**ho các loại bằng chứng sau đây:

(1) Bằng chứng giải phẫu so sánh

(2) Bằng chứng địa lí sinh học.

(3) Bằng chứng hóa thạch

(4) Bằng chứng hóa sinh

(5) Bằng chứng tế bào

(6) Bằng chứng sinh học phân tử.

Có bao nhiêu bằng chứng được coi là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

**A.** 1 **B.** 5 **C.** 0 **D.** 3

**Câu 12.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại. Có bao nhiêu dữ liệu không được gọi là hóa thạch?

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

**Câu 13.** Cơ quan tương đồng là những cơ quan:

**A.** Cùng nguồn gốc, đảm nhận những chức phận giống nhau

**B.** Có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhận những chức phận giống nhau , có hình thái tương tự nhau

**C.** Cùng nguồn gốc, nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có thể thực hiện các chức năng khác nhau

**D.** Có nguồn gốc khác nhau , nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể có kiểu cấu tạo giống nhau

**Câu 14.** Cặp cấu trúc nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

**A.** Cánh của chim và cánh của côn trùng.

**B.** Gai của cây hoa hồng và gai của cây xương rồng.

**C.** Cánh của dơi và chi trước của ngựa.

**D.** Mang của cá và mang của tôm.

**Câu 15.** Ý nghĩa của các cơ quan tương đồng với việc nghiên cứu tiến hóa là:

**A.** Phản ánh sự tiến hóa đồng quy

**B.** Phản ánh sự tiến hóa phân li

**C.** Phản ánh nguồn gốc chung các loài

**D.** Cho biết các loài đó sống trong điều kiện giống nhau

**Câu 16.** Đâu không phải là cặp cơ quan tiến hóa theo hướng phân li tính trạng?

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

**B.** Vòi hút của bướm và đôi hàm dưới của bọ cạp.

**C.** Gai xương rồng và lá cây lúa.

**D.** Mang cá và mang tôm

**Câu 17.** Cấu tạo khác nhau của cơ quan tương đồng là do

**A.** Sự tiến hóa trong quá trình phát triển loài

**B.** Chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo những hướng khác nhau

**C.** Chúng có nguồn gốc khác nhau nhưng phát triển trong các điều kiện như nhau

**D.** Chúng thực hiện các chức năng khác nhau.

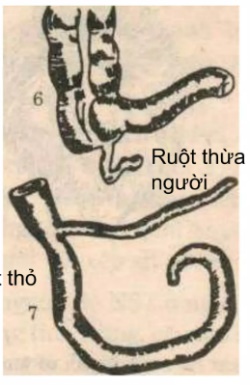
**Câu 18.** Cơ quan tương tự là

**A.** Những cơ quan có nguồn gốc khác nhau tuy đảm nhiệm những chức năng khác nhau nhưng vẫn có hình thái tương tự

**B.** Những cơ quan có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự

**C.** Những cơ quan có nguồn gốc giống nhau nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có hình thái tương tự.

**D.** Những cơ quan có nguồn gốc khác nhau tuy đảm nhiệm những chức năng giống nhưng có hình thái khác nhau.

**Câu 19.** Cặp cơ quan nào sau đây ở các loài sinh vật là cơ quan tương tự?

**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.

**Câu 20.** Cơ quan tương tự

**A.** Thể hiện tính chọn lọc có hướng của chọn lọc tự nhiên.

**B.** Thể hiện chọn lọc tự nhiên thực hiện chủ yếu theo hướng phân li tính trạng

**C.** Thể hiện tính thống nhất của sinh giới

**D.** Có chủ yếu ở động vật

**Câu 21.** Khi nói về cơ quan tương tự, phát biểu nào sau đây *không*đúng.

**A.** Thể hiện sự gần gũi về tiến hóa của các loài.

**B.** Có chức năng như nhau.

**C.** Cơ quan thoái hóa không phải là cơ quan tương tự.

**D.** Thể hiện tính có hướng của chọn lọc tự nhiên.

**Câu 22.** Cơ quan thoái hoá là cơ quan

**A.** Phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.

**B.** Thay đổi cấu tạo phù hợp với chức năng mới

**C.** Thay đổi chức năng

**D.** Biến mất hoàn toàn

**Câu 23.** Ruột thừa ở người; hạt ngô trên bông cờ của ngô hay cây đu đủ đực có quả. Đây là bằng chứng về

**A.** Cơ quan thoái hóa **B.** Cơ quan tương đồng

**C.** Phôi sinh học **D.** Cơ quan tương tự

**Câu 24.** Cá và gà khác hẳn nhau, nhưng có những giai đọan phôi thai tương tự nhau, chứng tỏ chúng cùng tổ tiên xa thì gọi là:

**A.** Bằng chứng giải phẫu so sánh. **B.** Bằng chứng phôi sinh học.

**C.** Bằng chứng địa lí - sinh học. **D.** Bằng chứng sinh học phân tử.

**Câu 25.** Nói về bằng chứng phôi sinh học so sánh, phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm khác nhau trong giai đoạn đầu, giống nhau ở giai đoạn sau trong quá trình phát triển phôi của các loài.

**B.** Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những đặc điểm giống nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.

**C.** Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những đặc điểm khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.

**D.** Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm giống nhau và khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.

**Câu 26.** Người và tinh tinh khác nhau nhưng thành phần amino acid ở chuỗi β Hb như nhau chứng tỏ cùng một nguồn gốc thì gọi là :

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử **B.** Bằng chứng giải phẫu so sánh

**C.** Bằng chứng đại lí sinh học **D.** Bằng chứng phôi sinh học

**Câu 27.** Ý nào sau đây **không**phải là bằng chứng sinh học phân tử?

**A.** Giữa các loài sự có thống nhất về cấu tạo và chức năng của mã di truyền.

**B.** Giữa các loài có sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của nucleic acid.

**C.** Giữa các loài sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của protein.

**D.** Giữa các loài sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của các gene.

**Câu 28.** Trong các nội dung sau đây, có bao nhiêu nhận định là bằng chứng tiến hóa phân tử chứng minh nguồn gốc chung của các loài:

1- DNA của các loài khác nhau thì khác nhau ở nhiều đặc điểm.

2- Nucleic acid của các loài sinh vật đều được cấu tạo từ 4 loại nucleotide.

3- Protein của các loài đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại amino acid.

4- Mọi loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

5- Mã di truyền dùng chung cho đa số các loài sinh vật.

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

**Câu 29.** Bằng chứng cho thấy bào quan ti thể trong tế bào sinh vật nhân chuẩn có lẽ có nguồn gốc từ sinh vật nhân sơ là

**A.** Khi nuôi cấy, ti thể trực phân hình thành khuẩn lạc.

**B.** Có thể nuôi cấy ti thể và tách chiết DNA dễ dàng như đối với vi khuẩn.

**C.** Cấu trúc hệ gene của ti thể và hình thức nhân đôi của ti thể giống như vi khuẩn.

**D.** Ti thể rất mẫn cảm với thuốc kháng sinh.

**Câu 30.** Giả sử trình tự một đoạn DNA thuộc gene mã hóa enzyme amylase được dùng để ước lượng mối quan hệ nguồn gốc giữa các loài. Bảng dưới đây liệt kê trình tự đoạn DNA này của 4 loài khác nhau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Trình tự đọan gene mã hóa enzyme amylasse** | |
| Loài A | CAGGTCAGTT |
| Loài B | CCGGTCAGGT |
| Loài C | CAGGACATTT |
| Loài D | CCGGTCACGT |

Hai loài gần nhau nhất là ..(I).. và xa nhau nhất là..(II)...

**A.** (I) A và B; (II) C và D. **B.** (I) A và D; (II) B và C

**C.** (I) B và D; (II) A và D **D.** (I) A và C; (II) B và D

**Câu 31.** Bằng chứng tiến hóa nào cho thấy sự đa dạng và thích nghi của sinh giới ?

**A.** Hóa thạch **B.** Phôi sinh học so sánh

**C.** Tế bào học và sinh học phân tử **D.** Giải phẫu học so sánh

**Câu 32.** Bằng chứng tiến hóa nào là phù hợp nhất để sử dụng giải thích nguồn gốc tổ tiên chung của các loài trên trái đất?

**A.** Bằng chứng giải phẫu so sánh

**B.** Hóa thạch

**C.** Cơ quan tương đồng

**D.** Bằng chứng tế bào học và sinh học phân tử

**Câu 33.** Sự giống nhau nào trong các bằng chứng tiến hóa sau không được quy định bởi sự giống nhau về kiểu gen:

**A.** Các cơ quan thoái hóa.

**B.** Các cơ quan tương đồng.

**C.** Sự giống nhau của các cơ quan tương tự.

**D.** Cơ quan tương đồng và cơ quan thoái hóa.

**Câu 34.** Cơ quan thoái hóa mặc dù không có chức năng gì nhưng vẫn tồn tại trên cơ thể có thể là do:

**A.** Các gene quy định cơ quan thoái hóa là những gen lặn.

**B.** Vì chúng ít có hại cho cơ thể sinh vật nên không bị CLTN loại bỏ.

**C.** Chưa đủ thời gian tiến hóa để CLTN có thể loại bỏ chúng.

**D.** Có thể chúng sẽ trở nên có ích trong tương lai nên không bị loại bỏ.

**Câu 35.** Cặp cơ quan nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

**A.** Đuôi cá mập và đuôi cá voi. **B.** Ngà voi và sừng tê giác.

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

**Câu 36.** Ví dụ nào sau đây thuộc bằng chứng sinh học phân tử?

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

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

**C.** Xương tay của người tương đồng với chi trước của mèo.

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

**Câu 37.** Cánh của dơi và cánh của côn trùng có cấu trúc khác nhau nhưng chức năng lại giống nhau. Đây là bằng chứng về:

**A.** Cơ quan tương đồng.

**B.** Cơ quan tương ứng.

**C.** Cơ quan tương tự.

**D.** Cơ quan thoái hoá.

**Câu 38.** Bằng chứng nào sau đây được xem là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

**A.** Bộ xương của người Việt Cổ đã được tìm thấy trong các lớp đất ở Chùa Sò – xã Thạch Lạc có niên đại hơn 4 ngàn năm.

**B.** Các amino acid trong chuỗi β-hemoglobin của người và tinh tinh giốngnhau.

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

**D.** Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

**Câu 39.** Cơ quan tương tự ở các loài khác nhau có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Có chức năng hoàn toàn khác nhau.

**B.** Là bằng chứng tiến hoá trực tiếp.

**C.** Không được bắt nguồn từ một nguồn gốc

**D.** Là bằng chứng tế bào học.

**Câu 40.** 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.** Phân tích đồng vị phóng xạ carbon 14 (14C) để xác định tuổi của hoá thạch lên đến hàng tỉ năm.

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

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

**Câu 41.** Cơ quan tương tự ở các loài khác nhau có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Có chức năng hoàn toàn khác nhau.

**B.** Là bằng chứng tế bào học,

**C.** Không được bắt nguồn từ một nguồn gốc

**D.** Là bằng chứng tiến hoá trực tiếp.

**Câu 42.** Nguyên nhân hình thành nên các cơ quan tương tự là gì?

**A.** Do hình thành từ một quần thể gốc, nên vẫn thực hiện chung chức năng tới thời điểm hiện tại.

**B.** Do đặc trong những môi trường ngoại cảnh khác nhau, nên chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, tích lũy đột biến khác nhau.

**C.** Các loài khác nhau nhưng sống trong những điều kiện môi trường giống nhau, chọn lọc tự nhiên tác động theo cùng một hướng, tích lũy những đột biến tương tự nhau.

**D.** Do hình thành từ một quần thể gốc, nhưng đặt trong những môi trường khác nhau nên các cơ quan phân hóa và thực hiện chức năng khác nhau.

**Câu 43.** 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 đọc của rắn.

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

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

**Câu 44.** Có bao nhiêu bằng chứng không phải là bằng chứng giải phẫu học so sánh?

a. Đa số các loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

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

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

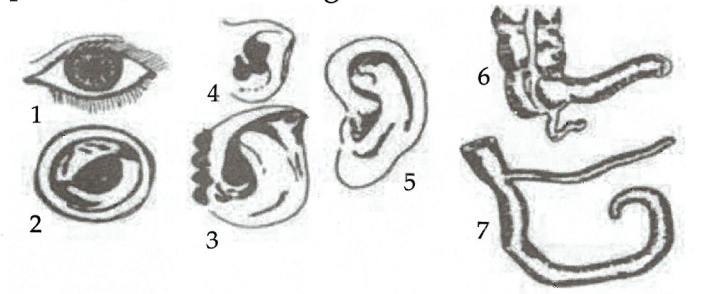
d. Ở các loài động vật có vú, đa số con đực vẫn còn còn di tích của tuyến sữa không hoạt động.

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

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

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

**Câu 45.** Có bao nhiêu bằng chứng nào 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.

5. Cánh dơi và cánh chim đều có chức năng giống nhau là giúp sinh vật thích nghi với đời sống bay lượn.

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

**Câu 46.** Phát biểu nào sai trong các phát biểu sau?

**A.** Các loài có quan hệ họ hàng càng gần gũi thì thời gian giống nhau trong quá trình phát triển phôi thai càng dài.

**B.** Những loài có quan hệ họ hàng gần nhau thì càng có những đặc điểm giống nhau trong cấu trúc gene, DNA, protein và ngược lại.

**C.** Đặc điểm của hệ động thực vật trên đảo hoàn toàn phụ thuộc vào điều kiện địa lý sinh thái của vùng đó.

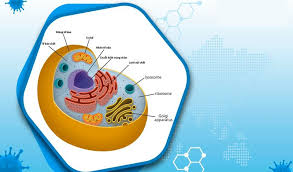
**D.** Những tài liệu về bằng chứng địa lý sinh học đã chứng minh mỗi loài sinh vật được phát sinh tại một thời điểm xác định trong lịch sử, tại một vùng nhất định.

**Câu 47.** Vây cá mập là cơ quan di chuyển của lớp cá vây; vây cá ngư long là biến đổi chi trước của lớp bò sát; vây cá voi là biến đổi chi trước của lớp thú. Ba ví dụ trên là bằng chứng về:

**A.** Cơ quan tương tự. **B.** Cơ quan thoái hóa.

**C.** Cơ quan tương đồng **D.** Cơ quan cùng nguồn.

**Câu 48.** Có bao nhiêu bằng chứng tế bào học trong các bằng chứng sau?

1. Mọi cơ thể sống đều được cấu tạo từ tế bào.

2. Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

3. Trong mọi tế bào đều tồn tại những đơn phân A, T, G, C

4. Trong mọi tế bào đều tồn tại 20 loại amino acid.

5. 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.

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

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

**Câu 49.** Ví dụ nào sau đây không phải là cơ quan thoái hóa?

**A.** Răng khôn ở người. **B.** Manh tràng của thú ăn thịt.

**C.** Túi bụng của Kangguru. **D.** Chi sau của thú biển.

**Câu 50.** Có bao nhiêu bằng chứng sinh học phân tử cho thấy nguồn gốc thống nhất của sinh giới?

1. Protein của các loài đều tạo nên từ 20 loại amino acid và mỗi loại protein đều đặc trưng bởi thành phần số lượng và trình tự các amino acid.

2. Đa số các loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

3. Hệ gene của các loài đều được cấu tạo từ 4 đơn phân A, T, G, C.

4. Trong quá trình phát triển phôi luôn có giai đoạn giống nhau giữa các loài.

5. Cơ sở vật chất di truyền của sự sống ở các loài là DNA và protein.

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

**Câu 51.** Nhận xét nào sau đây đúng?

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 polipeptide 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 hành phần protein giống nhau, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới thuộc loại bằng chứng sinh học phân tử.

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

**C.** (2), (4), (5). **D.** (1), (4), (5).

**Câu 52.** Phát biểu nào dười đây là không đúng?

**A.** Điều kiện sống của loài khỉ thay đổi, một vài cơ quan nào đó mất đi chức năng ban đầu, tiêu giảm dần và chỉ để lại vài dấu tích ở vị trí xưa kia của chúng, tạo nên cơ quan thoái hóa.

**B.** Trường hợp một cơ quan thoái hóa phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó gọi là lại tổ

**C.** Cơ quan thoái hóa là những cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.

**D.** Cơ quan tương đồng và cơ quan tương tự là hoàn toàn trái ngược nhau và không bao giờ tìm thấy những sự trùng hợp giữa 2 cơ quan này.

**Câu 53.** 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. Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

3. Trong mọi tế bào đều tồn tại những đơn phân A, T, G, C

4. Trong mọi tế bào đều tồn tại 20 loại amino acid.

5. 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.

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

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

**Câu 54.** Sự tương đồng về nhiều đặc điểm giải phẫu giữa các loài là bằng chứng:

**A.** Cho thấy các loài này phát triển theo hướng thoái bộ sinh học.

**B.** Cho thấy các loài này phát triển theo hướng tiến bộ sinh học.

**C.** Gián tiếp cho thấy các loài sinh vật hiện nay đều được tiến hóa từ một tổ tiên chung.

**D.** Trực tiếp cho thấy các loài hiện nay đều tiến hóa từ một tổ tiên chung.

**Câu 55.** Cơ quan thoái hóa không còn giữ chức năng gì nhưng vẫn được di truyền từ thế hệ nay sang thế hệ khác vì:

**A.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều truyền cho đời con thông qua cơ chế phiên mã và dịch mã. Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ tính trạng ra khỏi cơ thể sinh vật.

**B.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều được di truyền cho đời sau nhờ quá trình nguyên phân. Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ tính trạng này ra khỏi cơ thể.

**C.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều do gene quy định. Chọn lọc tự nhiên chỉ có thế tác động dựa trên kiểu hình có lợi có hại của sinh vật.

**D.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều di truyền cho đời con nhờ quá trình giảm phân và thụ tinh. Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ tính trạng ra khỏi cơ thể sinh vật.

**Câu 56.** Dựa trên những sai khác về cấu trúc phân tử hemoglobin: Dạng vượn người nào sau đây gần gũi với loài người nhất?

**A.** Vượn. **B.** Đười ươi. **C.** Gôrila. **D.** Tinh tinh.

**Câu 57.** Thuyết thực bào nội cộng sinh được phát biểu như sau: tế bào nhân thực được tiến hóa nhờ vào sự cộng sinh với các tế bào nhân sơ. Các tế bào chứa DNA như ti thể, lục lạp là những phần cộng sinh của nhóm vi khuẩn hiếu khí (ti thể) hay vi khuẩn lam (lạp thể) cổ xưa. Nhận xét đúng về giả thuyết trên?

**A.** Đây là bằng chứng sinh học phân tử, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới.

**B.** Đây là bằng chứng giải phẫu học so sánh, chứng minh nguồn gốc khác nhau của loài tự dưỡng và dị dưỡng.

**C.** Đây là bằng chứng sinh học tế bào, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới.

**D.** Đây là bằng chúng sinh học phân tử, chứng minh nguồn gốc khác nhau của loài tự dưỡng và dị dưỡng.

**Câu 58.** Cơ quan tương tự được hình thành do:

**A.** Các loài được hưởng cùng một kiểu gene từ loài tổ tiên.

**B.** Các loài sống trong những môi trường có điều kiện giống nhau.

**C.** Đột biến đã tạo ra các gene tương tự nhau ở các loài có cách sống khác nhau.

**D.** Chọn lọc tự nhiên đã duy trì các gene tương tự nhau ở các loài khác nhau.

**Câu 59.** Có bao nhiêu ví dụ về hướng tiến hóa hội tụ?

a. Gai xương rồng và gai hoa hồng.

b. Cánh dơi và cánh bướm.

c. Chân của người và chi trước của ếch.

d. Tuyến nước bọt ở người và tuyên nọc độc ở bò cạp.

e. Màng bơi của chân ếch và màng bơi ở chân vịt.

f. Cánh chuồn chuồn và cánh chim yến.

g. Chi trước của chó sói và chi trước của voi.

h. Chi trước của chuột chũi và tay người.

i. Tua cuốn của dây bầu và gai xương rồng.

j. Gai thanh long và gai xương rồng.

**A.** 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 7

**Câu 60.** Đâu không phải là bằng chứng sinh học phân tử?

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

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

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

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

**Câu 61.** Khi nói về bằng chứng tiến hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Những cơ quan thực hiện các chức năng khác nhau, bắt đầu từ một nguồn gốc chung gọi là cơ quan tương tự.

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

**C.** Nhưng loài có họ hàng càng gần nhau thù trình tự amino acid hay trình tự các nucleotide càng có xu huớng khác xa nhau.

**D.** Tất cả các vi khuẩn, động vật, thực vật đều đuợc cấu tạo từ tế bào.

**Câu 62.** Cho các dữ kiện sau:

1. Ruột thừa ở nguời là vết tích ruột tịt của động vật ăn cỏ.

2. Phôi người giai đoạn 18-20 ngày còn dấu vết khe mang ở cổ.

3. 5-6 đốt cùng của người là vết tích đuôi của động vật.

4. Các phản ứng trao đổi chất ở nguời và động vật có xương, xảy ra các giai đoạn tương tự nhau.

5. Nguời cổ đại Neanderthal có cấu tạo cơ thể giống cả vượn người ngày nay và loài người ở những điểm nhất định.

6. Phôi người đuợc hai tháng, vẫn còn đuôi khá dài.

7. Có những trường hợp ở nguời xuất hiện lớp lông bao phủ toàn thân hoặc có vài đôi vú.

8. Người và động vật có xương, đều có cấu tạo đối xứng hai bên, cột sống là trục chính, cơ quan dinh dưỡng nằm ở phía phần bụng, cơ quan thần kinh ở lưng.

9. Tay nguời có vuốt hoặc có người mọc đuôi dài 20- 25cm.

10. Một số kháng nguyên, kháng thể ở người và động vật giống nhau.

Gọi a là số các dữ kiện là bằng chứng giải phẫu học so sánh; b là số dữ kiện là bằng chúng về cơ quan thoái hóa. Mối quan hệ giữa a và b là:

**A.** a + b = 9. **B.** a-b = 1. **C.** a + 2 = 2b. **D.** 2a - 3b = 1

**Câu 63.** 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?

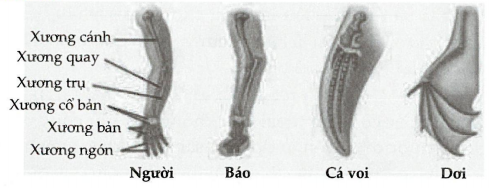
**A.** Cơ quan này thường không gây hại cho cơ thể sinh vật, thời gian tiến hóa chưa đủ dài để các yếu tố ngẫu nhiên loại bỏ các gene quy định cơ quan thoái hóa.

**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.

**Câu 64.** Cho hình ảnh sau:



Có bao nhiêu nhận xét **đúng** về hình ảnh trên:

1. Đây là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể của những loài khác nhau.

2. Đây là những cơ quan có cùng nguồn gốc phát triển của phôi.

3. Đây là những cơ quan thể hiện hướng tiến hóa phân li.

4. Đây là những cơ quan tương tự do thực hiện những chức năng khác nhau.

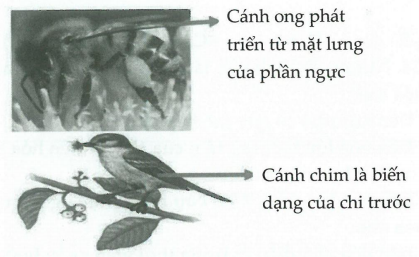
5. Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan cũng thuộc vào nhóm những cơ quan tương tự, như các cơ quan trên hình.

6. Nguyên nhân chủ yếu về việc hình thành nhóm cơ quan trên là do thích nghi với môi trường sống.

7. Chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, làm phân hóa vốn gene ban đầu và hình thành những đặc điểm khác nhau của mỗi loài, dù những cơ quan trên bắt đầu từ cùng một nguồn gốc.

**A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

**Câu 65.** Hình ảnh bên diễn tả loại cơ quan thuộc bằng chứng giải phẫu so sánh:

1. Cho các cặp cơ quan sau:

2. Cánh chuồn chuồn và cánh dơi;

3. Tua cuốn của đậu và gai xương rồng;

4. Chân dế dũi và chân chuột chũi;

5. Gai hoa hồng và gai cây hoàng liên;

6. Ruột thừa ở người và ruột tịt ở động vật;

7. Mang cá và mang tôm.

Trong số các cặp cơ quan trên, số lượng cặp cơ quan thuộc loại cơ quan được miêu tả trong hình là:

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

**Câu 66.** 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 67.** Cho các cơ quan 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.

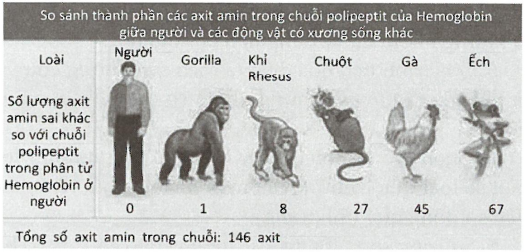
7. Răng khôn

8. Mấu tai.

Có bao nhiêu cơ quan là cơ quan thoái hóa?

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

**Câu 68.** 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 lượng sai khác trong chuỗi polypeptide càng nhiều thì càng có quan hệ họ hàng xa nhau.

**Câu 69.** Cho các bằng chứng sau:

1. Tất cả cơ thể từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

2. Cánh dơi và cánh bướm là cơ quan tương tự.

3. Ruột thừa ở người và manh tràng ở động vật ăn cỏ là cơ quan tương đồng.

4. Mọi tế bào đều có cấu tạo tương tự nhau.

5. Mọi loài trên trái đất đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

6. Gai xương rồng có nguồn gốc từ lá.

7. Hoa bắp là loài hoa đơn tính, nhưng có dấu tích của hoa lưỡng tính.

8. Trong giai đoạn phát triển phôi, có những giai đoạn giống nhau của người và các loài động vật khác.

Có bao nhiêu bằng chứng chứng minh sinh giới có chung một nguồn gốc?

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

**Câu 70.** Sự kiện nào dưới đây không phải là bằng chứng tiến hóa?

**A.** Các cá thể cùng loài có những kiểu hình khác nhau.

**B.** Sự giống nhau của các protein ở những loài khác nhau.

**C.** Các cơ quan tương đồng.

**D.** Sự tương tự trong cấu trúc NST ở những loài khác nhau.

**Câu 71.** Để xác định quan hệ họ hàng giữa các loài sinh vật, người ta không dựa vào?

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử. **B.** Bằng chứng phôi sinh học so sánh

**C.** Cơ quan tương tự. **D.** Cơ quan tương đồng.

**Câu 72.** Bằng chứng tiến hóa nào dưới đây khác với tất cả các bằng chứng tiến hóa còn lại?

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử. **B.** Bằng chứng phôi sinh học so sánh

**C.** Bằng chứng phân tử, tế bào. **D.** Bằng chứng hóa thạch.

**Câu 73.** Hiện tượng lại tổ là:

 **A.** Trường hợp cơ quan tương đồng phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó.

**B.** Trường hợp cơ quan thoái hóa phát triển mạnh ở phôi của một cá thể nào đó.

**C.** Trường hợp cơ quan thoái hóa lại phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó.

**D.** Trường hợp cơ quan tương tự lại phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó.

**Câu 74.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cá voi | Cá chép | Cá Rông | Kì nhông | Chó | Người |
| Cá voi | 0% | 59,4% | 54,2% | 61,4% | 56,8% | 53,2% |
| Cá chép |  | 0% | 48,7% | 53,2% | 47,9% | 48,6% |
| Cá Rông |  |  | 0% | 46,9% | 46,8% | 47% |
| Kì nhông |  |  |  | 0% | 44,3% | 44% |
| Chó |  |  |  |  | 0% | 16,3% |
| Người |  |  |  |  |  | 0% |

Tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin. Có các nhận định về bảng trên:

1. Bảng trên là bằng chứng sinh học phân tử.

2. Trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là cá voi.

3. Người có quan hệ gần với cá chép hơn kì nhông.

4. Cá chép có quan hệ gần với chó hơn kì nhông.

5. Cá voi có quan hệ gần với người hơn kì nhông.

6. Chó có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

7. Cá Rồng có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

8. Bằng chứng phôi sinh học so sánh được phản ánh qua bảng trên đã chứng tỏ nguồn gốc thống nhất của các loài.

9. Bảng trên giúp ta nhận thấy rằng sự khác nhau về trình tự amino acid trong chuỗi polypeptide càng nhỏ thì các loài có quan hệ họ hàng càng gần.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 6

**PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (… câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu .... Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

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

**a)** Hoá thạch là di tích của các sinh vật sống để lại trong các thời đại trước đã để lại trong lớp địa chất của vỏ Trái Đất, xác sinh vật hóa đá hoặc được bảo tồn trong các điều kiện đặc biệt

**b)** Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc và xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà là hóa thạch

**c)** Hóa thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng gián tiếp về lịch sử tiến hóa của sinh giới.

**d)** Đối với các dạng hóa thạch của sinh vật, di tích thu được thường là cơ thể sinh vật giữ nguyên hình dạng, màu sắc

**Câu 2.** Các nhận xét dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Bằng chứng phôi sinh học là so sánh giữa các loài vế cấu tạo polypeptide hoặc polynucleotide.

**b)** 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.

**c)** 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.

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

**Câu 3.** Các ví dụ về bằng chứng tế bào học dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Mọi cơ thể sống đề được cấu tạo từ tế bào.

**b)** Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

**c)** Trong mọi tế bào đều tồn tại 20 loại axit amin.

**d)** 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.

**Câu 4.** Khi nói về bằng chứng tiến hóa, phát biểu sau đây là đúng hay sai?

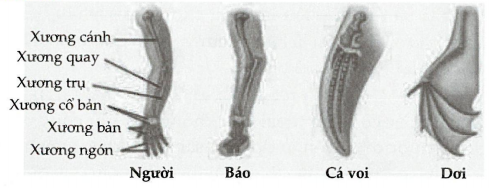
**a)** Những cơ quan thực hiện các chức năng khác nhau, bắt đầu từ một nguồn gốc chung gọi là cơ quan tương đồng.

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

**c)** Nhưng loài có họ hàng càng gần nhau thù trình tự amino acid hay trình tự các nucleotide càng có xu huớng khác xa nhau.

**d)** Tất cả các vi khuẩn, động vật, thực vật đều đuợc cấu tạo từ tế bào.

**Câu 5.** Cho hình ảnh sau:



Các nhận xét về hình ảnh trên sau đây là đúng hay sai?

**a)** Đây là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể của những loài khác nhau.

**b)** Đây là những cơ quan thể hiện hướng tiến hóa phân li.

**c)** Đây là những cơ quan tương tự do thực hiện những chức năng khác nhau.

**d)** Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan cũng thuộc vào nhóm những cơ quan tương tự, như các cơ quan trên hình.

**Câu 6.** Các nhận xét sau là đúng hay sai?

**a)** Tuyến vú ở nam là một cơ quan thoái hóa.

**b)** Một cơ quan thoái hóa bỗng dưng hoạt động trở lại được gọi là hiện tượng lại tổ.

**c)** Cơ quan thoái hóa phát triển đầy đủ trên cơ thể người trưởng thành.

**d)** Cơ quan tương tự chứng minh nguồn gốc chung của các loài.

**Câu 7.** Dưới đây là ví dụ về cơ quan thoái hóa là đúng hay sai?

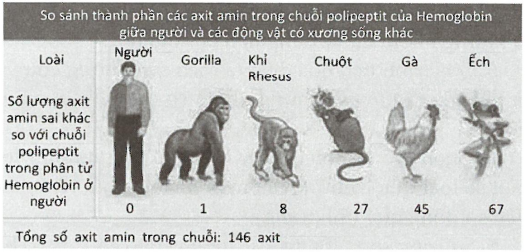
**a)** Xương cụt ở người

**b)** Túi mật.

**c)** Răng nanh.

**d)** Tuyến nước bọt.

**Câu 8.** Khi tiến hành so sánh sự khác nhau về các axit amin trong chuỗi hemoglobin giữa các loài, người ta thấy như sau:



Nhận xét về kết quả trên là đúng hay sai?

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

**b)** Đây là bằng chứng sinh học tế bào.

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

**d)** Những loài có số lượng sai khác trong chuỗi polipeptide càng nhiều thì càng có quan hệ họ hàng xa nhau.

**Câu 9.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cá voi | Cá chép | Cá Rồng | Kì nhông | Chó | Người |
| Cá voi | 0% | 59,4% | 54,2% | 61,4% | 56,8% | 53,2% |
| Cá chép |  | 0% | 48,7% | 53,2% | 47,9% | 48,6% |
| Cá Rông |  |  | 0% | 46,9% | 46,8% | 47% |
| Kì nhông |  |  |  | 0% | 44,3% | 44% |
| Chó |  |  |  |  | 0% | 16,3% |
| Người |  |  |  |  |  | 0% |

Tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin. Có các nhận định về bảng trên là đúng hay sai?

**a)** Bảng trên là bằng chứng sinh học phân tử.

**b)** Trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là cá voi.

**c)** Người có quan hệ gần với cá chép hơn kì nhông.

**d)** Cá chép có quan hệ gần với chó hơn kì nhông.

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (… câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu…).**

**Câu 1.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại.

Có bao nhiêu dữ liệu được gọi là hóa thạch?

**A.** 2

**Câu 2.** Cho các loại bằng chứng sau đây:

(1) Bằng chứng giải phẫu so sánh

(2) Bằng chứng địa lí sinh học.

(3) Bằng chứng hóa thạch

(4) Bằng chứng hóa sinh

(5) Bằng chứng tế bào

(6) Bằng chứng sinh học phân tử.

Có bao nhiêu bằng chứng được coi là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

**A.** 1

**Câu 3.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại.

Có bao nhiêu dữ liệu không được gọi là hóa thạch?

**A.** 3

**Câu 4.** Trong các nội dung sau đây, có bao nhiêu nhận định là bằng chứng tiến hóa phân tử chứng minh nguồn gốc chung của các loài:

(1) DNA của các loài khác nhau thì khác nhau ở nhiều đặc điểm.

(2) Nucleic acid của các loài sinh vật đều được cấu tạo từ 4 loại nucleotide.

(3) Protein của các loài đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại amino acid.

(4) Mọi loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

(5) Mã di truyền dùng chung cho đa số các loài sinh vật.

A. 3

**Câu 5.** 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 đọc của rắn.

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

**A.** 4

**Câu 6.** Có bao nhiêu bằng chứng không phải là bằng chứng giải phẫu học so sánh?

a. Đa số các loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

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

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

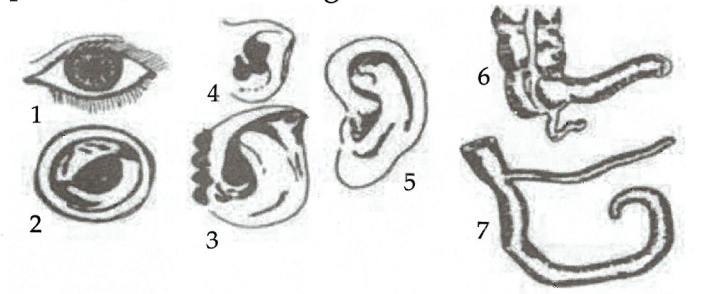
d. Ở các loài động vật có vú, đa số con đực vẫn còn còn di tích của tuyến sữa không hoạt động.

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

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

**A.** 2

**Câu 7.** Có bao nhiêu bằng chứng nào 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.
5. Cánh dơi và cánh chim đều có chức năng giống nhau là giúp sinh vật thích nghi với đời sống bay lượn.

**A.** 1

**Câu 8.** Có bao nhiêu bằng chứng tế bào học trong các bằng chứng sau?

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

(2) Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

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

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

(5) 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.

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

**A.** 3

**Câu 9.** Có bao nhiêu bằng chứng sinh học phân tử cho thấy nguồn gốc thống nhất của sinh giới?

(1) Protein của các loài đều tạo nên từ 20 loại amino acid và mỗi loại protein đều đặc trưng bởi thành phần số lượng và trình tự các amino acid.

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

(3) Hệ gene của các loài đều được cấu tạo từ 4 đơn phân A, T, G, C.

(4) Trong quá trình phát triển phôi luôn có giai đoạn giống nhau giữa các loài.

(5) Cơ sở vật chất di truyền của sự sống ở các loài là DNA và protein.

**A.** 4

**Câu 10.** Có bao nhiêu nhận xét đúng trong các nhận xét dưới đây?

(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 polipeptit hoặc polinucleotit.

(3) Người và tinh tinh khác nhau, nhưng thành phần axit amin 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 hành phần protein giống nhau, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới thuộc loại bằng chứng sinh học phân tử.

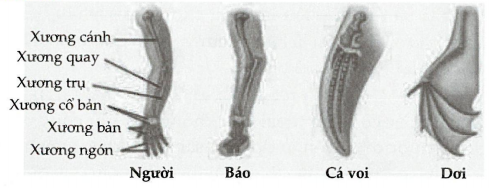
**A.** 4

**Câu 11.** Có bao nhiêu ví dụ về hướng tiến hóa hội tụ?

1. Gai xương rồng và gai hoa hồng.
2. Cánh dơi và cánh bướm.
3. Chân của người và chi trước của ếch.
4. Tuyến nước bọt ở người và tuyên nọc độc ở bò cạp.
5. Màng bơi của chân ếch và màng bơi ở chân vịt.
6. Cánh chuồn chuồn và cánh chim yến.
7. Chi trước của chó sói và chi trước của voi.
8. Chi trước của chuột chũi và tay người.
9. Tua cuốn của dây bầu và gai xương rồng.
10. Gai thanh long và gai xương rồng.

**A.** 4

**Câu 12.** Cho hình ảnh sau:



Có bao nhiêu nhận xét **đúng** về hình ảnh trên:

(1) Đây là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể của những loài khác nhau.

(2) Đây là những cơ quan có cùng nguồn gốc phát triển của phôi.

(3) Đây là những cơ quan thể hiện hướng tiến hóa phân li.

(4) Đây là những cơ quan tương tự do thực hiện những chức năng khác nhau.

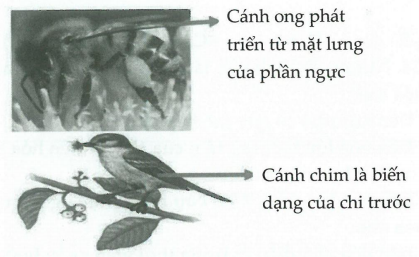
(5) Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan cũng thuộc vào nhóm những cơ quan tương tự, như các cơ quan trên hình.

(6) Nguyên nhân chủ yếu về việc hình thành nhóm cơ quan trên là do thích nghi với môi trường sống.

(7) Chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, làm phân hóa vốn gen ban đầu và hình thành những đặc điểm khác nhau của mỗi loài, dù những cơ quan trên bắt đầu từ cùng một nguồn gốc.

**A.** 5

**Câu 13.** Hình ảnh bên diễn tả loại cơ quan thuộc bằng chứng giải phẫu so sánh:

Cho các cặp cơ quan sau:

(1) Cánh chuồn chuồn và cánh dơi;

(2) Tua cuốn của đậu và gai xương rồng;

(3) Chân dế dũi và chân chuột chũi;

(4) Gai hoa hồng và gai cây hoàng liên;

(5) Ruột thừa ở người và ruột tịt ở động vật;

(6) Mang cá và mang tôm.

Trong số các cặp cơ quan trên, số lượng cặp cơ quan thuộc loại cơ quan được miêu tả trong hình là bao nhiêu?

**A.** 4

**Câu 14.** 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.** 4

**Câu 15.** Cho các cơ quan 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.** 6

**Câu 16.** Cho các bằng chứng sau:

(1) Tất cả cơ thể từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

(2) Cánh dơi và cánh bướm là cơ quan tương tự.

(3) Ruột thừa ở người và manh tràng ở động vật ăn cỏ là cơ quan tương đồng.

(4) Mọi tế bào đều có cấu tạo tương tự nhau.

(5) Mọi loài trên trái đất đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

(6) Gai xương rồng có nguồn gốc từ lá.

(7) Hoa bắp là loài hoa đơn tính, nhưng có dấu tích của hoa lưỡng tính.

(8) Trong giai đoạn phát triển phôi, có những giai đoạn giống nhau của người và các loài động vật khác.

Có bao nhiêu bằng chứng chứng minh sinh giới có chung một nguồn gốc?

**A.** 6

**Câu 17.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cá voi | Cá chép | Cá Rông | Kì nhông | Chó | Người |
| Cá voi | 0% | 59,4% | 54,2% | 61,4% | 56,8% | 53,2% |
| Cá chép |  | 0% | 48,7% | 53,2% | 47,9% | 48,6% |
| Cá Rông |  |  | 0% | 46,9% | 46,8% | 47% |
| Kì nhông |  |  |  | 0% | 44,3% | 44% |
| Chó |  |  |  |  | 0% | 16,3% |
| Người |  |  |  |  |  | 0% |

Tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin. Có các nhận định về bảng trên:

(1) Bảng trên là bằng chứng sinh học phân tử.

(2) Trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là cá voi.

(3) Người có quan hệ gần với cá chép hơn kì nhông.

(4) Cá chép có quan hệ gần với chó hơn kì nhông.

(5) Cá voi có quan hệ gần với người hơn kì nhông.

(6) Chó có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

(7) Cá Rồng có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

(8) Bằng chứng phôi sinh học so sánh được phản ánh qua bảng trên đã chứng tỏ nguồn gốc thống nhất của các loài.

(9) Bảng trên giúp ta nhận thấy rằng sự khác nhau về trình tự axit amin trong chuỗi polypeptide càng nhỏ thì các loài có quan hệ họ hàng càng gần.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

**A.** 6

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **C** | **D** | **A** | **C** | **A** | **B** | **A** | **B** | **B** | **C** |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **D** | **B** | **B** | **A** | **A** |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| **A** | **A** | **A** | **B** | **D** | **A** | **D** | **C** | **C** | **C** |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| **D** | **D** | **C** | **B** | **D** | **B** | **C** | **A** | **C** | **D** |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| **C** | **C** | **D** | **A** | **A** | **C** | **C** | **A** | **C** | **C** |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| **B** | **D** | **B** | **C** | **C** | **D** | **C** | **B** | **A** | **D** |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| **D** | **C** | **A** | **C** | **B** | **D** | **B** | **C** | **B** | **A** |
| 71 | 72 | 73 | 74 |  |  |  |  |  |  |
| **C** | **D** | **C** | **D** |  |  |  |  |  |  |

**PHẦN 2: ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | *a* | Đ | **2** | *a* | S |
| *b* | Đ | *b* | S |
| *c* | S | *c* | Đ |
| *d* | S | *d* | Đ |
| **3** | *a* | Đ | **4** | *a* | Đ |
| *b* | S | *b* | S |
| *c* | S | *c* | S |
| *d* | Đ | *d* | Đ |
| **5** | *a* | Đ | **6** | *a* | Đ |
| *b* | Đ | *b* | Đ |
| *c* | S | *c* | S |
| *d* | S | *d* | S |
| **7** | *a* | Đ | **8** | *a* | Đ |
| *b* | S | *b* | S |
| *c* | Đ | *c* | S |
| *d* | S | *d* | Đ |
| **9** | *a* | Đ |  |  |  |
| *b* | S |  |  |
| *c* | S |  |  |
| *d* | Đ |  |  |

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (6 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 2 | **2** | 1 |
| **3** | 3 | **4** | 3 |
| **5** | 4 | **6** | 2 |
| **7** | 1 | **8** | 3 |
| **9** | 4 | **10** | 4 |
| **11** | 4 | **12** | 5 |
| **13** | 4 | **14** | 4 |
| **15** | 6 | **16** | 6 |
| **17** | 6 |  |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

**Câu 1.** Hoá thạch là gì?

**A.** Di tích của các sinh vật sống trong các thời đại trước đã để lại trong lớp băng của vỏ Trái Đất

**B.** Di tích của sinh vật sống để lại trong thời đại trước đã để lại trong lớp đất sét của vỏ Trái Đất hoặc được bảo tồn trong lớp nhựa hổ phách

**C.** Di tích của các sinh vật sống để lại trong các thời đại trước đã để lại trong lớp địa chất của vỏ Trái Đất, xác sinh vật hóa đá hoặc được bảo tồn trong các điều kiện đặc biệt

**D.** Di tích phần cứng của sinh vật như xương, vỏ đá vôi được giữ lại trong đất, trang băng hoặc nhựa hổ phách.

**Hướng dẫn giải:**

Hoá thạch là di tích của các sinh vật sống để lại trong các thời đại trước đã để lại trong lớp địa chất của vỏ Trái Đất, xác sinh vật hóa đá hoặc được bảo tồn trong các điều kiện đặc biệt

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 2.** Trong nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh giới, hóa thạch có vai trò là

**A.** Xác định tuổi của hoá thạch bằng đồng vị phóng xạ

**B.** Bằng chứng gián tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới.

**C.** Xác định tuổi của hoá thạch có thể xác định tuổi của quả đất

**D.** Bằng chứng trực tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới.

**Hướng dẫn giải:**

Vai trò của hóa thạch là bằng chứng trực tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 3.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại.

Có bao nhiêu dữ liệu được gọi là hóa thạch?

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

**Hướng dẫn giải:**

Hóa thạch là di tích của sinh vật sống trong các thời đại trước đó trong các lớp đất đá. Hóa thạch có thể ở dạng xương hoặc còn nguyên trong tảng băng hà, hoặc trong lớp nhựa hổ phách.

Do đó, chỉ có (3) và (4) đúng

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 4.** Loại bằng chứng nào sau đây có thể giúp chúng ta xác định được loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau trong lịch sử phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất ?

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử **B.** Bằng chứng giải phẫu so sánh

**C.** Bằng chứng hóa thạch **D.** Bằng chứng tế bào học

**Hướng dẫn giải:**

Bằng chứng hóa thạch cho biết loài nào xuất hiện trước loài nào xuất hiện sau

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 5.** Bằng chứng nào sau đây không trực tiếp cho thấy mối quan hệ tiến hóa giữa các loài sinh vật?

**A.** Di tích của xương đai hông, xương đùi và xương chày được tìm thấy ở cá voi hiện nay.

**B.** Xác voi ma mút được tìm thấy trong các lớp băng.

**C.** Những đốt xương khủng long được tìm thấy trong các lớp đất.

**D.** Xác sâu bọ được tìm thấy trong các lớp hổ phách.

**Hướng dẫn giải:**

B - C - D - là hóa thạch.

Di tích của xương đai hông, xương đùi và xương chày được tìm thấy ở cá voi hiện nay là cơ quan thoái hóa, là bằng chứng giải phẫu so sánh.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 6.** Quá trình hóa thạch của sinh vật diễn ra theo cách thức phổ biến như sau:

**A.** Cơ thể sinh vật được ướp trong băng và bảo vệ nguyên vẹn

**B.** Cơ thể sinh vật được cát, bùn, đất sét bao phủ, sau đó phần mềm bị phân hủy, các chất khoáng tới lấp vào chỗ trống đúc thành sinh vật bằng đá giống với sinh vật trước kia

**C.** Cơ thể sinh vật được phủ kín trong nhựa hổ phách và giữ nguyên hình dạng và màu sắc

**D.** Phần mềm của cơ thể liền bị phân hủy, chỉ có phần cứng như xương, vỏ đá vôi được giữ lại trong đất

**Hướng dẫn giải:**

Quá trình hóa thạch của sinh vật diễn ra theo cách thức phổ biến cơ thể sinh vật được cát, bùn, đất sét bao phủ, sau đó phần mềm bị phân hủy, các chất khoáng tới lấp vào chỗ trống đúc thành sinh vật bằng đá giống với sinh vật trước kia

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 7.** Khi nói về hóa thạch phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Hóa thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng gián tiếp về lịch sử tiến hóa của sinh giới.

**B.** Tuổi của hóa thạch được xác định được nhờ phân tích các đồng vị phóng xạ có trong hóa thạch.

**C.** Căn cứ vào hóa thạch có thể biết loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau.

**D.** Hóa thạch là di tích của sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ trái đất

**Hướng dẫn giải:**

A sai vì hóa thạch cung cấp những bằng chứng trực tiếp về lịch sử tiến hóa của sinh giới, các bằng chứng: giải phẫu so sánh, phôi sinh học so sánh, bằng chứng tế bào, sinh học phân tử, bằng chứng địa lý sinh học là những bằng chứng gián tiếp.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 8.** Trong trường hợp nào cơ thể động vật được bảo vệ nguyên vẹn?

**A.** Sinh vật hình thành hóa thạch

**B.** Cơ thể sinh vật được ướp trong băng

**C.** Cơ thể sinh vật được phủ kín trong nhựa hổ phách

**D.** Không có sinh vật nào được bảo tồn nguyên vẹn

**Hướng dẫn giải:**

Trường hợp cơ thể động vật được bảo vệ nguyên vẹn là cơ thể sinh vật được ướp trong băng

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 9.** Đối với các dạng hóa thạch của sinh vật, di tích thu được thường là:

**A.** Cơ thể sinh vật nguyên vẹn

**B.** Chỉ là từng phần của cơ thể

**C.** Cơ thể sinh vật giữ nguyên hình dạng, màu sắc

**D.** Cơ thể sinh vật được bảo vệ toàn vẹn

**Hướng dẫn giải:**

Đối với các dạng hóa thạch của sinh vật, di tích thu được thường là từng phần của cơ thể

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 10.** Để xác định tuổi của các lớp đất và hóa thạch tương đối mới người ta căn cứ vào:

**A.** Lượng sản phẩm phân rã của các nguyên tố phóng xạ

**B.** Đánh giá trực tiếp thời gian phân rã của nguyên tố urani (Ur)

**C.** Lượng sản phẩm phân rã của các nguyên tố carbon phóng xạ

**D.** Đặc điểm địa chất của lớp đất

**Hướng dẫn giải:**

Để xác định tuổi của các lớp đất và hóa thạch tương đối mới người ta căn cứ vào lượng sản phẩm phân rã của các nguyên tố carbon phóng xạ

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 11. C**ho các loại bằng chứng sau đây:

(1) Bằng chứng giải phẫu so sánh

(2) Bằng chứng địa lí sinh học.

(3) Bằng chứng hóa thạch

(4) Bằng chứng hóa sinh

(5) Bằng chứng tế bào

(6) Bằng chứng sinh học phân tử.

Có bao nhiêu bằng chứng được coi là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

**A.** 1 **B.** 5 **C.** 0 **D.** 3

**Hướng dẫn giải:**

Chỉ có bằng chứng hóa thạch được coi là bằng chứng tiến hóa trực tiếp.Tất cả những bằng chứng còn lại đều là bằng chứng tiến hóa gián tiếp.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 12.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại. Có bao nhiêu dữ liệu không được gọi là hóa thạch?

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

**Hướng dẫn giải:**

Hóa thạch là di tích của sinh vật sống trong các thời đại trước đó trong các lớp đất đá. Hóa thạch có thể ở dạng xương hoặc còn nguyên trong tảng băng hà, hoặc trong lớp nhựa hổ phách.

Do đó, chỉ có (3) và (4) là hóa thạch

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 13.** Cơ quan tương đồng là những cơ quan:

**A.** Cùng nguồn gốc, đảm nhận những chức phận giống nhau

**B.** Có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhận những chức phận giống nhau , có hình thái tương tự nhau

**C.** Cùng nguồn gốc, nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có thể thực hiện các chức năng khác nhau

**D.** Có nguồn gốc khác nhau , nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể có kiểu cấu tạo giống nhau

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan tương đồng là cơ quan có cùng nguồn gốc nhưng thực hiện các chức năng khác nhau

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 14.** Cặp cấu trúc nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

**A.** Cánh của chim và cánh của côn trùng.

**B.** Gai của cây hoa hồng và gai của cây xương rồng.

**C.** Cánh của dơi và chi trước của ngựa.

**D.** Mang của cá và mang của tôm.

**Hướng dẫn giải:**

Đáp án C, cánh dơi và chân trước của ngựa đều có nguồn gốc từ chi trước của thú.

A sai: cánh chim có nguồn gốc chi trước, cánh côn trùng có nguồn gốc từ biểu bì.

B sai: gai hoa hồng có nguồn gốc biểu bì, gai xương rồng có nguồn gốc là lá.

D  sai, cá là động vật có xương sống, còn tôm thì không có xương sống, 2 cơ quan mang của 2 loài này là khác nguồn gốc.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 15.** Ý nghĩa của các cơ quan tương đồng với việc nghiên cứu tiến hóa là:

**A.** Phản ánh sự tiến hóa đồng quy

**B.** Phản ánh sự tiến hóa phân li

**C.** Phản ánh nguồn gốc chung các loài

**D.** Cho biết các loài đó sống trong điều kiện giống nhau

**Hướng dẫn giải:**

Các loài có cấu tạo cơ thể khác xa nhau nhưng cùng thực hiện chức năng tương tự nhau → tiến hóa đồng quy

Tiến hóa phân ly: cấu tạo cơ thể giống nhau nhưng thực hiện các chức năng khác nhau

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 16.** Đâu không phải là cặp cơ quan tiến hóa theo hướng phân li tính trạng?

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

**B.** Vòi hút của bướm và đôi hàm dưới của bọ cạp.

**C.** Gai xương rồng và lá cây lúa.

**D.** Mang cá và mang tôm

**Hướng dẫn giải:**

Cặp cơ quan không phải là cơ quan tương đồng là : Mang cá và mang tôm.

Đây là cơ quan tương tự.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 17.** Cấu tạo khác nhau của cơ quan tương đồng là do

**A.** Sự tiến hóa trong quá trình phát triển loài

**B.** Chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo những hướng khác nhau

**C.** Chúng có nguồn gốc khác nhau nhưng phát triển trong các điều kiện như nhau

**D.** Chúng thực hiện các chức năng khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Cấu tạo khác nhau của cơ quan tương đồng là do chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo những hướng khác nhau.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 18.** Cơ quan tương tự là

**A.** Những cơ quan có nguồn gốc khác nhau tuy đảm nhiệm những chức năng khác nhau nhưng vẫn có hình thái tương tự

**B.** Những cơ quan có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự

**C.** Những cơ quan có nguồn gốc giống nhau nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có hình thái tương tự.

**D.** Những cơ quan có nguồn gốc khác nhau tuy đảm nhiệm những chức năng giống nhưng có hình thái khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan tương tự là những cơ quan có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 19.** Cặp cơ quan nào sau đây ở các loài sinh vật là cơ quan tương tự?

**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.

**Hướng dẫn giải:**

Cánh chim và cánh bướm có chúng chức năng là bay nhưng chúng có nguồn gốc khác nhau

Ruột thừa và ruột tịt ở động vật đều có nguồn gốc là manh tràng ở nhóm động vật ăn thực vật

Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người có chung 1 nguồn gốc

Chi trước của mèo và tay của người có chung nguồn gốc là chi trước của động vật có xương sống

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 20.** Cơ quan tương tự

**A.** Thể hiện tính chọn lọc có hướng của chọn lọc tự nhiên.

**B.** Thể hiện chọn lọc tự nhiên thực hiện chủ yếu theo hướng phân li tính trạng

**C.** Thể hiện tính thống nhất của sinh giới

**D.** Có chủ yếu ở động vật

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan tương tự là các cơ quan không cùng nguồn gốc nhưng thực hiện các chức năng giống nhau, và có hình thái tương tự nhau. Cơ quan tương tự thể hiện tính chọn lọc có hướng của CLTN

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 21.** Khi nói về cơ quan tương tự, phát biểu nào sau đây *không*đúng.

**A.** Thể hiện sự gần gũi về tiến hóa của các loài.

**B.** Có chức năng như nhau.

**C.** Cơ quan thoái hóa không phải là cơ quan tương tự.

**D.** Thể hiện tính có hướng của chọn lọc tự nhiên.

**Hướng dẫn giải:**

A- Sai cơ quan tương đồng thể hiện sự gần gũi về nguồn gốc trong tiến hóa

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 22.** Cơ quan thoái hoá là cơ quan

**A.** Phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.

**B.** Thay đổi cấu tạo phù hợp với chức năng mới

**C.** Thay đổi chức năng

**D.** Biến mất hoàn toàn

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan thoái hóa là: cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.

Trong tiến hóa, trước đây, cơ quan này từng giữ 1 vai trò nào đó của sinh vật, xong bây giờ chức năng đó không còn nữa, cơ quan đó cũng theo đó mà thoái hóa (thường là teo nhỏ lại)

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 23.** Ruột thừa ở người; hạt ngô trên bông cờ của ngô hay cây đu đủ đực có quả. Đây là bằng chứng về

**A.** Cơ quan thoái hóa **B.** Cơ quan tương đồng

**C.** Phôi sinh học **D.** Cơ quan tương tự

**Hướng dẫn giải:**

Ruột thừa ở người; hạt ngô trên bông cờ của ngô hay cây đu đủ đực có quả. Đây là bằng chứng về cơ quan thoái hóa.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 24.** Cá và gà khác hẳn nhau, nhưng có những giai đọan phôi thai tương tự nhau, chứng tỏ chúng cùng tổ tiên xa thì gọi là:

**A.** Bằng chứng giải phẫu so sánh. **B.** Bằng chứng phôi sinh học.

**C.** Bằng chứng địa lí - sinh học. **D.** Bằng chứng sinh học phân tử.

**Hướng dẫn giải:**

Đây gọi là bằng chứng phôi sinh học.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 25.** Nói về bằng chứng phôi sinh học so sánh, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm khác nhau trong giai đoạn đầu, giống nhau ở giai đoạn sau trong quá trình phát triển phôi của các loài.

**B.** Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những đặc điểm giống nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.

**C.** Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những đặc điểm khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.

**D.** Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm giống nhau và khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.

**Hướng dẫn giải:**

Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những đặc điểm giống nhau và khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài động vật.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 26.** Người và tinh tinh khác nhau nhưng thành phần amino acid ở chuỗi β Hb như nhau chứng tỏ cùng một nguồn gốc thì gọi là :

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử **B.** Bằng chứng giải phẫu so sánh

**C.** Bằng chứng đại lí sinh học **D.** Bằng chứng phôi sinh học

**Hướng dẫn giải:**

Thành phần amino acid ở chuỗi β Hb như nhau chứng tỏ chúng chung bằng chứng sinh học phân tử

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 27.** Ý nào sau đây **không**phải là bằng chứng sinh học phân tử?

**A.** Giữa các loài sự có thống nhất về cấu tạo và chức năng của mã di truyền.

**B.** Giữa các loài có sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của nucleic acid.

**C.** Giữa các loài sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của protein.

**D.** Giữa các loài sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của các gene.

**Hướng dẫn giải:**

Ý sai là D, vì cấu tạo và chức năng của các gene ở các loài là khác nhau.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 28.** Trong các nội dung sau đây, có bao nhiêu nhận định là bằng chứng tiến hóa phân tử chứng minh nguồn gốc chung của các loài:

1- DNA của các loài khác nhau thì khác nhau ở nhiều đặc điểm.

2- Nucleic acid của các loài sinh vật đều được cấu tạo từ 4 loại nucleotide.

3- Protein của các loài đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại amino acid.

4- Mọi loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

5- Mã di truyền dùng chung cho đa số các loài sinh vật.

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

**Hướng dẫn giải:**

Các nhận định là bằng chứng tiến hóa phân tử là 2, 3, 5.

1 sai, đây không phải bằng chứng chứng minh nguồn gốc chung của các loài.

4 sai, đây là bằng chứng tế bào học.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 29.** Bằng chứng cho thấy bào quan ti thể trong tế bào sinh vật nhân chuẩn có lẽ có nguồn gốc từ sinh vật nhân sơ là

**A.** Khi nuôi cấy, ti thể trực phân hình thành khuẩn lạc.

**B.** Có thể nuôi cấy ti thể và tách chiết DNA dễ dàng như đối với vi khuẩn.

**C.** Cấu trúc hệ gene của ti thể và hình thức nhân đôi của ti thể giống như vi khuẩn.

**D.** Ti thể rất mẫn cảm với thuốc kháng sinh.

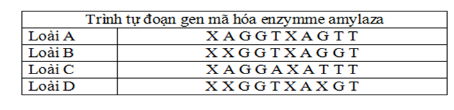
**Hướng dẫn giải:**

Hệ gene ty thể cũng là DNA vòng mạch kép không liên kết với protein histon như ở hệ gene nhân của nhân thực. Ty thể cũng nhân đôi theo kiểu trực phân giống vi khuẩn

Khuẩn lạc là do các tế bào nhân lên, ty thể là thành phần tế bào, dù nhân lên mà tế bào không nhân lên cũng không thể hình thành khuẩn lạc

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 30.** Giả sử trình tự một đoạn DNA thuộc gen mã hóa enzyme amylase được dùng để ước lượng mối quan hệ nguồn gốc giữa các loài. Bảng dưới đây liệt kê trình tự đoạn DNA này của 4 loài khác nhau.



Hai loài gần nhau nhất là ..(I).. và xa nhau nhất là..(II)...

**A.** (I) A và B; (II) C và D. **B.** (I) A và D; (II) B và C

**C.** (I) B và D; (II) A và D **D.** (I) A và C; (II) B và D

**Hướng dẫn giải:**

Hai loài gần nhau nhất là B và D và xa nhau nhất là A và D

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 31.** Bằng chứng tiến hóa nào cho thấy sự đa dạng và thích nghi của sinh giới ?

**A.** Hóa thạch **B.** Phôi sinh học so sánh

**C.** Tế bào học và sinh học phân tử **D.** Giải phẫu học so sánh

**Hướng dẫn giải:**

Bằng chứng tiến hóa cho thấy sự đa dạng và thích nghi của sinh giới là bằng chứng giải phẫu so sánh.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 32.** Bằng chứng tiến hóa nào là phù hợp nhất để sử dụng giải thích nguồn gốc tổ tiên chung của các loài trên trái đất?

**A.** Bằng chứng giải phẫu so sánh

**B.** Hóa thạch

**C.** Cơ quan tương đồng

**D.** Bằng chứng tế bào học và sinh học phân tử

**Hướng dẫn giải:**

Bằng chứng phù hợp để chứng minh các loài có chung nguồn gốc là bằng chứng tế bào học và sinh học phân tử, bởi vì các bằng chứng này biến đổi ít trong quá trình lịch sử.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 33.** Sự giống nhau nào trong các bằng chứng tiến hóa sau không được quy định bởi sự giống nhau về kiểu gene:

**A.** Các cơ quan thoái hóa.

**B.** Các cơ quan tương đồng.

**C.** Sự giống nhau của các cơ quan tương tự.

**D.** Cơ quan tương đồng và cơ quan thoái hóa.

**Hướng dẫn giải:**

Sự giống nhau của các cơ quan tương tự không được quy định bởi sự giống nhau về kiểu gene, các cơ quan tương tự thực hiện các chức năng như nhau nhưng không có cùng nguồn gốc.

Cơ quan thoái hóa, cơ quan tương đồng  có nguồn gốc từ cùng một cơ quan ở loài tổ tiên → giống kiểu gene.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 34.** Cơ quan thoái hóa mặc dù không có chức năng gì nhưng vẫn tồn tại trên cơ thể có thể là do:

**A.** Các gene quy định cơ quan thoái hóa là những gen lặn.

**B.** Vì chúng ít có hại cho cơ thể sinh vật nên không bị CLTN loại bỏ.

**C.** Chưa đủ thời gian tiến hóa để CLTN có thể loại bỏ chúng.

**D.** Có thể chúng sẽ trở nên có ích trong tương lai nên không bị loại bỏ.

**Hướng dẫn giải:**

Nguyên nhân là do B

Cơ quan thoái hóa là các cơ quan không thực hiện chức năng thường không có hại và cũng không có lợi → không gây hại cho sinh vật → không bị CLTN loại bỏ.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 35.** Cặp cơ quan nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

**A.** Đuôi cá mập và đuôi cá voi. **B.** Ngà voi và sừng tê giác.

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

**Hướng dẫn giải:**

Cánh dơi và tay người là 2 cơ quan tương đồng.

Các cơ quan còn lại là cơ quan tương tự.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 36.** Ví dụ nào sau đây thuộc bằng chứng sinh học phân tử?

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

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

**C.** Xương tay của người tương đồng với chi trước của mèo.

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

**Hướng dẫn giải:**

A: hóa thạch.

B: Bằng chứng sinh học phân tử.

C: Bằng chứng giải phẫu so sánh

D: Bằng chứng tế bào học.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 37.** Cánh của dơi và cánh của côn trùng có cấu trúc khác nhau nhưng chức năng lại giống nhau. Đây là bằng chứng về:

**A.** Cơ quan tương đồng. **B.** Cơ quan tương ứng.

**C.** Cơ quan tương tự. **D.** Cơ quan thoái hoá.

**Hướng dẫn giải:**

Cánh của dơi và cánh của côn trùng là cơ quan tương tự

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 38.** Bằng chứng nào sau đây được xem là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

**A.** Bộ xương của người Việt Cổ đã được tìm thấy trong các lớp đất ở Chùa Sò – xã Thạch Lạc có niên đại hơn 4 ngàn năm.

**B.** Các amino acid trong chuỗi β-hemoglobin của người và tinh tinh giốngnhau.

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

**D.** Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Bằng chứng tiến hóa trực tiếp là các hóa thạch.

A: Hóa thạch

B: Bằng chứng sinh học phân tử

C: Bằng chứng tế bào

D: Cơ quan tương đồng.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 39.** Cơ quan tương tự ở các loài khác nhau có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Có chức năng hoàn toàn khác nhau.

**B.** Là bằng chứng tiến hoá trực tiếp.

**C.** Không được bắt nguồn từ một nguồn gốc

**D.** Là bằng chứng tế bào học.

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan tương tự ở các loài khác nhau sẽ không được bắt nguồn từ một nguồn gốc

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 40.** 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.** Phân tích đồng vị phóng xạ carbon 14 (14C) để xác định tuổi của hoá thạch lên đến hàng tỉ năm.

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

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

**Hướng dẫn giải:**

A sai, Hoá thạch cung cấp những bằng chứng trực tiếp về lịch sử tiến hoá của sinh giới.

B sai, Căn cứ vào phương pháp đo độ phân rã của các nguyên tố phóng xạ, ta có thể xác định được tuổi của hóa thạch→ tuổi của lớp đất đá chứa chúng.

C sai, Các hoá thạch cung cấp bằng chứng về mối quan hệ họ hàng giữa các loài sinh vật.

D đúng

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 41.** Cơ quan tương tự ở các loài khác nhau có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Có chức năng hoàn toàn khác nhau.

**B.** Là bằng chứng tế bào học,

**C.** Không được bắt nguồn từ một nguồn gốc

**D.** Là bằng chứng tiến hoá trực tiếp.

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan tương tự ở các loài khác nhau sẽ không được bắt nguồn từ một nguồn gốc

=> Chọn C

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 42.** Nguyên nhân hình thành nên các cơ quan tương tự là gì?

**A.** Do hình thành từ một quần thể gốc, nên vẫn thực hiện chung chức năng tới thời điểm hiện tại.

**B.** Do đặc trong những môi trường ngoại cảnh khác nhau, nên chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, tích lũy đột biến khác nhau.

**C.** Các loài khác nhau nhưng sống trong những điều kiện môi trường giống nhau, chọn lọc tự nhiên tác động theo cùng một hướng, tích lũy những đột biến tương tự nhau.

**D.** Do hình thành từ một quần thể gốc, nhưng đặt trong những môi trường khác nhau nên các cơ quan phân hóa và thực hiện chức năng khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Đặc điểm để xác định cơ quan tương tự:

* Khác nguồn gốc: có nguồn gốc không liên quan đến nhau, như gai hoa hồng là do kéo dài của biểu bì thân, gai xương rồng là biến dạng của lá. Dùng đặc điểm này, ta loại A, B và D.
* Phải thực hiện chung một chức năng, như cánh chim và cánh côn trùng đều dùng để bay.

Nhận xét: Ý A và D là trái ngược nhau, ý C và B là trái ngược nhau, dạng câu hỏi về nguyên nhân này thường hướng vào tác động của quá trình chọn lọc và tích lũy đột biến, nên ta thường tập trung vào C và B -> có thể loại A và D.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 43.** 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 đọc của rắn.

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

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

**Hướng dẫn giải:**

* Cơ quan mà đề bài đề cập đến là cơ quan tương đồng.
* Nhận xét: Số (5) đây là một dạng cơ quan tương đồng, nhưng ruột thừa của người không còn cộng sinh với vi khuẩn để tiêu hóa thực vật như ở thỏ, nó không còn thực hiện được chức năng như trước, còn gọi là cơ quan thoái hóa. Vậy cơ quan thoái hóa cũng là một ví dụ của cơ quan tương đồng.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 44.** Có bao nhiêu bằng chứng không phải là bằng chứng giải phẫu học so sánh?

a. Đa số các loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

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

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

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

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

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

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các câu (a) và (c)

(a) là bằng chứng sinh học phân tử.

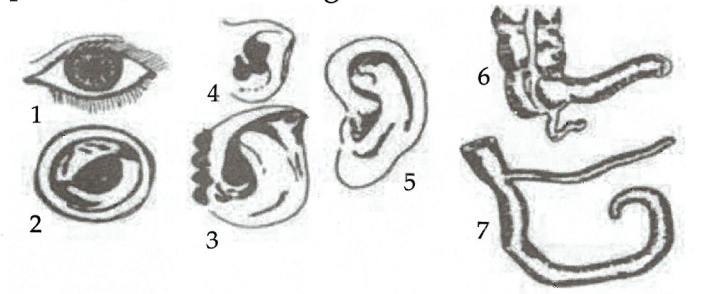
(c) là bằng chứng phôi sinh học so sánh.

Nhận xét: Bằng chứng giải phẫu học thường nhắc về các cơ quan, không liên quan đến hệ thống tế bào, hay cấu trúc hệ gene.

* Bằng chứng phôi sinh học so sánh chỉ nói đến sự giống, khác nhau của giai đoạn phát triển phôi.
* Bằng chứng tế bào học nói đến những điểm tương tự nhau trong cấu trúc và hoạt động sinh trưởng, sinh sản của tế bào.
* Bằng chứng sinh học phân từ nói đến gene, DNA, RNA.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 45.** Có bao nhiêu bằng chứng nào 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.

5. Cánh dơi và cánh chim đều có chức năng giống nhau là giúp sinh vật thích nghi với đời sống bay lượn.

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

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan được miêu tả trong hình chính là cơ quan thoái hóa.

(3) là cơ quan thoái hóa.

(1), (2) là cơ quan tương đồng.

(4), (5) là cơ quan tương tự.

Lưu ý: Cơ quan thoái hóa cũng thuộc cơ quan tương đồng.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 46.** Phát biểu nào sai trong các phát biểu sau?

**A.** Các loài có quan hệ họ hàng càng gần gũi thì thời gian giống nhau trong quá trình phát triển phôi thai càng dài.

**B.** Những loài có quan hệ họ hàng gần nhau thì càng có những đặc điểm giống nhau trong cấu trúc gene, DNA, protein và ngược lại.

**C.** Đặc điểm của hệ động thực vật trên đảo hoàn toàn phụ thuộc vào điều kiện địa lý sinh thái của vùng đó.

**D.** Những tài liệu về bằng chứng địa lý sinh học đã chứng minh mỗi loài sinh vật được phát sinh tại một thời điểm xác định trong lịch sử, tại một vùng nhất định.

**Hướng dẫn giải:**

Đặc điểm của hệ động thực vật trên đảo không chỉ do điều kiện địa lý sinh thái trên đảo quyết định mà còn phụ thuộc vào vùng đó đã tách khỏi các khu vực địa lý khác vào những thời điểm nào.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 47.** Vây cá mập là cơ quan di chuyển của lớp cá vây; vây cá ngư long là biến đổi chi trước của lớp bò sát; vây cá voi là biến đổi chi trước của lớp thú. Ba ví dụ trên là bằng chứng về:

**A.** Cơ quan tương tự. **B.** Cơ quan thoái hóa.

**C.** Cơ quan tương đồng **D.** Cơ quan cùng nguồn.

**Hướng dẫn giải:**

Vây cá mập là cơ quan di chuyển của lớp cá vây; vây cá ngư long là biến đổi chi trước của lớp bò sát; vây cá voi là biến đổi chi trước của lớp thú. Ba ví dụ trên là bằng chứng về cơ quan tương tự.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 48.** Có bao nhiêu bằng chứng tế bào học trong các bằng chứng sau?

1. Mọi cơ thể sống đều được cấu tạo từ tế bào.

2. Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

3. Trong mọi tế bào đều tồn tại những đơn phân A, T, G, C

4. Trong mọi tế bào đều tồn tại 20 loại amino acid.

5. 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.

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

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các câu (1), (5), (6).

(2) sai là do quá trình nguyên phân của thực vật và động vật khác nhau, khi phân chia tế bào động vật tạo eo thắt từ ngoài vào trong, còn tếbào thực vật tạo vách ngăn phân cách từ trong ra ngoài. Ngoài ra cần nhớ thêm vi khuẩn sinh sản bằng hình thức trực phân.

(3) và (4) đều là bằng chứng sinh học phân tử.

Nhận xét: Những mà học thuyết tế bào nhắc đến, có thể xuất hiện như một bằng chứng tế bào học:

* Mọi sinh vật được cấu tạo từ một hoặc nhiều tế bào.
* Tế bào chỉ được tạo thành từ những tế bào trước dó.
* Mọi chức năng sống đều được xảy ra trong tế bào.
* Tế bào chứa các thông tin di truyền cần thiết để điều khiển những hoạt động sống đó.
* Tế bào có thế truyền đạt thông tin di truyền cho các thế hệ tiếp theo.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 49.** Ví dụ nào sau đây không phải là cơ quan thoái hóa?

**A.** Răng khôn ở người. **B.** Manh tràng của thú ăn thịt.

**C.** Túi bụng của Kangguru. **D.** Chi sau của thú biển.

**Hướng dẫn giải:**

Túi bụng là cơ quan cần thiết có chức năng quan trọng với Kangrugu nên nó không phải là cơ quan thoái hóa.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 50.** Có bao nhiêu bằng chứng sinh học phân tử cho thấy nguồn gốc thống nhất của sinh giới?

1. Protein của các loài đều tạo nên từ 20 loại amino acid và mỗi loại protein đều đặc trưng bởi thành phần số lượng và trình tự các amino acid.

2. Đa số các loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

3. Hệ gene của các loài đều được cấu tạo từ 4 đơn phân A, T, G, C.

4. Trong quá trình phát triển phôi luôn có giai đoạn giống nhau giữa các loài.

5. Cơ sở vật chất di truyền của sự sống ở các loài là DNA và protein.

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

**Hướng dẫn giải:**

Loại đi (4) vì là bằng chứng phôi sinh học so sánh.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 51.** Nhận xét nào sau đây đúng?

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 polipeptide 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 hành phần protein giống nhau, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới thuộc loại bằng chứng sinh học phân tử.

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

**C.** (2), (4), (5). **D.** (1), (4), (5).

**Hướng dẫn giải:**

(3) sai là do đó gọi là bằng chứng sinh học phân tử.

Nhận xét đáp án:

* Loại đáp án có số (3), loại A.
* Bao quát toàn bộ đáp án: Thấy (4) luôn đúng nên ta không qua tâm đến (4). Đã loại được 2 đáp án ra khỏi vùng xem xét, giờ ta chỉ cần đọc thật kỹ 3 đáp án còn lại xem có sai sót gì hay không?

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 52.** Phát biểu nào dười đây là không đúng?

**A.** Điều kiện sống của loài khỉ thay đổi, một vài cơ quan nào đó mất đi chức năng ban đầu, tiêu giảm dần và chỉ để lại vài dấu tích ở vị trí xưa kia của chúng, tạo nên cơ quan thoái hóa.

**B.** Trường hợp một cơ quan thoái hóa phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó gọi là lại tổ

**C.** Cơ quan thoái hóa là những cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.

**D.** Cơ quan tương đồng và cơ quan tương tự là hoàn toàn trái ngược nhau và không bao giờ tìm thấy những sự trùng hợp giữa 2 cơ quan này.

**Hướng dẫn giải:**

* Có những cơ quan của 2 loài sinh vật vừa là cơ quan tương tự vừa là cơ quan tương đồng như cánh dơi và cánh chim.
* Cánh dơi và cánh chim đều có nguốn gốc từ chi trước của lớp động vật thuộc siêu lớp Tetrapoda. Có cùng thể thức cấu tạo về phân bố xương, cơ, dây thần kinh, mạch máu...

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 53.** 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. Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

3. Trong mọi tế bào đều tồn tại những đơn phân A, T, G, C

4. Trong mọi tế bào đều tồn tại 20 loại amino acid.

5. 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.

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

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các câu (1), (5), (6).

(2) sai là do quá trình nguyên phân của thực vật và động vật khác nhau, khi phân chia tế bào động vật tạo eo thắt từ ngoài vào trong, còn tế bào thực vật tạo vách ngăn phân cách từ trong ra ngoài. Ngoài ra cần nhớ thêm vi khuẩn sinh sản bằng hình thức trực phân.

(3) và (4) đều là bằng chứng sinh học phân tử.

Nhận xét: Những mà học thuyết tế bào nhắc đến, có thể xuất hiện như một bằng chứng tế bào học:

* Mọi sinh vật được cấu tạo từ một hoặc nhiều tế bào.
* Tế bào chỉ được tạo thành từ những tế bào trước dó.
* Mọi chức năng sống đều được xảy ra trong tế bào.
* Tế bào chứa các thông tin di truyền cần thiết để điều khiển những hoạt động sống đó.
* Tế bào có thể truyền đạt thông tin di truyền cho các thế hệ tiếp theo.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 54.** Sự tương đồng về nhiều đặc điểm giải phẫu giữa các loài là bằng chứng:

**A.** Cho thấy các loài này phát triển theo hướng thoái bộ sinh học.

**B.** Cho thấy các loài này phát triển theo hướng tiến bộ sinh học.

**C.** Gián tiếp cho thấy các loài sinh vật hiện nay đều được tiến hóa từ một tổ tiên chung.

**D.** Trực tiếp cho thấy các loài hiện nay đều tiến hóa từ một tổ tiên chung.

**Hướng dẫn giải:**

Sự tương đồng về nhiều đặc điểm giải phẫu giữa các loài là bằng chứng gián tiếp cho thấy các loài sinh vật hiện nay đều được tiến hóa từ một tổ tiên chung.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 55.** Cơ quan thoái hóa không còn giữ chức năng gì nhưng vẫn được di truyền từ thế hệ nay sang thế hệ khác vì:

**A.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều truyền cho đời con thông qua cơ chế phiên mã và dịch mã. Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ tính trạng ra khỏi cơ thể sinh vật.

**B.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều được di truyền cho đời sau nhờ quá trình nguyên phân. Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ tính trạng này ra khỏi cơ thể.

**C.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều do gene quy định. Chọn lọc tự nhiên chỉ có thế tác động dựa trên kiểu hình có lợi có hại của sinh vật.

**D.** Tất cả các đặc điểm trên cơ thể sinh vật đều di truyền cho đời con nhờ quá trình giảm phân và thụ tinh. Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ tính trạng ra khỏi cơ thể sinh vật.

**Hướng dẫn giải:**

* Chọn lọc tự nhiên tác động lên kiểu hình, có lợi thì tích lũy có hại thì đảo thải, cơ quan thoái hóa vốn đã mất đi chức năng, không lợi cũng không hại nên không chịu tác động đáo thải của chọn lọc tự nhiên.
* Do cơ quan không còn chức năng như trước, nên thoái hóa và giảm dần đi cấu tạo.
* Các câu A B D sai do không phải "tất cả các đặc điểm" của bố mẹ đều di truyền cho con.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 56.** Dựa trên những sai khác về cấu trúc phân tử hemoglobin: Dạng vượn người nào sau đây gần gũi với loài người nhất?

**A.** Vượn. **B.** Đười ươi. **C.** Gôrila. **D.** Tinh tinh.

**Hướng dẫn giải:**

Số sai khác trong phân tử Hemoglobin của loài linh trưởng cho thấy Hemoglobin của người và tinh tinh là hoàn toàn như nhau.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 57.** Thuyết thực bào nội cộng sinh được phát biểu như sau: tế bào nhân thực được tiến hóa nhờ vào sự cộng sinh với các tế bào nhân sơ. Các tế bào chứa DNA như ti thể, lục lạp là những phần cộng sinh của nhóm vi khuẩn hiếu khí (ti thể) hay vi khuẩn lam (lạp thể) cổ xưa. Nhận xét đúng về giả thuyết trên?

**A.** Đây là bằng chứng sinh học phân tử, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới.

**B.** Đây là bằng chứng giải phẫu học so sánh, chứng minh nguồn gốc khác nhau của loài tự dưỡng và dị dưỡng.

**C.** Đây là bằng chứng sinh học tế bào, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới.

**D.** Đây là bằng chúng sinh học phân tử, chứng minh nguồn gốc khác nhau của loài tự dưỡng và dị dưỡng.

**Hướng dẫn giải:**

Nhận xét đáp án:

Về việc nhận định xem đây là bằng chứng gì, thì các đáp án đa phần khác nhau, trừ A và D, xem xét với đề bài, giả thuyết là sự hình thành và tiến hóa của tế bào. Nên đây là bằng chứng sinh học tế bào. Chọn C.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 58.** Cơ quan tương tự được hình thành do:

**A.** Các loài được hưởng cùng một kiểu gene từ loài tổ tiên.

**B.** Các loài sống trong những môi trường có điều kiện giống nhau.

**C.** Đột biến đã tạo ra các gene tương tự nhau ở các loài có cách sống khác nhau.

**D.** Chọn lọc tự nhiên đã duy trì các gene tương tự nhau ở các loài khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Nguyên nhân chính trong việc hình thành cơ quan tương tự là sống trong những môi trường tương tự nhau, chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng như nhau làm tích lũy những gen như nhau, các gen này biểu hiện ra môi trường ngoài với cùng một dạng hình thái. Như gai xương rồng và gai hoa hồng, đều đóng vai trò hạn chế thoát hơi nước và bảo vệ.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 59.** Có bao nhiêu ví dụ về hướng tiến hóa hội tụ?

a. Gai xương rồng và gai hoa hồng.

b. Cánh dơi và cánh bướm.

c. Chân của người và chi trước của ếch.

d. Tuyến nước bọt ở người và tuyên nọc độc ở bò cạp.

e. Màng bơi của chân ếch và màng bơi ở chân vịt.

f. Cánh chuồn chuồn và cánh chim yến.

g. Chi trước của chó sói và chi trước của voi.

h. Chi trước của chuột chũi và tay người.

i. Tua cuốn của dây bầu và gai xương rồng.

j. Gai thanh long và gai xương rồng.

**A.** 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 7

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các câu (a), (b), (e), (f).

* Gai xương rồng là biến dạng lá.
* Gai hoa hồng là kéo dài của biểu bì thân.
* Cánh dơi là sự kéo dài của xương ngón làm căng màng da.
* Chân người dùng để nâng đỡ toàn bộ cơ thể.
* Chi sau của ếch dùng để quạt nước và dùng làm sức bật.
* Màng bơi chân ếch và chân vịt đều dùng để bơi và cũng có cấu tạo tương tự nhau.
* Cánh chuồn chuồn là cấu tạo bởi cánh màng, có các lỗ khí
* Cánh chim yến là do liên kết lông vũ mọc ra từ biểu bì và có một vài xương ngón bị thoái hóa.
* Chi trước của chó sói tương đương với chân sau, đầu chân có vuốt nhọn thích nghi với hoạt động săn mồi.
* Chi trước của voi dùng để nâng đỡ thân hình đồ sộ nên có cấu tạo vững chắc.
* Chi trước của chuột chũi thích nghi với hướng đào bới và sinh sống trong hang, nên có vuốt nhọn đóng vai trò như chiếc xẻng thích nghi với cử động đào đất và hất đất ngược về sau.
* Gai thanh long là biến dạng của lá.

Về việc xác định cơ quan tương tự, thường ta nhìn vào chức năng của các cơ quan, khi cùng chức năng thì là cơ quan tương tự. Những câu hỏi về ví dụ như thế này cũng sẽ không vượt ra khỏi trọng tâm sgk, những ví dụ trên cho bạn tham khảo thêm và khắc sau kiến thức.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 60.** Đâu không phải là bằng chứng sinh học phân tử?

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

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

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

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

**Hướng dẫn giải:**

Đáp án D là bằng chứng tế bào học.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 61.** Khi nói về bằng chứng tiến hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Những cơ quan thực hiện các chức năng khác nhau, bắt đầu từ một nguồn gốc chung gọi là cơ quan tương tự.

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

**C.** Nhưng loài có họ hàng càng gần nhau thù trình tự amino acid hay trình tự các nucleotide càng có xu huớng khác xa nhau.

**D.** Tất cả các vi khuẩn, động vật, thực vật đều đuợc cấu tạo từ tế bào.

**Hướng dẫn giải:**

A sai vì nó gọi là cơ quan tương đồng.

B sai vì cơ quan thoái hóa cũng là cơ quan tương đồng, phản ánh tiến hóa phân kỳ.

C sai vì chúng càng có trình tự axit amin tương tự nhau.

D đúng, đây là nội dung của học thuyết tế bào.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 62.** Cho các dữ kiện sau:

1. Ruột thừa ở nguời là vết tích ruột tịt của động vật ăn cỏ.

2. Phôi người giai đoạn 18-20 ngày còn dấu vết khe mang ở cổ.

3. 5-6 đốt cùng của người là vết tích đuôi của động vật.

4. Các phản ứng trao đổi chất ở nguời và động vật có xương, xảy ra các giai đoạn tương tự nhau.

5. Nguời cổ đại Neanderthal có cấu tạo cơ thể giống cả vượn người ngày nay và loài người ở những điểm nhất định.

6. Phôi người đuợc hai tháng, vẫn còn đuôi khá dài.

7. Có những trường hợp ở nguời xuất hiện lớp lông bao phủ toàn thân hoặc có vài đôi vú.

8. Người và động vật có xương, đều có cấu tạo đối xứng hai bên, cột sống là trục chính, cơ quan dinh dưỡng nằm ở phía phần bụng, cơ quan thần kinh ở lưng.

9. Tay nguời có vuốt hoặc có người mọc đuôi dài 20- 25cm.

10. Một số kháng nguyên, kháng thể ở người và động vật giống nhau.

Gọi a là số các dữ kiện là bằng chứng giải phẫu học so sánh; b là số dữ kiện là bằng chúng về cơ quan thoái hóa. Mối quan hệ giữa a và b là:

**A.** a + b = 9. **B.** a-b = 1. **C.** a + 2 = 2b. **D.** 2a - 3b = 1

**Hướng dẫn giải:**

* Cơ quan thoái hóa sẽ thuộc bằng chứng giải phẫu học so sánh. Từ đề hỏi thôi nếu các em không biết điều này sẽ dẫn đến những sai lầm.
* Nên ta sẽ có các dữ kiện về cơ quan thoái hóa là 1, 3, 7, 9. Vậy b = 4 (trường hợp cơ quan thoái hóa phát triển mạnh biểu hiện ở một cá thể nào đó gọi là hiện tượng lại tổ nên hiện tượng lại tổ cũng là cơ quan thoái hóa)
* Các dữ kiện về bằng chứng giải phẫu học so sánh là 1, 3, 5, 7, 8, 9 nên a = 6.
* Dễ thấy a + 2 = 2b.
* Còn các ý 2, 6 là bằng chứng phôi sinh học so sánh.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 63.** 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.

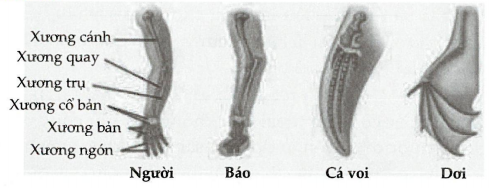
**D.** Cơ quan thoái hóa là cơ quan khác nguồn gốc tạo ra sự đa dạng di truyền nên được chọn lọc tự nhiên giữ lại.

**Hướng dẫn giải:**

* Các gen quy định cơ quan thoái hóa không bị chọn lọc tự nhiên đào thải vì những cơ quan này thường không gây hại gì cho cơ thể sinh vật.
* Những gene này chỉ có thể bị loại khỏi quần thể bởi các yếu tố ngẫu nhiên vì thế có thể thời gian tiến hóa còn chưa đủ dài để các yếu tố ngẫu nhiên loại bỏ các gene này.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 64.** Cho hình ảnh sau:



Có bao nhiêu nhận xét **đúng** về hình ảnh trên:

1. Đây là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể của những loài khác nhau.

2. Đây là những cơ quan có cùng nguồn gốc phát triển của phôi.

3. Đây là những cơ quan thể hiện hướng tiến hóa phân li.

4. Đây là những cơ quan tương tự do thực hiện những chức năng khác nhau.

5. Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan cũng thuộc vào nhóm những cơ quan tương tự, như các cơ quan trên hình.

6. Nguyên nhân chủ yếu về việc hình thành nhóm cơ quan trên là do thích nghi với môi trường sống.

7. Chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, làm phân hóa vốn gene ban đầu và hình thành những đặc điểm khác nhau của mỗi loài, dù những cơ quan trên bắt đầu từ cùng một nguồn gốc.

**A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các nhận xét (1), (2), (3), (6), (7).

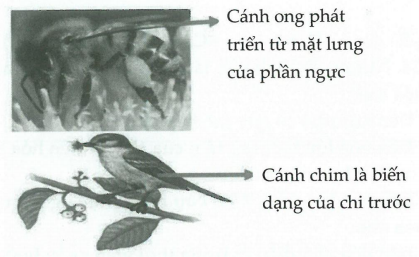
Đây là những cơ quan tương đồng, là những cơ quan có cùng nguồn gốc, được chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, làm phân li và hình thành những đặc điểm khác nhau phù hợp với hoàn cảnh sinh sống.

Để xác định cơ quan tương đồng:

* Khác chức năng.
* Có những cấu tạo tương tự nhau.
* Nằm ở những vị trí tương tự nhau trên cơ thể.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 65.** Hình ảnh bên diễn tả loại cơ quan thuộc bằng chứng giải phẫu so sánh:

1. Cho các cặp cơ quan sau:

2. Cánh chuồn chuồn và cánh dơi;

3. Tua cuốn của đậu và gai xương rồng;

4. Chân dế dũi và chân chuột chũi;

5. Gai hoa hồng và gai cây hoàng liên;

6. Ruột thừa ở người và ruột tịt ở động vật;

7. Mang cá và mang tôm.

Trong số các cặp cơ quan trên, số lượng cặp cơ quan thuộc loại cơ quan được miêu tả trong hình là:

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

**Hướng dẫn giải:**

Hình ảnh bên thể hiện những cơ quan thuộc loại cơ quan tương tự.

* Cơ quan tuơng tự là những cơ quan khác nhau về nguồn gốc nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự.
* Cơ quan tương tụ phản ánh sự tiến hoá đồng quy.
* Cơ quan tương tự: (1), (3), (4) và (6).
* Các loại cơ quan còn lại đều phản ánh nguồn gốc chung của sinh giới: (2) là cơ quan tương đồng, (5) là cơ quan thoái hóa.

Lưu ý: So sánh giữa cơ quan tương đồng và cơ quan tương tự:

|  |  |
| --- | --- |
| Cơ quan tương đồng | Cơ quan tương tự |
| - Cơ quan tương đồng (cơ quan cùng nguồn) là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể ở các loài khác nhau, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi cho nên có kiểu cấu tạo giống nhau.  - Cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa phân li. | * Cơ quan tương tự (cơ quan cùng chức năng) là những cơ quan có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có hình thái tương tự. * Cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa đồng quy. |

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 66.** 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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các nhận xét (1), (2), (3), (5).

1. Đúng, ở nữ tuyến vú còn hoạt động do hoạt động nuôi con, mang thai, còn nam tuyến vú bị thoái hóa do không thực hiện những nhiệm vụ trên.
2. Đúng.
3. Đúng, do sống trong cùng một môi trường, chịu chung một áp lục của CLTN nên các cơ quan tích lũy những đột biến giống nhau, hình thành nên những đặc điểm giống nhau.
4. Sai, sự phát triển của một cá thể phản ánh một cách rút gọn sự phát triển của một loài.
5. Đúng.
6. Sai, bằng chứng tế bào học là một bằng chứng gián tiếp.
7. Sai, cơ quan thoái hóa phát triển không đầy đủ và bị mất chức năng.
8. Sai, cơ quan tương đồng chứng minh nguồn gốc chung của loài, cơ quan tương tự chứng minh vai trò của chọn lọc tự nhiên trong quá trình phát triển và thích nghi.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 67.** Cho các cơ quan 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

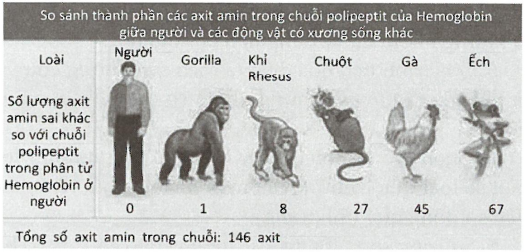
**Hướng dẫn giải:**

Chọn các cơ quan (1), (3), (4), (5), (7), (8).

1. Đúng, xương cụt là dấu tích của đuôi của loài linh trưởng là tổ tiên của con người, đuôi cần cho quá trình giữ thăng bằng, leo trèo.
2. Sai, túi mật thuộc đường dẫn mật phụ, tham gia vào quá trình dự trữ và cô đặc mật, vẫn còn thực hiện chức năng trên cơ thể.
3. Đúng, ruột thừa của người là dấu tích của ruột tịt của các loài động vật ăn cỏ, do bị thoái hóa nên con người không còn khả năng tiêu hóa cellulose.
4. Đúng, lớp lông mao trên cơ thể là dấu tích của lớp lông bao quanh cơ thể động vật, đóng vai trò giữ ấm.
5. Đúng, khi chưa có lửa, tổ tiên loài người phải ăn thịt sống nên răng nanh phát triển mạnh và sắt nhọn, để xé thức ăn, răng cối và tiền cối phát triển to và thô, để nghiền thức ăn.
6. Sai, tuyến nước bọt có chức năng thấm ướt và làm mềm thức ăn, ngoài ra còn chứa enzyme amylase thủy phân tinh bột, còn giữ chức năng trên cơ thể người.
7. Đúng, răng khôn là răng cối cuối cùng.
8. Đúng, mấu tai là dấu tích của tai các loài động vật, do tai không có các gò nên mấu tai phát triển làm âm thanh theo 1 chiều nhất định, giống hình cái phễu, tai của người đã có gò tai, bắt âm thanh theo mọi hướng nên mấu tai bị thoái hóa.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 68.** 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 lượng sai khác trong chuỗi polypeptide càng nhiều thì càng có quan hệ họ hàng xa nhau.

**Hướng dẫn giải:**

* Chỉ có bằng chứng hóa thạch là bằng chứng trực tiếp.
* Bằng chứng sinh học phân tử nghiên cứu về sự giống, khác trong cấu trúc phân tử của các loài, nhằm làm sáng tỏ nguồn gốc phát sinh các loài.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 69.** Cho các bằng chứng sau:

1. Tất cả cơ thể từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

2. Cánh dơi và cánh bướm là cơ quan tương tự.

3. Ruột thừa ở người và manh tràng ở động vật ăn cỏ là cơ quan tương đồng.

4. Mọi tế bào đều có cấu tạo tương tự nhau.

5. Mọi loài trên trái đất đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

6. Gai xương rồng có nguồn gốc từ lá.

7. Hoa bắp là loài hoa đơn tính, nhưng có dấu tích của hoa lưỡng tính.

8. Trong giai đoạn phát triển phôi, có những giai đoạn giống nhau của người và các loài động vật khác.

Có bao nhiêu bằng chứng chứng minh sinh giới có chung một nguồn gốc?

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các nhận xét (1), (3), (4), (6), (7), (8).

(2) Nói về sự tác động của CLTN trong quá trình tiến hóa, không nói về nguồn gốc chung của các loài.

(5) Sai, chỉ đa số các loài chứ không phải mọi loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 70.** Sự kiện nào dưới đây không phải là bằng chứng tiến hóa?

**A.** Các cá thể cùng loài có những kiểu hình khác nhau.

**B.** Sự giống nhau của các protein ở những loài khác nhau.

**C.** Các cơ quan tương đồng.

**D.** Sự tương tự trong cấu trúc NST ở những loài khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Bằng chứng tiến hóa dùng để chứng minh các loài đều có chung một nguồn gốc, đồng thời nêu ra những tác động của các nhân tố tiến hóa tác động vào sự phân hóa các loài.

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 71.** Để xác định quan hệ họ hàng giữa các loài sinh vật, người ta không dựa vào?

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử. **B.** Bằng chứng phôi sinh học so sánh

**C.** Cơ quan tương tự. **D.** Cơ quan tương đồng.

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan tương tự chứng minh được sự tồn tại của chọn lọc tự nhiên, cơ chế và cách thức tác động, khi tồn tại trong cùng một môi trường như nhau, thì chọn lọc tự nhiên tích lũy và đào thải những biến dị như nhau, nên hình thành nên những đặc điểm giống nhau.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 72.** Bằng chứng tiến hóa nào dưới đây khác với tất cả các bằng chứng tiến hóa còn lại?

**A.** Bằng chứng sinh học phân tử. **B.** Bằng chứng phôi sinh học so sánh

**C.** Bằng chứng phân tử, tế bào. **D.** Bằng chứng hóa thạch.

**Hướng dẫn giải:**

Hóa thạch là bằng chứng trực tiếp về quá trình tiến hóa và nguồn gốc chung của sinh giới, trong khi tất cả bằng chứng còn lại đều là gián tiếp.

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 73.** Hiện tượng lại tổ là:

**A.** Trường hợp cơ quan tương đồng phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó.

**B.** Trường hợp cơ quan thoái hóa phát triển mạnh ở phôi của một cá thể nào đó.

**C.** Trường hợp cơ quan thoái hóa lại phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó.

**D.** Trường hợp cơ quan tương tự lại phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó.

**Hướng dẫn giải:**

* Hiện tượng lại tổ là tự phát triển mạnh trở lại của một cơ quan thoái hóa, trên cơ thể sinh vật chứ không phải phát triển mạnh trong giai đoạn phôi. Tại thời điểm phôi, có những cơ quan phát triển mạnh, nhưng tới lúc trưởng thành thì lại thoái hóa đi và không còn chức năng nữa.
* Ví dụ như ống động mạch, nối động mạch chủ và động mạch phổi, trong giai đoạn thai kỳ, thai nhi được nuôi từ dinh dưỡng thông qua rốn của mẹ, máu thai lúc này là máu pha, đến giai đoạn thai chuẩn bị sinh ra, ống động mạch thoái hóa, tạo thành dây chằng động mạch, máu trong cơ thể được phân chia thành máu giàu CO2 và máu giàu O2.

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 74.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cá voi | Cá chép | Cá Rông | Kì nhông | Chó | Người |
| Cá voi | 0% | 59,4% | 54,2% | 61,4% | 56,8% | 53,2% |
| Cá chép |  | 0% | 48,7% | 53,2% | 47,9% | 48,6% |
| Cá Rông |  |  | 0% | 46,9% | 46,8% | 47% |
| Kì nhông |  |  |  | 0% | 44,3% | 44% |
| Chó |  |  |  |  | 0% | 16,3% |
| Người |  |  |  |  |  | 0% |

Tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin. Có các nhận định về bảng trên:

1. Bảng trên là bằng chứng sinh học phân tử.

2. Trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là cá voi.

3. Người có quan hệ gần với cá chép hơn kì nhông.

4. Cá chép có quan hệ gần với chó hơn kì nhông.

5. Cá voi có quan hệ gần với người hơn kì nhông.

6. Chó có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

7. Cá Rồng có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

8. Bằng chứng phôi sinh học so sánh được phản ánh qua bảng trên đã chứng tỏ nguồn gốc thống nhất của các loài.

9. Bảng trên giúp ta nhận thấy rằng sự khác nhau về trình tự amino acid trong chuỗi polypeptide càng nhỏ thì các loài có quan hệ họ hàng càng gần.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 6

**Hướng dẫn giải:**

* Ý 1 đúng. Các em cứ nhớ rằng liên quan đến DNA, protein, amino acid, mã di truyền là liên quan đến bằng chứng sinh học phân tử. Bảng trên thể hiện tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin nên đó là bằng chứng sinh học phân tử.
* Ý 2 sai vì trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là chó do tỉ lệ sai khác các axit amin ở chuỗi polipeptide anpha trong phân tử hemoglobin của chó so với người thấp nhất 16,3%.
* Ý 3 sai vì tỉ lệ sai khác của kì nhông (44%) nhỏ hơn tỉ lệ sai khác của cá chép với người (48,6%).
* Ý 4 đúng giải thích tương tự ý 3.

Tương tự như vậy ta có ý 5,6 đúng, ý 7 sai. Ý 8,9 đúng. Vậy có tất cả 6 ý đúng.

**Đáp án cần chọn là: D**

**PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (… câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu .... Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

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

**a)** Hoá thạch là di tích của các sinh vật sống để lại trong các thời đại trước đã để lại trong lớp địa chất của vỏ Trái Đất, xác sinh vật hóa đá hoặc được bảo tồn trong các điều kiện đặc biệt

**b)** Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc và xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà là hóa thạch

**c)** Hóa thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng gián tiếp về lịch sử tiến hóa của sinh giới.

**d)** Đối với các dạng hóa thạch của sinh vật, di tích thu được thường là cơ thể sinh vật giữ nguyên hình dạng, màu sắc

**Hướng dẫn giải:**

a) đúng

b) đúng

c) sai vì hóa thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng trực tiếp về lịch sử tiến hóa của sinh giới.

d) sai vì. Đối với các dạng hóa thạch của sinh vật, di tích thu được thường chỉ là từng phần của cơ thể

**Đáp án cần chọn là:**

a) đúng

b) đúng

c) sai

d) sai

**Câu 2.** Các nhận xét dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Bằng chứng phôi sinh học là so sánh giữa các loài vế cấu tạo polypeptide hoặc polynucleotide.

**b)** 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.

**c)** 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.

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

**Hướng dẫn giải:**

a) sai vì bằng chứng sinh học phân tử là so sánh giữa các loài vế cấu tạo polypeptide hoặc polynucleotide.

b) sai là do đó gọi là bằng chứng sinh học phân tử.

c) đúng

d) đúng

**Đáp án cần chọn là:**

a) sai

b) sai

c) đúng

d) đúng

**Câu 3.** Các ví dụ về bằng chứng tế bào học dưới đây là đúng hay sai?

**a)** Mọi cơ thể sống đề được cấu tạo từ tế bào.

**b)** Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

**c)** Trong mọi tế bào đều tồn tại 20 loại axit amin.

**d)** 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.

**Hướng dẫn giải:**

a) đúng

b) sai là do quá trình nguyên phân của thực vật và động vật khác nhau, khi phân chia tế bào động vật tạo eo thắt từ ngoài vào trong, còn tế bào thực vật tạo vách ngăn phân cách từ trong ra ngoài. Ngoài ra cần nhớ thêm vi khuẩn sinh sản bằng hình thức trực phân.

c) sai vì là bằng chứng sinh học phân tử.

d) đúng

**Đáp án cần chọn là:**

a) đúng

b) sai

c) sai

d) đúng

**Câu 4.** Khi nói về bằng chứng tiến hóa, phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a)** Những cơ quan thực hiện các chức năng khác nhau, bắt đầu từ một nguồn gốc chung gọi là cơ quan tương đồng.

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

**c)** Nhưng loài có họ hàng càng gần nhau thù trình tự axit amin hay trình tự các nucleotit càng có xu huớng khác xa nhau.

**d)** Tất cả các vi khuẩn, động vật, thực vật đều đuợc cấu tạo từ tế bào.

**Hướng dẫn giải:**

a) đúng.

b) sai vì cơ quan thoái hóa cũng là cơ quan tương đồng, phản ánh tiến hóa phân kỳ.

c) sai vì chúng càng có trình tự axit amin tương tự nhau.

d) đúng, đây là nội dung của học thuyết tế bào.

**Đáp án cần chọn là:**

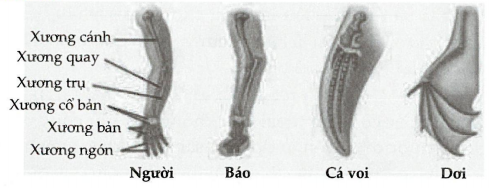
a) đúng

b) sai

c) sai

d) đúng

**Câu 5.** Cho hình ảnh sau:



Các nhận xét về hình ảnh trên sau đây là đúng hay sai?

**a)** Đây là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể của những loài khác nhau.

**b)** Đây là những cơ quan thể hiện hướng tiến hóa phân li.

**c)** Đây là những cơ quan tương tự do thực hiện những chức năng khác nhau.

**d)** Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan cũng thuộc vào nhóm những cơ quan tương tự, như các cơ quan trên hình.

**Hướng dẫn giải:**

a) đúng

b) đúng

c) sai vì đây là những cơ quan tương đồng do thực hiện những chức năng khác nhau.

d) sai gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan cũng thuộc vào nhóm những cơ quan tương đồng, như các cơ quan trên hình.

**Đáp án cần chọn là:**

a) đúng

b) đúng

c) sai

d) sai

**Câu 6.** Các nhận xét sau là đúng hay sai?

**a)** Tuyến vú ở nam là một cơ quan thoái hóa.

**b)** Một cơ quan thoái hóa bỗng dưng hoạt động trở lại được gọi là hiện tượng lại tổ.

**c)** Cơ quan thoái hóa phát triển đầy đủ trên cơ thể người trưởng thành.

**d)** Cơ quan tương tự chứng minh nguồn gốc chung của các loài.

**Hướng dẫn giải:**

a) Đúng, ở nữ tuyến vú còn hoạt động do hoạt động nuôi con, mang thai, còn nam tuyến vú bị thoái hóa do không thực hiện những nhiệm vụ trên.

b) Đúng.

c) Sai, cơ quan thoái hóa phát triển không đầy đủ và bị mất chức năng.

d) Sai, cơ quan tương đồng chứng minh nguồn gốc chung của loài, cơ quan tương tự chứng minh vai trò của chọn lọc tự nhiên trong quá trình phát triển và thích nghi.

**Đáp án cần chọn là:**

a) Đúng

b) Đúng

c) Sai

d) Sai

**Câu 7.** Dưới đây là ví dụ về cơ quan thoái hóa là đúng hay sai?

**a)** Xương cụt ở người

**b)** Túi mật.

**c)** Răng nanh.

**d)** Tuyến nước bọt.

**Hướng dẫn giải:**

a) Đúng, xương cụt là dấu tích của đuôi của loài linh trưởng là tổ tiên của con người, đuôi cần cho quá trình giữ thăng bằng, leo trèo.

b) Sai, túi mật thuộc đường dẫn mật phụ, tham gia vào quá trình dự trữ và cô đặc mật, vẫn còn thực hiện chức năng trên cơ thể.

c) Đúng, khi chưa có lửa, tổ tiên loài người phải ăn thịt sống nên răng nanh phát triển mạnh và sắt nhọn, để xé thức ăn, răng cối và tiền cối phát triển to và thô, để nghiền thức ăn.

d) Sai, tuyến nước bọt có chức năng thấm ướt và làm mềm thức ăn, ngoài ra còn chứa enzyme amilase thủy phân tinh bột, còn giữ chức năng trên cơ thể người.

**Đáp án cần chọn là:**

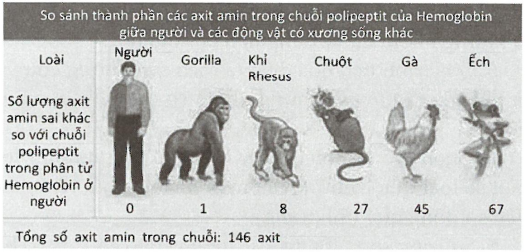
a) Đúng

b) Sai

c) Đúng

d) Sai

**Câu 8.** 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 về kết quả trên là đúng hay sai?

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

**b)** Đây là bằng chứng sinh học tế bào.

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

**d)** Những loài có số lượng sai khác trong chuỗi polipeptide càng nhiều thì càng có quan hệ họ hàng xa nhau.

**Hướng dẫn giải:**

a) đúng

b) sai vì đây là bằng chứng sinh học phân tử

c) sai vì đây là bằng chứng gián tiếp nói lên người có nguồn gốc từ loài Gorilla

d) đúng

**Đáp án cần chọn là:**

a) đúng

b) sai

c) sai

d) đúng

**Câu 9.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cá voi | Cá chép | Cá Rồng | Kì nhông | Chó | Người |
| Cá voi | 0% | 59,4% | 54,2% | 61,4% | 56,8% | 53,2% |
| Cá chép |  | 0% | 48,7% | 53,2% | 47,9% | 48,6% |
| Cá Rông |  |  | 0% | 46,9% | 46,8% | 47% |
| Kì nhông |  |  |  | 0% | 44,3% | 44% |
| Chó |  |  |  |  | 0% | 16,3% |
| Người |  |  |  |  |  | 0% |

Tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin. Có các nhận định về bảng trên là đúng hay sai?

**a)** Bảng trên là bằng chứng sinh học phân tử.

**b)** Trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là cá voi.

**c)** Người có quan hệ gần với cá chép hơn kì nhông.

**d)** Cá chép có quan hệ gần với chó hơn kì nhông.

**Hướng dẫn giải:**

a) đúng.

b) sai vì trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là chó do tỉ lệ sai khác các amino acid ở chuỗi polipeptide anpha trong phân tử hemoglobin của chó so với người thấp nhất 16,3%.

c) sai vì tỉ lệ sai khác của kì nhông (44%) nhỏ hơn tỉ lệ sai khác của cá chép với người (48,6%).

d) đúng

**Đáp án cần chọn là:**

a) đúng

b) sai

c) sai

d) đúng

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (… câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu …).**

**Câu 1.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại.

Có bao nhiêu dữ liệu được gọi là hóa thạch?

**A.** 2

**Hướng dẫn giải:**

Hóa thạch là di tích của sinh vật sống trong các thời đại trước đó trong các lớp đất đá. Hóa thạch có thể ở dạng xương hoặc còn nguyên trong tảng băng hà, hoặc trong lớp nhựa hổ phách.

Do đó, chỉ có (3) và (4) đúng

**Đáp án cần chọn là: 2**

**Câu 2. C**ho các loại bằng chứng sau đây:

(1) Bằng chứng giải phẫu so sánh

(2) Bằng chứng địa lí sinh học.

(3) Bằng chứng hóa thạch

(4) Bằng chứng hóa sinh

(5) Bằng chứng tế bào

(6) Bằng chứng sinh học phân tử.

Có bao nhiêu bằng chứng được coi là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

**A.** 1

**Hướng dẫn giải:**

Chỉ có bằng chứng hóa thạch được coi là bằng chứng tiến hóa trực tiếp.Tất cả những bằng chứng còn lại đều là bằng chứng tiến hóa gián tiếp.

**Đáp án cần chọn là: 1**

**Câu 3.** Cho các dữ liệu sau:

(1) Sinh vật bằng đá được tìm thấy trong lòng đất.

(2) Xác của các Pharaon trong kim tự tháp Ai Cập vẫn còn bảo quản tương đối nguyên vẹn.

(3) Xác sâu bọ được phủ kín trong nhựa hổ phách còn giữ nguyên màu sắc.

(4) Xác của voi mamut còn tươi trong lớp băng hà.

(5) Rìu bằng đá của người cổ đại.

Có bao nhiêu dữ liệu không được gọi là hóa thạch?

**A.** 3

**Hướng dẫn giải:**

Hóa thạch là di tích của sinh vật sống trong các thời đại trước đó trong các lớp đất đá. Hóa thạch có thể ở dạng xương hoặc còn nguyên trong tảng băng hà, hoặc trong lớp nhựa hổ phách.

Do đó, chỉ có (3) và (4) là hóa thạch

**Đáp án cần chọn là: 3**

**Câu 4.** Trong các nội dung sau đây, có bao nhiêu nhận định là bằng chứng tiến hóa phân tử chứng minh nguồn gốc chung của các loài:

(1) DNA của các loài khác nhau thì khác nhau ở nhiều đặc điểm.

(2) Nucleic acid của các loài sinh vật đều được cấu tạo từ 4 loại nucleotide.

(3) Protein của các loài đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại amino acid.

(4) Mọi loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

(5) Mã di truyền dùng chung cho đa số các loài sinh vật.

A. 3

**Hướng dẫn giải:**

Các nhận định là bằng chứng tiến hóa phân tử là 2, 3, 5.

1 sai, đây không phải bằng chứng chứng minh nguồn gốc chung của các loài.

4 sai, đây là bằng chứng tế bào học.

**Đáp án cần chọn là: 3**

**Câu 5.** 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 đọc của rắn.

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

**A.** 4

**Hướng dẫn giải:**

* Cơ quan mà đề bài đề cập đến là cơ quan tương đồng.
* Nhận xét: Số (5) đây là một dạng cơ quan tương đồng, nhưng ruột thừa của người không còn cộng sinh với vi khuẩn để tiêu hóa thực vật như ở thỏ, nó không còn thực hiện được chức năng như trước, còn gọi là cơ quan thoái hóa. Vậy cơ quan thoái hóa cũng là một ví dụ của cơ quan tương đồng.

**Đáp án cần chọn là: 4**

**Câu 6.** Có bao nhiêu bằng chứng không phải là bằng chứng giải phẫu học so sánh?

a. Đa số các loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

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

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

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

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

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

**A.** 2

**Hướng dẫn giải:**

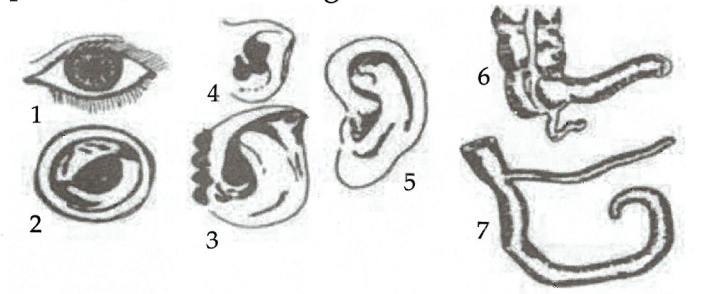
Chọn các câu (a) và (c)

(a) là bằng chứng sinh học phân tử.

(c) là bằng chứng phôi sinh học so sánh.

**Đáp án cần chọn là: 2**

**Câu 7.** Có bao nhiêu bằng chứng nào 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.

5. Cánh dơi và cánh chim đều có chức năng giống nhau là giúp sinh vật thích nghi với đời sống bay lượn.

**A.** 1

**Hướng dẫn giải:**

Cơ quan được miêu tả trong hình chính là cơ quan thoái hóa.

(3) là cơ quan thoái hóa.

(1), (2) là cơ quan tương đồng.

(4), (5) là cơ quan tương tự.

**Đáp án cần chọn là: 1**

**Câu 8.** Có bao nhiêu bằng chứng tế bào học trong các bằng chứng sau?

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

(2) Quá trình nguyên phân của tế bào thực vật, động vật hoàn toàn giống nhau.

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

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

(5) 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.

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

**A.** 3

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các câu (1), (5), (6).

(2) sai là do quá trình nguyên phân của thực vật và động vật khác nhau, khi phân chia tế bào động vật tạo eo thắt từ ngoài vào trong, còn tếbào thực vật tạo vách ngăn phân cách từ trong ra ngoài. Ngoài ra cần nhớ thêm vi khuẩn sinh sản bằng hình thức trực phân.

(3) và (4) đều là bằng chứng sinh học phân tử.

**Đáp án cần chọn là: 3**

**Câu 9.** Có bao nhiêu bằng chứng sinh học phân tử cho thấy nguồn gốc thống nhất của sinh giới?

(1) Protein của các loài đều tạo nên từ 20 loại amino acid và mỗi loại protein đều đặc trưng bởi thành phần số lượng và trình tự các amino acid.

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

(3) Hệ gene của các loài đều được cấu tạo từ 4 đơn phân A, T, G, C.

(4) Trong quá trình phát triển phôi luôn có giai đoạn giống nhau giữa các loài.

(5) Cơ sở vật chất di truyền của sự sống ở các loài là DNA và protein.

**A.** 4

**Hướng dẫn giải:**

Loại đi (4) vì là bằng chứng phôi sinh học so sánh.

**Đáp án cần chọn là: 4**

**Câu 10.** Có bao nhiêu nhận xét đúng trong các nhận xét dưới đây?

(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 polipeptit hoặc polinucleotit.

(3) Người và tinh tinh khác nhau, nhưng thành phần axit amin 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 hành phần protein giống nhau, chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới thuộc loại bằng chứng sinh học phân tử.

**A.** 4

**Hướng dẫn giải:**

(3) sai là do đó gọi là bằng chứng sinh học phân tử.

**Đáp án cần chọn là: 4**

**Câu 11.** Có bao nhiêu ví dụ về hướng tiến hóa hội tụ?

1. Gai xương rồng và gai hoa hồng.
2. Cánh dơi và cánh bướm.
3. Chân của người và chi trước của ếch.
4. Tuyến nước bọt ở người và tuyên nọc độc ở bò cạp.
5. Màng bơi của chân ếch và màng bơi ở chân vịt.
6. Cánh chuồn chuồn và cánh chim yến.
7. Chi trước của chó sói và chi trước của voi.
8. Chi trước của chuột chũi và tay người.
9. Tua cuốn của dây bầu và gai xương rồng.
10. Gai thanh long và gai xương rồng.

**A.** 4

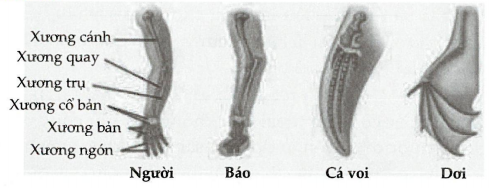
**Hướng dẫn giải:**

Chọn các câu (a), (b), (e), (f).

* Gai xương rồng là biến dạng lá.
* Gai hoa hồng là kéo dài của biểu bì thân.
* Cánh dơi là sự kéo dài của xương ngón làm căng màng da.
* Chân người dùng để nâng đỡ toàn bộ cơ thể.
* Chi sau của ếch dùng để quạt nước và dùng làm sức bật.
* Màng bơi chân ếch và chân vịt đều dùng để bơi và cũng có cấu tạo tương tự nhau.
* Cánh chuồn chuồn là cấu tạo bởi cánh màng, có các lỗ khí
* Cánh chim yến là do liên kết lông vũ mọc ra từ biểu bì và có một vài xương ngón bị thoái hóa.
* Chi trước của chó sói tương đương với chân sau, đầu chân có vuốt nhọn thích nghi với hoạt động săn mồi.
* Chi trước của voi dùng để nâng đỡ thân hình đồ sộ nên có cấu tạo vững chắc.
* Chi trước của chuột chũi thích nghi với hướng đào bới và sinh sống trong hang, nên có vuốt nhọn đóng vai trò như chiếc xẻng thích nghi với cử động đào đất và hất đất ngược về sau.
* Gai thanh long là biến dạng của lá.

**Đáp án cần chọn là: 4**

**Câu 12.** Cho hình ảnh sau:



Có bao nhiêu nhận xét **đúng** về hình ảnh trên:

(1) Đây là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể của những loài khác nhau.

(2) Đây là những cơ quan có cùng nguồn gốc phát triển của phôi.

(3) Đây là những cơ quan thể hiện hướng tiến hóa phân li.

(4) Đây là những cơ quan tương tự do thực hiện những chức năng khác nhau.

(5) Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan cũng thuộc vào nhóm những cơ quan tương tự, như các cơ quan trên hình.

(6) Nguyên nhân chủ yếu về việc hình thành nhóm cơ quan trên là do thích nghi với môi trường sống.

(7) Chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, làm phân hóa vốn gen ban đầu và hình thành những đặc điểm khác nhau của mỗi loài, dù những cơ quan trên bắt đầu từ cùng một nguồn gốc.

**A.** 5

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các nhận xét (1), (2), (3), (6), (7).

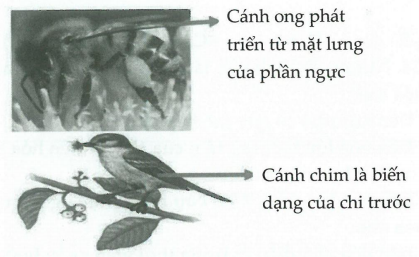
Đây là những cơ quan tương đồng, là những cơ quan có cùng nguồn gốc, được chọn lọc tự nhiên tác động theo những hướng khác nhau, làm phân li và hình thành những đặc điểm khác nhau phù hợp với hoàn cảnh sinh sống.

Để xác định cơ quan tương đồng:

* Khác chức năng.
* Có những cấu tạo tương tự nhau.
* Nằm ở những vị trí tương tự nhau trên cơ thể.

**Đáp án cần chọn là: 5**

**Câu 13.** Hình ảnh bên diễn tả loại cơ quan thuộc bằng chứng giải phẫu so sánh:

1. Cho các cặp cơ quan sau:

2. Cánh chuồn chuồn và cánh dơi;

3. Tua cuốn của đậu và gai xương rồng;

4. Chân dế dũi và chân chuột chũi;

5. Gai hoa hồng và gai cây hoàng liên;

6. Ruột thừa ở người và ruột tịt ở động vật;

7. Mang cá và mang tôm.

Trong số các cặp cơ quan trên, số lượng cặp cơ quan thuộc loại cơ quan được miêu tả trong hình là bao nhiêu?

**A.** 4

**Hướng dẫn giải:**

Hình ảnh bên thể hiện những cơ quan thuộc loại cơ quan tương tự.

* Cơ quan tuơng tự là những cơ quan khác nhau về nguồn gốc nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có kiểu hình thái tương tự.
* Cơ quan tương tụ phản ánh sự tiến hoá đồng quy.
* Cơ quan tương tự: (1), (3), (4) và (6).
* Các loại cơ quan còn lại đều phản ánh nguồn gốc chung của sinh giới: (2) là cơ quan tương đồng, (5) là cơ quan thoái hóa.

Lưu ý: So sánh giữa cơ quan tương đồng và cơ quan tương tự:

|  |  |
| --- | --- |
| Cơ quan tương đồng | Cơ quan tương tự |
| - Cơ quan tương đồng (cơ quan cùng nguồn) là những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể ở các loài khác nhau, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi cho nên có kiểu cấu tạo giống nhau.  - Cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa phân li. | * Cơ quan tương tự (cơ quan cùng chức năng) là những cơ quan có nguồn gốc khác nhau nhưng đảm nhiệm những chức năng giống nhau nên có hình thái tương tự. * Cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa đồng quy. |

**Đáp án cần chọn là: 4**

**Câu 14.** 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.** 4

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các nhận xét (1), (2), (3), (5).

1. Đúng, ở nữ tuyến vú còn hoạt động do hoạt động nuôi con, mang thai, còn nam tuyến vú bị thoái hóa do không thực hiện những nhiệm vụ trên.

2. Đúng.

3. Đúng, do sống trong cùng một môi trường, chịu chung một áp lục của CLTN nên các cơ quan tích lũy những đột biến giống nhau, hình thành nên những đặc điểm giống nhau.

4. Sai, sự phát triển của một cá thể phản ánh một cách rút gọn sự phát triển của một loài.

5. Đúng.

6. Sai, bằng chứng tế bào học là một bằng chứng gián tiếp.

7. Sai, cơ quan thoái hóa phát triển không đầy đủ và bị mất chức năng.

8. Sai, cơ quan tương đồng chứng minh nguồn gốc chung của loài, cơ quan tương tự chứng minh vai trò của chọn lọc tự nhiên trong quá trình phát triển và thích nghi.

**Đáp án cần chọn là: 4**

**Câu 15.** Cho các cơ quan 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.** 6

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các cơ quan (1), (3), (4), (5), (7), (8).

1. Đúng, xương cụt là dấu tích của đuôi của loài linh trưởng là tổ tiên của con người, đuôi cần cho quá trình giữ thăng bằng, leo trèo.

2. Sai, túi mật thuộc đường dẫn mật phụ, tham gia vào quá trình dự trữ và cô đặc mật, vẫn còn thực hiện chức năng trên cơ thể.

3. Đúng, ruột thừa của người là dấu tích của ruột tịt của các loài động vật ăn cỏ, do bị thoái hóa nên con người không còn khả năng tiêu hóa xenlulozo.

4. Đúng, lớp lông mao trên cơ thể là dấu tích của lớp lông bao quanh cơ thể động vật, đóng vai trò giữ ấm.

5. Đúng, khi chưa có lửa, tổ tiên loài người phải ăn thịt sống nên răng nanh phát triển mạnh và sắt nhọn, để xé thức ăn, răng cối và tiền cối phát triển to và thô, để nghiền thức ăn.

6. Sai, tuyến nước bọt có chức năng thấm ướt và làm mềm thức ăn, ngoài ra còn chứa enzim amilaza thủy phân tinh bột, còn giữ chức năng trên cơ thể người.

7. Đúng, răng khôn là răng cối cuối cùng.

8. Đúng, mấu tai là dấu tích của tai các loài động vật, do tai không có các gò nên mấu tai phát triển làm âm thanh theo 1 chiều nhất định, giống hình cái phễu, tai của người đã có gò tai, bắt âm thanh theo mọi hướng nên mấu tai bị thoái hóa.

**Đáp án cần chọn là: 6**

**Câu 16.** Cho các bằng chứng sau:

(1) Tất cả cơ thể từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

(2) Cánh dơi và cánh bướm là cơ quan tương tự.

(3) Ruột thừa ở người và manh tràng ở động vật ăn cỏ là cơ quan tương đồng.

(4) Mọi tế bào đều có cấu tạo tương tự nhau.

(5) Mọi loài trên trái đất đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

(6) Gai xương rồng có nguồn gốc từ lá.

(7) Hoa bắp là loài hoa đơn tính, nhưng có dấu tích của hoa lưỡng tính.

(8) Trong giai đoạn phát triển phôi, có những giai đoạn giống nhau của người và các loài động vật khác.

Có bao nhiêu bằng chứng chứng minh sinh giới có chung một nguồn gốc?

**A.** 6

**Hướng dẫn giải:**

Chọn các nhận xét (1), (3), (4), (6), (7), (8).

(2) Nói về sự tác động của CLTN trong quá trình tiến hóa, không nói về nguồn gốc chung của các loài.

(5) Sai, chỉ đa số các loài chứ không phải mọi loài đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

**Đáp án cần chọn là: 6**

**Câu 17.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cá voi | Cá chép | Cá Rông | Kì nhông | Chó | Người |
| Cá voi | 0% | 59,4% | 54,2% | 61,4% | 56,8% | 53,2% |
| Cá chép |  | 0% | 48,7% | 53,2% | 47,9% | 48,6% |
| Cá Rông |  |  | 0% | 46,9% | 46,8% | 47% |
| Kì nhông |  |  |  | 0% | 44,3% | 44% |
| Chó |  |  |  |  | 0% | 16,3% |
| Người |  |  |  |  |  | 0% |

Tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin. Có các nhận định về bảng trên:

(1) Bảng trên là bằng chứng sinh học phân tử.

(2) Trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là cá voi.

(3) Người có quan hệ gần với cá chép hơn kì nhông.

(4) Cá chép có quan hệ gần với chó hơn kì nhông.

(5) Cá voi có quan hệ gần với người hơn kì nhông.

(6) Chó có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

(7) Cá Rồng có quan hệ gần với cá chép hơn cá voi.

(8) Bằng chứng phôi sinh học so sánh được phản ánh qua bảng trên đã chứng tỏ nguồn gốc thống nhất của các loài.

(9) Bảng trên giúp ta nhận thấy rằng sự khác nhau về trình tự axit amin trong chuỗi polypeptide càng nhỏ thì các loài có quan hệ họ hàng càng gần.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

**A.** 6

**Hướng dẫn giải:**

* Ý 1 đúng. Các em cứ nhớ rằng liên quan đến DNA, protein, amino acid, mã di truyền là liên quan đến bằng chứng sinh học phân tử. Bảng trên thể hiện tỉ lệ % các amino acid sai khác nhau ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin nên đó là bằng chứng sinh học phân tử.
* Ý 2 sai vì trong các loài đã cho, loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là chó do tỉ lệ sai khác các axit amin ở chuỗi polypeptide anpha trong phân tử hemoglobin của chó so với người thấp nhất 16,3%.
* Ý 3 sai vì tỉ lệ sai khác của kì nhông (44%) nhỏ hơn tỉ lệ sai khác của cá chép với người (48,6%).
* Ý 4 đúng giải thích tương tự ý 3.

Tương tự như vậy ta có ý 5,6 đúng, ý 7 sai. Ý 8,9 đúng. Vậy có tất cả 6 ý đúng.

**Đáp án cần chọn là: 6**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com