

CHƯƠNG II: SỰ PHÁT SINH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA SỰ SỐNG TRÊN TRÁI ĐẤT

I. SỰ PHÁT SINH SỰ SỐNG TRÊN TRÁI ĐẤT

Quá trình phát sinh sự sống trên trái đất trải qua 3 giai đoạn: tiến hóa hóa học, tiến hóa tiền sinh học và tiến hóa sinh học

1. Tiến hóa hóa học

Giai đoạn tiến hóa hóa học gồm 3 bước:

a. Sự hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ chất vô cơ

- Trong khí quyển nguyên thủy của trái đất (được hình thành cách đây khoảng 4,5 tỉ năm) có chứa các khí như hơi nước, khí CO_2 , NH_3 , và rất ít khí nitơ... Khí ôxi chưa có trong khí quyển nguyên thủy.

- Dưới tác động của nhiều nguồn năng lượng tự nhiên, các chất vô cơ đã hình thành các chất hữu cơ đơn giản gồm 2 nguyên tố C, H rồi đến các hợp chất có 3 nguyên tố C, H, O và 4 nguyên tố C, H, O, N.

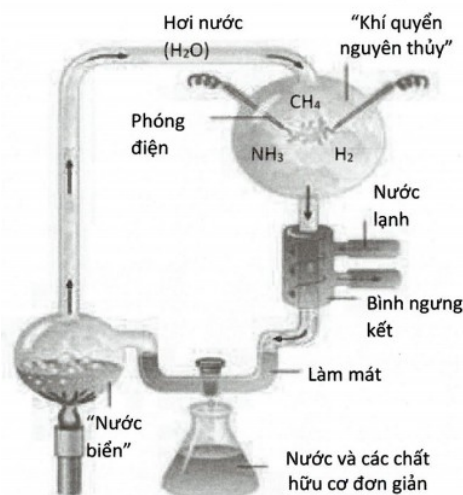
b. Sự hình thành các đại phân tử từ những chất hữu cơ đơn giản

- Các chất hữu cơ đơn giản hòa tan trong các đại dương nguyên thủy, trên nền đáy bùn sét của đại dương, chúng có thể được cô đọng lại và hình thành các chất trùng hợp như prôtêin và axit nucleic.

c. Sự hình thành các đại phân tử tự nhân đôi

- Hiện nay người ta giả thiết rằng, phân tử có các khả năng tự nhân đôi xuất hiện đầu tiên là ARN. Chúng có thể tự nhân đôi không cần đến sự tham gia của enzym.

- Trong quá trình tiến hóa đầu tiên, ARN được dùng làm phân tử lưu giữ thông tin di truyền, về sau, chức năng này được chuyển cho ADN, còn chức năng xúc tác được chuyển cho prôtêin và ARN chỉ đóng vai trò truyền đạt thông tin di truyền như hiện nay.



Hình 1.47. Thí nghiệm của Stanley Miller

LƯU Ý

Sự hình thành các chất hữu cơ từ các chất vô cơ đã được chứng minh bằng thực nghiệm bởi Stanley Miller (1953).

STUDY TIP

- Nhiều thực nghiệm đã chứng minh sự trùng hợp ngẫu nhiên của các đơn phân, các axit amin, thành các đại phân tử prôtêin trên nền bùn sét nóng.
- Nhiều thí nghiệm chứng minh rằng các nuclêôtit có thể tự tổng hợp thành các phân tử ARN mà không cần đến enzym.

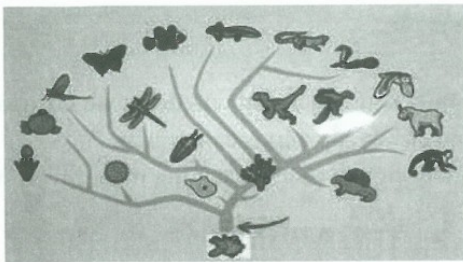
2. Tiến hóa tiền sinh học

Sự xuất hiện các đại phân tử ARN, ADN cũng như prôtêin chưa thể hiện sự sống. Sự sống chỉ thể hiện khi có sự tương tác của các đại phân tử đó trong một tổ chức nhất định là tế bào. Sự xuất hiện các tế bào nguyên thủy - tức là sự tập hợp của các đại phân tử trong một hệ thống mở, có màng lipôprôtêin bao bọc ngăn cách với môi trường ngoài nhưng có khả năng trao đổi chất với môi trường là bước khởi đầu cần thiết cho sự xuất hiện cơ thể sống đơn bào đầu tiên.

LƯU Ý

Các nhà thực nghiệm cũng đã chứng minh rằng một hệ như vậy có thể được hình thành ngẫu nhiên từ các đại phân tử ở dạng các giọt côaxecva hoặc giọt cầu trong phòng thí nghiệm.

3. Tiến hóa sinh học



Hình 1.48. Quá trình tiến hóa sinh

- Từ các tế bào nguyên thủy, dưới tác động của chọn lọc tự nhiên (trên cơ sở đột biến trong gen và chọn lọc của môi trường) sẽ tiến hóa hình thành nên các cơ thể đơn bào đơn giản - tế bào sinh vật nhân sơ cách đây 3.5 tỉ năm.
- Từ tế bào nhân sơ tổ tiên sẽ tiến hóa thành các sinh vật nhân sơ và nhân thực.
- Sự tiến hóa sinh học diễn ra cho đến ngày nay và tạo ra toàn bộ sinh giới ngày nay.

II. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CÁC SINH VẬT QUA CÁC ĐẠI ĐỊA CHẤT

Thời gian địa chất	Cách đây triệu năm	Đặc điểm địa chất, khí hậu		Giới Thực vật
Đại Tân sinh	Kỉ Thứ tư	1,8	Băng hà. Khí hậu lạnh, khô.	Xuất hiện loài người
	Kỉ Thứ ba	65	Các đại lục gần giống hiện nay. Khí hậu đầu kỉ ấm áp, cuối kỉ lạnh.	Phát sinh linh trưởng. Phân hóa thú, chim, côn trùng
Đại Trung sinh	Kỉ Phấn trắng (Krêta)	145	Các đại lục Bắc liên kết với nhau. Biển thu hẹp, khí hậu khô	Tiến hóa động vật có vú. Cuối kỷ tuyệt diệt nhiều loại sinh vật, kể cả bò sát cổ
	Kỉ Jura	200	Hình thành 2 đại lục Bắc và Nam. Biển tiến vào lục địa. Khí hậu ẩm áp.	Bò sát cổ ngự trị. Phân hóa chim.
	Kỉ Tam Điệp	250	Đại lục chiếm ưu thế. Khí hậu khô.	Phân hóa bò sát cổ. Cá xương phát triển. Phát sinh thú và chim.
	Kỉ Pecmi	300	Các đại lục liên kết với nhau. Băng hà. Khí hậu khô lạnh.	Phân hóa bò sát. Phân hóa côn trùng. Tuyệt diệt nhiều động vật biển.
Đại Nguyên sinh	Kỉ Cacbon	360	Đầu kỉ ấm nóng, về sau trở nên lạnh khô.	Lưỡng cư ngự trị. Phát sinh bò sát.
	Kỉ Đêvôn	416	Khí hậu lục địa khô hanh, ven biển ẩm ướt. Hình thành sa mạc.	Phân hóa cá xương. Phát sinh lưỡng cư, côn trùng.
	Kỉ Silua	444	Hình thành đại lục. Mực nước biển nâng cao. Khí hậu nóng và ẩm.	Động vật lên cạn.
	Kỉ Oclôvic	488	Di chuyển đại lục. Băng hà. Mực nước biển giảm. Khí hậu khô.	Tuyệt diệt nhiều sinh vật.
	Kỉ Cambri	542	Phân bố đại lục và đại dương khác xa hiện nay. Khí quyển nhiều CO ₂ .	Phát sinh các ngành động vật.
Đại Thái cổ		2500	Tích lũy ôxi trong khí quyển.	Động vật không xương sống xuất hiện.
		3500		Sinh vật nhân thực cổ nhất
		4600		Sinh vật nhân sơ xuất hiện
				Trái Đất hình thành

Hình 1.49. Các đại địa chất và sinh vật tương ứng

- Lịch sử phát triển của sinh vật gắn liền với lịch sử phát triển của vỏ quả đất. Sự thay đổi điều kiện địa

chất, khí hậu đã thúc đẩy sự phát triển của sinh giới.

- Sự thay đổi điều kiện địa chất, khí hậu thường dẫn tới sự biến đổi trước hết ở thực vật và qua đó ảnh hưởng tới động vật và có tính dây chuyền trong quần xã. Sự tác động giữa các sinh vật với nhau lại gây ra những biến đổi tiếp theo. Vì vậy, sự phát triển của sinh giới đã diễn ra nhanh hơn sự thay đổi chậm chạp của điều kiện địa chất, khí hậu.

LƯU Ý

Sinh giới đã phát triển theo hướng ngày càng đa dạng, tổ chức ngày càng cao, thích nghi ngày càng hoàn thiện. Càng về sau nhịp độ tiến hóa diễn ra với tốc độ càng nhanh do sinh vật đã đạt được những trình độ thích nghi hoàn thiện hơn, bớt lệ

III. SỰ PHÁT TRIỂN LOÀI NGƯỜI

1. Những bằng chứng về nguồn gốc của loài người từ động vật

a. Bằng chứng giải phẫu so sánh

- Cấu tạo cơ thể người rất giống thể thức cấu tạo chung của động vật có xương sống như các thành phần của bộ xương, vị trí sắp xếp các nội quan...

- Người có một số đặc điểm chung của động vật có vú như lông mao, tuyến sữa, bộ răng phân hóa, đẻ con....

b. Bằng chứng phôi sinh học

Sự phát triển của phôi người lặp lại những giai đoạn lịch sử mà động vật đã trải qua như khe mang của cá, đuôi của bò sát, nhiều đôi vú của thú.

STUDY TIP

Trên cơ thể người có những cơ quan thoái hóa là di tích của những cơ quan xưa kia phát triển ở động vật như ruột thừa, xương cụt,...

2. Những đặc điểm cơ bản nào phân biệt người với động vật

- Biết chế tạo và sử dụng công cụ lao động vào mục đích xác định.

+ Vượn người ngày nay chỉ biết sử dụng những công cụ sẵn có trong tự nhiên (hòn đá, cành cây) một cách ngẫu nhiên, nhất thời hoặc cải biến đôi chút công cụ đó bằng các cơ quan trên cơ thể chúng (dùng tay bẻ, răng tước cành cây).

+ Người tối cổ đã biết chế tạo công cụ lao động một cách có hệ thống, bằng cách dùng một vật trung gian (dùng hòn đá lớn đập vỡ hòn đá nhỏ). Bằng lao động, con người tạo ra những điều kiện sống cho mình, giảm bớt sự lệ thuộc vào môi trường tự nhiên.

So sánh giữa người và vượn người:

Giống nhau:

- Hình dạng và kích thước cơ thể, bộ xương và răng tương tự như nhau (12-13 đôi xương sườn, 5-6 đốt cùng, 32 răng).

- Cùng có 4 nhóm máu, có hemôglôbin giống nhau. Cấu tạo ADN của người và tính tính giống nhau ở 98% các cặp nuclêôtit.

- Đặc tính sinh sản giống nhau: kích thước, hình dạng tinh trùng, cấu tạo nhau thai, chu kỳ kinh nguyệt (28-30 ngày), thời gian mang thai (270-275 ngày), mẹ cho con bú đến 1 năm.

- Não có nhiều khúc cuộn và nếp nhăn. Biết biểu lộ tình cảm vui, buồn, giận dữ..., biết dùng cành cây để lấy thức ăn trên cao.

Khác nhau:

Vượn người	Người
<ul style="list-style-type: none"> - Đi lom khom: Cột sống cong hình cung, lồng ngực hẹp bề ngang, xương chậu hẹp, tay dài hơn chân. - Ăn thức ăn sống, cứng: Bộ răng thô, răng nanh phát triển, xương hàm to, góc quai hàm lớn. - Não nhỏ: ít nếp nhăn, thùy trán ít phát triển, mặt dài và lớn hơn hộp sọ. Chưa có tiếng nói nên chưa có lời cảm, võ não chưa có vùng cử động nói và vùng hiểu tiếng nói, chưa có tư duy trừu tượng. - Bộ NST $2n = 48$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đi thẳng mình: Cột sống cong chữ S, lồng ngực hẹp bề trước - sau, xương chậu rộng, tay ngắn hơn chân. - Ăn thức ăn nấu chín, mềm: Bộ răng bớt thô, răng nanh ít phát triển, xương hàm bé, góc quai hàm nhỏ. - Não lớn: Nhiều khúc cuộn và nếp nhăn, thùy trán phát triển, sọ lớn hơn mặt. Có tiếng nói nên có lời cảm, võ não có vùng cử động nói và vùng hiểu tiếng nói, có tư duy trừu tượng. - Bộ NST $2n = 46$

STUDY TIP

Nhờ có bộ não phát triển và có tiếng nói, người có khả năng tư duy trừu tượng bằng khái niệm, truyền đạt kinh nghiệm sống và lao động cho nhau tốt hơn.

3. Những giai đoạn chính trong quá trình phát sinh loài người**a. Các dạng vượn người hóa thạch**

- Một nhánh của dạng vượn người hóa thạch cổ có liên quan đến nguồn gốc loài người là Đriôpítéc được Gôđơn phát hiện năm 1927 ở châu Phi, sống cách đây khoảng 18 triệu năm.
- Từ Đriôpítéc dẫn đến loài người qua một dạng trung gian đã bị tuyệt diệt là Ôxtralôpítéc.

b. Các dạng người vượn hóa thạch

Ôxtralôpítéc sống ở cuối kỉ Thứ 3, cách nay khoảng 2-8 triệu năm. Chúng đã chuyển từ trên cây xuống mặt đất, đi bằng 2 chân, mình hơi khom về trước, cao 120-140cm, sọ 450-750cm³. Chúng đã biết sử dụng cành cây, hòn đá và mảnh xương thú để tự vệ và tấn công thú dữ.

STUDY TIP

Hóa thạch của Ôxtralôpítéc được phát hiện lần đầu tiên năm 1924 ở Nam Phi.

c. Người cổ Homo

Người cổ Homo là các dạng người thuộc chi Homo, chúng đã bị tuyệt diệt, sống cách nay 35.000 năm đến 2 triệu năm.

- Homo habilis (người khéo léo), sống cách nay 1,6-2 triệu năm, cao 1-1,5m, não 600-800cm³, sống thành đàn, đi thẳng, biết chế tác và sử dụng công cụ bằng đá.
- Homo erectus (người đứng thẳng), sống cách nay 35.000 năm - 1,6 triệu năm.

+ Pitêcantrôp (người cổ Java, được Duyboa phát hiện năm 1961 ở Java, Indônêxia) sống cách nay từ 35.000 năm - 1 triệu năm, cao 170cm, sọ 900 - 950cm³, đi thẳng đứng, biết chế tạo và sử dụng công cụ bằng đá.

+ Xinantrôp (người Bắc Kinh, được phát hiện năm 1927 ở Chu Khẩu Điếm, gần Bắc kinh) sống cách nay từ 50-70 vạn năm, sọ 1000cm³, đi thẳng đứng. Biết chế tạo công cụ bằng đá và xương chưa có hình thù rõ rệt, biết dùng lửa, dùng thịt thú làm thức ăn.

+ Người Heidenbec (được phát hiện năm 1907 tại Heidenbec, Đức) có lẽ đã tồn tại ở châu Âu cách đây khoảng 500.000 năm.

- Homo neandertalensis (người Nêandectan)

+ Sống cách nay từ 5-20 vạn năm (hóa thạch được phát hiện đầu tiên năm 1856 ở Nêandec, Đức, về sau được tìm thấy ở các châu khác), cao 155-165cm, sọ 1400cm³, xương hàm nhỏ, bắt đầu có lời cảm chứng tỏ đã có tiếng nói. Biết ghe đèo đá silic có cạnh sắc thành dao, rìu mũi nhọn. Sống trong hang đá, hái lượm và săn bắt tập thể. Biết che thân bằng da thú và biết dùng lửa thông thạo.

+ Người Nêandec không phải tổ tiên trực tiếp của người hiện đại mà là một nhánh của chi Homo và đã bị tuyệt diệt nhường chỗ cho người hiện đại.

STUDY TIP

Hóa thạch của Homo habilis được vợ chồng Liccây tìm thấy ở Onduvai (Tanzania) năm 1961-1964. Sau đó được tìm thấy ở nhiều châu khác.

d. Người hiện đại (Homo sapiens)

- Sống cách nay 3-5 vạn năm (hóa thạch đầu tiên được tìm thấy năm 1868 ở làng Crômanhôn, Pháp), cao 180cm, sọ 1700cm³, trán rộng và thẳng, không còn gờ trên hốc mắt, hàm dưới có lời cảm rõ. Biết chế tạo và sử dụng nhiều công cụ tinh xảo bằng đá, xương, sừng như lưỡi rìu có lỗ để tra cán, lao có ngạnh, kim khâu và móc câu bằng xương. Đã có tranh vẽ mô tả quá trình sản xuất và mằm mông của tôn giáo.

- Người Crômanhôn kết thúc thời đại đồ đá cũ (3,5 vạn - 2 triệu năm), sau đó là thời đại đồ đá giữa (1,5-2 vạn năm) rồi đến thời đại đồ đá mới (7-10 ngàn năm), tiếp theo là thời đại đồ đồng, đồ sắt... Người Crômanhôn đã chuyển từ giai đoạn tiến hóa sinh học sang giai đoạn tiến hóa xã hội.

CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG II

Câu 1. Sự sống trên Trái đất được hình thành qua những giai đoạn:

- A. Tiến hóa hóa học, tiến hóa tiền sinh học, tiến hóa sinh học.
- B. Tiến hóa hóa học, tiến hóa tiền sinh học.
- C. Tiến hóa hóa học, tiến hóa sinh học.
- D. Tiến hóa tiền sinh học, tiến hóa sinh học.

Câu 2. Thí nghiệm của Fox và cộng sự đã chứng minh:

- A. Trong điều kiện khí quyển nguyên thủy, chất hóa học đã được tạo nên từ những chất vô cơ theo con đường hoá học.
- B. Trong điều kiện khí quyển nguyên thủy đã có sự trùng phân các đại phân tử hữu cơ đơn giản thành các đại phân tử hữu cơ phức tạp.
- C. Có sự hình thành các tế bào sống sơ khai từ các đại phân tử hữu cơ.
- D. Sinh vật đầu tiên đã hình thành trong điều kiện trái đất nguyên thủy.

Câu 3. Nhận xét nào sau đây **đúng**?

- A. Mầm mống sự sống xuất hiện ngay khi Trái đất hình thành.
- B. Quá trình tiến hóa học trải qua 3 bước.
- C. Trong khí quyển nguyên thủy chứa khí: Nitơ, Ôxi, CO₂, khí NH₃.
- D. Chất hữu cơ đơn giản đầu tiên được tổng hợp nhờ nguồn năng lượng sinh học.

Câu 4. Quá trình tiến hóa dẫn tới sự hình thành nên các hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ đơn giản **không** có sự tham gia của nguồn năng lượng nào?

- A. Phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
- B. Tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
- C. Hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
- D. Tia tử ngoại và năng lượng sinh học.

Câu 5. Cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là:

- A. Axit nuclêic và prôtêin.
- B. Axit amin và prôtêin.
- C. Prôtêin và lipit.
- D. Axit amin và axit nuclêic.

Câu 6. Quá trình tiến hóa trên trái đất có thể chia làm các giai đoạn:

- A. Tiến hóa hóa học → tiến hóa tiền sinh học → tiến hóa sinh học.
- B. Tiến hóa hóa học → tiến hóa sinh học → tiến hóa tiền sinh học.
- C. Tiến hóa sinh học → tiến hóa hóa học → tiến hóa tiền sinh học.
- D. Tiến hóa sinh học → tiến hóa tiền sinh học → tiến hóa hóa học.

Câu 7. Từ hợp chất vô cơ đã hình thành nên hợp chất hữu cơ đơn giản đầu tiên nhờ:

- A. Hoạt động của hệ enzym xúc tác.
- B. Các nguồn năng lượng tự nhiên như năng lượng mặt trời, sấm sét, sự phân rã các chất phóng xạ.
- C. Dung nham trong lòng đất.
- D. Mưa axit.

Câu 8. Chọn lọc tự nhiên tác động đầu tiên vào giai đoạn nào?

- A. Tiến hóa hóa học. B. Tiến hóa tiền sinh học.
C. Tiến hóa sinh học. D. Tiến hóa xã hội.

Câu 9. Cho các nhận xét sau về quá trình tiến hóa hóa học. Những nhận xét **không đúng** là:

- (1) Các chất hữu cơ xuất hiện trong giai đoạn tiến hóa hóa học là do sự kết hợp của bốn loại nguyên tố: C, N, H, O.
(2) Trong giai đoạn tiến hóa hóa học chất hữu cơ có trước, chất vô cơ có sau.
(3) Do tác dụng của các nguồn năng lượng tự nhiên mà từ các chất vô cơ hình thành nên những hợp chất hữu cơ đơn giản đến phức tạp như axit amin, nuclêôtit.
(4) Sự xuất hiện của đại phân tử ADN, ARN chưa đánh dấu sự xuất hiện của sự sống.
(5) ARN là phân tử tái bản xuất hiện sau khi hình thành phân tử AND.

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

Câu 10. Ngày nay sự sống không còn tiếp tục được hình thành theo phương thức hóa học từ các chất vô cơ vì:

- A. Các quy luật chọn lọc tự nhiên chi phối mạnh mẽ.
B. Không có sự tương tác giữa các chất hữu cơ tổng hợp.
C. Không tổng hợp được các hạt Côaxecva trong điều kiện hiện tại.
D. Không đủ điều kiện cần thiết, nếu các chất hữu cơ được tạo ra bên ngoài cơ thể sẽ lập tức bị phân hủy.

Câu 11. Kết quả của quá trình tiến hóa tiền sinh học là:

- A. Hình thành nên các Côaxecva.
B. Hình thành nên các protobiont.
C. Hình thành nên tế bào Prokaryote.
D. Hình thành nên tế bào Eukaryote.

Câu 12. Theo quan niệm hiện đại về sự phát sinh sự sống, chất nào sau đây chưa có hoặc có rất ít trong khí quyển nguyên thủy?

- A. Mêtan (CH_4) B. Hơi nước (H_2O). C. Ôxi (O_2). D. Xianôgen (C_2N_2).

Câu 13. Có bao nhiêu đặc điểm sau đây chỉ xuất hiện ở người hiện đại Homo sapiens mà không có ở các dạng người tổ tiên?

- (1) Có đời sống văn hóa và tôn giáo.
(2) Biết sử dụng lửa để nấu chín thức ăn.
(3) Dáng đứng thẳng.
(4) Biết chế tác và sử dụng công cụ lao động.
(5) Có lời cảm.
(6) Chỉ năm ngón.

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

Câu 14. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Quá trình tự sao chép của ADN là cơ sở phân tử của sự di truyền và sinh sản, đảm bảo cho sự sống, sinh sôi, nảy nở, duy trì liên tục.

B. ADN có khả năng tự sao theo đúng nguyên mẫu của nó, do đó có cấu trúc ADN luôn luôn duy trì được đặc tính đặc trưng, ổn định và bền vững qua các thế hệ.

C. Cơ sở phân tử của sự tiến hóa là quá trình tích lũy thông tin di truyền. Cấu trúc của ADN ngày càng phức tạp hơn và biến hóa đa dạng hơn so với nguyên mẫu.

D. Tổ chức sống là một hệ thống mở, thường xuyên trao đổi chất với môi trường bên ngoài, dẫn tới sự thường xuyên thay đổi thành phần của tổ chức.

Câu 15. Cho các nhận xét sau:

1. Kết thúc quá trình tiến hóa hóa học chưa có sự xuất hiện của sự sống.
2. Trong điều kiện tự nhiên nguyên thủy có ít N_2 nhiều O_2 và các hợp chất chứa Cacbon.
3. Trong quá trình tiến hóa ADN xuất hiện trước ARN.
4. Những cá đầu thể sống tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy.
5. Các hạt Côaxecva vẫn chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.
6. Đại dương là môi trường lý tưởng để tạo nên các hạt Côaxecva.
7. Ngày nay không còn quá trình tiến hóa sinh học.
8. Kết thúc quá trình tiến hóa tiền sinh học là sự hình thành của tế bào sơ khai.

Có bao nhiêu nhận xét **sai**?

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Câu 16. Sự kiện nào dưới đây **không phải** là sự kiện nổi bật của tiến hóa tiền sinh học?

- A. Sự xuất hiện của các enzym.
- B. Hình thành nên các chất hữu cơ phức tạp prôtêin và axit nuclêic.
- C. Sự tạo thành các Côaxecva.
- D. Sự hình thành nên màng lipôprôtêin.

Câu 17. Thí nghiệm của S. Miller đã chứng minh:

- A. Các chất hữu cơ được hình thành từ các chất vô cơ trong điều kiện khí quyển nguyên thủy.
- B. Các chất hữu cơ được hình thành trong khí quyển nguyên thủy trong điều kiện sinh học.
- C. Các chất hữu cơ đầu tiên trên trái đất được hình thành nhờ con đường tổng hợp sinh học.
- D. Ngày nay các hợp chất hữu cơ phổ biến vẫn được hình thành bằng con đường tổng hợp hóa học.

Câu 18. Phát biểu **không đúng** về sự phát sinh, phát triển sự sống trên Trái Đất?

- A. Sự xuất hiện của sự sống được đánh dấu bằng sự kiện: có sự tương tác của các đại phân tử hữu cơ có khả năng nhân đôi với môi trường.
- B. Nhiều bằng chứng thực nghiệm đã ủng hộ quan điểm cho rằng các chất hữu cơ đầu tiên được hình thành bằng con đường hóa học.
- C. Chọn lọc tự nhiên không tác động vào giai đoạn đầu tiên của quá trình tiến hóa hình thành tế bào sơ khai mà chỉ tác động từ khi sinh vật đa bào xuất hiện.
- D. Quá trình tiến hóa hóa học trải qua 3 giai đoạn nhỏ.

Câu 19. Trong cơ thể sống, axit nuclêic đóng vai trò quan trọng trong hoạt động nào sau đây?

- A. Sinh sản và di truyền.
- B. Nhân đôi NST và phân chia tế bào.
- C. Tổng hợp và phân giải các chất.
- D. Nhận biết các vật thể lạ xâm nhập.

Câu 20. Thuộc tính nào dưới đây **không** phải là thuộc tính của Côaxecva?

- A. Có thể hấp thụ các hợp chất hữu cơ trong dung dịch.
- B. Có khả năng lớn dần lên và biến đổi cấu trúc nội tại.
- C. Có khả năng phân chia thành những giọt nhỏ dưới tác dụng cơ giới.
- D. Là dạng sống đầu tiên có cấu tạo tế bào.

Câu 21. Thực chất của quá trình tiến hóa tiền sinh học là hình thành:

- A. Màng mỏng của sự sống.
- B. Các chất hữu cơ từ các chất vô cơ.
- C. Prôtêin và axit Nuclêic từ các chất hữu cơ.
- D. Các chất hữu cơ và vô cơ từ các nguyên tố nổi lên trên bề mặt thạch quyển nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.

Câu 22. Phát biểu nào sau đây **không** đúng về hiện tượng trôi dạt lục địa?

- A. Đã gây nên những cuộc đại tuyệt chủng hàng loạt của các loài sinh vật.
- B. Gây nên sự biến đổi mạnh mẽ điều kiện khí hậu.
- C. Là sự kiện đánh dấu sự bùng nổ mạnh mẽ của sự phát sinh các loài sinh vật mới.
- D. Làm thay đổi một cách mạnh mẽ cấu tạo của các loài sinh vật mới.

Câu 23. Ý nào sau đây **không** phải là một trong các bước hình thành sự sống đầu tiên trên trái đất bằng con đường hoá học?

- A. Hình thành các đơn phân tử hữu cơ từ các chất vô cơ.
- B. Trùng phân các đơn phân thành các đại phân tử.
- C. Hình thành nên tế bào nhân sơ.
- D. Tương tác giữa các đại phân tử hình thành nên các tế bào sơ khai với các cơ chế nhân đôi, phiên mã, dịch mã, trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây chưa chính xác?

- A. Trao đổi chất theo phương thức đồng hoá, dị hoá và sinh sản là những dấu hiệu không có ở vật thể vô cơ.
- B. Phân tử ADN có khả năng tự sao chép chính xác nên cấu trúc đặc trưng của ADN luôn luôn ổn định qua các thế hệ.
- C. Sự phát sinh sự sống là quá trình tiến hoá của hợp chất cacbon dẫn đến sự hình thành hệ tương tác các đại phân tử prôtêin và axit nuclêic có khả năng tự nhân đôi, tự đổi mới.
- D. Cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống gồm 2 loại vật chất hữu cơ là prôtêin và axit nuclêic.

Câu 25. Sự sống phát tán từ dưới nước lên trên cạn vào giai đoạn nào của quá trình tiến hóa:

- A. Tiến hóa hóa học.
- B. Tiến hóa sinh học.
- C. Tiến hóa tiền sinh học.
- D. Sự sống được bắt đầu ngay từ trên cạn, vì vậy không có sự di cư từ dưới nước lên cạn.

Câu 26. Thực nghiệm đã chứng minh được ARN xuất hiện trước khi xuất hiện ADN, và chúng có khả năng nhân đôi mà không cần xúc tác, sau này vai trò xúc tác của ARN được chuyển cho:

- A. Prôtêin.
- B. ADN.
- C. Axit amin.
- D. Vẫn giữ vai trò là chất xúc tác.

Câu 27. Cho các phát biểu sau về hóa thạch, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hóa thạch là sự hóa thành đá của các sinh vật.
- B. Có những xác sinh vật được giữ nguyên trong tảng băng hà vẫn được gọi là hóa thạch.
- C. Dựa vào hóa thạch con người có thể xác định tuổi cũng như thời kì phát sinh, diệt vong của một loài sinh vật cụ thể nào đó.
- D. Hóa thạch là di tích của sinh vật sống trong các thời đại trước đó trong các lớp đất đá.

Câu 28. Cho các nhận xét sau:

1. Hóa thạch là di tích của các sinh vật để lại trong lớp đất đá.
2. Thời gian bán rã của C^{14} là khoảng 5730 năm.
3. Khi nghiên cứu tuổi địa tầng bằng thời gian bán rã của đồng vị phóng xạ, sai sót là trên 10%.
4. Người ta sử dụng 2 loại đồng vị phóng xạ là C^{12} và U^{238} để tính tuổi địa tầng.
5. Hóa thạch là bằng chứng gián tiếp về lịch sử phát triển của sinh giới.
6. Lớp vỏ trái đất không thống nhất mà được chia thành từng vùng riêng biệt gọi là các phiến kiến tạo.

Có bao nhiêu nhận xét **đúng**?

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

Câu 29. Phát biểu nào dưới đây về các biến động khí hậu và địa chất là **không** đúng?

- A. Sự phát triển của băng hà là một nhân tố ảnh hưởng mạnh tới khí hậu, khí hậu lạnh tương ứng tới sự phát triển của băng hà.
- B. Mặt đất có thể bị nâng lên hoặc sụt xuống do đó nước biển rút ra xa hay tiến sâu vào bờ.
- C. Các đại lục địa có thể dịch chuyển theo chiều ngang làm thay đổi phân bố đất liền.
- D. Chuyển động của quá trình tạo núi thường kèm theo động đất và núi lửa nhưng không làm phân bố lại đại lục địa.

Câu 30. Cho biết đâu là hóa thạch trong các ví dụ cho dưới đây:

- (1) Xác của các vị vua được giữ trong kim tự tháp Ai Cập.
- (2) Xác sinh vật hóa đá trong lòng đất.
- (3) Xác voi ma mút được giữ nguyên trong các tảng băng hà.
- (4) Những vật dụng của người cổ đại như búa rìu.
- (5) Những cây gỗ hóa đá ở Tây Nguyên.
- (6) Xác sâu bọ được giữ nguyên màu sắc, hình dáng trong lớp nhựa hổ phách.

- A. (2), (3), (5), (6). B. (2), (3), (4). C. (1),(4),(5),(6). D. (3),(5),(6).

Câu 31. Cho các nhận xét sau, các nhận xét **không** đúng là:

- (1) Một số nhà sinh vật học đã tìm thấy ở trên vùng núi cao hóa thạch sinh vật biển, chứng tỏ nơi đây ngày xưa đã từng là biển.
- (2) Để xác định tuổi của lớp đất tương đối mới, người ta thường đo chu kì bán rã của Urani phóng xạ.
- (3) Thời gian phân rã của đồng vị phóng xạ là thời gian mà 50% lượng chất phóng xạ ban đầu bị phân rã nghĩa là sau một khoảng thời gian nhất định lượng chất phóng xạ trong mẫu sẽ phân rã chỉ còn một nửa.
- (4) Để xác định độ tuổi tương đối của hóa thạch, người ta đo chu kì phân rã của các chất phóng xạ như Urani, C^{14} , C^{12}
- (5) Để xác định độ tuổi tuyệt đối của hóa thạch người ta dùng phương pháp địa tầng học.
- (6) Nơi nào có nhiều hóa thạch than đá chứng tỏ nơi này xưa kia từng là rừng cây phát triển.

- A. (1), (3), (6). B. (2), (4), (5). C. (2), (3), (6). D. (1), (4), (5).

Câu 32. Căn cứ vào đặc điểm nào của đồng vị phóng xạ để xác định tuổi của hóa thạch:

- A. Đồng vị phóng xạ có trong hóa thạch.
 B. Đồng vị phóng xạ có trong lớp đất đá chứa hóa thạch.
 C. Đồng vị phóng xạ phân rã một cách đều đặn và không phụ thuộc vào môi trường.
 D. Cả 3 phương án trên.

Câu 33. Người ta chia giai đoạn phát triển của trái đất thành:

- A. 6 đại và 12 kỉ. B. 5 đại và 12 kỉ. C. 6 đại và 11 kỉ. D. 5 đại và 11 kỉ.

Câu 34. Mô tả nào dưới đây về lịch sử phát triển sự sống trên Trái Đất là **không đúng**?

- A. Trong kỉ Cambri (cách đây khoảng 542 triệu năm) lượng ôxi trên trái đất về cơ bản là giống như lượng ôxi trên trái đất hiện nay và hầu hết các ngành động vật ngày nay được phát sinh trong thời kì này.
 B. Trong kỉ Cambri lượng ôxi trên trái đất bằng 5% lượng ôxi trên trái đất hiện nay và một số ngành động vật như ngày nay được phát sinh từ thời kì đó.
 C. Thực vật có mạch xuất hiện đầu tiên vào kỉ Đêvon (cách đây khoảng 409 triệu năm).
 D. Bò sát khổng lồ đầu tiên xuất hiện vào kỉ Pecmi (cách đây khoảng 290 triệu năm).

Câu 35. Sự sống từ dưới nước di chuyển lên cạn vào kỉ nào? Và điều kiện nào giúp cho sự kiện này xảy ra?

- A. Kỉ Silua, do hoạt động quang hợp tạo ra oxi phân tử và hình thành lớp ôzôn làm màn chống tia tử ngoại.
 B. Kỉ Silua, do nước biển rút nhanh, buộc động vật phải thích nghi với đời sống trên cạn.
 C. Kỉ Cacbon, do hoạt động quang hợp tạo ra oxi phân tử và hình thành lớp ôzôn làm màn chống tia tử ngoại.
 D. Kỉ Cacbon, do nước biển rút nhanh, buộc động vật phải thích nghi với đời sống trên cạn.

Câu 36. Băng hà trong lịch sử sinh giới xuất hiện đầu tiên ở kỷ nào:

- A. Kỉ Pecmi. B. Kỉ Cacbon. C. Kỉ Silua. D. Kỉ Ôcđôvic.

Câu 37. Cho các sự kiện sau:

1. Tích lũy ôxi khí quyển.
2. Trái đất được hình thành.
3. Phát sinh nhóm ngành động vật.
4. Phân hóa tạo.
5. Xuất hiện thực vật có hoa.
6. Động vật lên cạn.
7. Bò sát cổ ngự trị.
8. Phát sinh thú và chim.

Có bao nhiêu sự kiện xuất hiện trong đại Nguyên Sinh?

- A. 1 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 38. Ý nghĩa của việc nghiên cứu hóa thạch là:

- A. Suy đoán lịch sử xuất hiện, phát triển và diệt vong của chúng.
 B. Suy được tuổi của lớp đất đá chứa chúng.
 C. Là tài liệu nghiên cứu lịch sử trái đất.

D. Cả 3 phương án trên đều đúng.

Câu 39. Trong số các phát biểu sau đây, những phát biểu **đúng** là:

- (1) Tên của kỉ Cacbon và Kreta được đặt theo tên của loại đá điển hình ở kỉ đó.
- (2) Tên của kỉ Đêvon và kỉ Jura được đặt theo tên của địa phương lần đầu tiên người ta nghiên cứu lớp đất đá thuộc kỉ đó.
- (3) Sự phát sinh của sinh giới luôn diễn ra một cách chậm chạp và theo sau sự phát sinh của điều kiện khí hậu địa chất.
- (4) Khi trái đất mới bắt đầu hình thành, sự sống đã nảy nở.
- (5) Sau khi có sự tuyệt chủng hàng loạt một số cá thể may mắn sống sót sẽ tiếp tục sinh sản tăng lên về mặt số lượng và di truyền những đặc điểm của tổ tiên cho con cháu của mình.
- (6) Chim và thú được phát sinh ở kỉ Tam Điệp, đại Trung Sinh.

A. (3), (2), (6).

B. (1), (2), (5).

C. (3),(4),(5).

D. (1), (2), (6).

Câu 40. Cho các sự kiện sau:

1. Ở kỷ Silua mực nước biển dâng cao và xuất hiện thực vật có mạch.
2. Kỷ Cambri có sự phân hóa lớp tạo.
3. Ở kỷ Cacbon có sự xuất hiện của thực vật có hạt.
4. Kỷ Jura là thời kỳ hưng thịnh của động vật bò sát cổ.
5. Kỷ Kreta (Phân Trắng) là thời điểm xuất hiện của thực vật có hoa.
6. Trong đại Thái Cổ Trái Đất được hình thành.
7. Kỷ Đệ Tứ có sự xuất hiện loài người.
8. Ở kỷ Ôcđôvic và Pecmi có quá trình băng hà.

Có bao nhiêu sự kiện **đúng**?

A. 1

B. 3

C. 6

D. 8

Câu 41. Cho các đặc điểm sau, đặc điểm nào không phải là của kỉ Pecmi?

- A.** Các đại lục địa liên kết với nhau, khí hậu khô lạnh.
- B.** Xuất hiện cây hạt trần.
- C.** Phân hóa bò sát cổ và côn trùng.
- D.** Dương xỉ phát triển mạnh.

Câu 42. Sự kiện quan trọng nhất trong đại Cổ sinh là:

- A.** Xuất hiện sự sống nguyên thủy.
- B.** Sự tiến lên cạn của các loài động vật.
- C.** Sự phát triển phồn thịnh của thực vật hạt kín, sâu bọ.
- D.** Thực vật hạt trần và bò sát phát triển ưu thế.

Câu 43. Thứ tự sắp xếp đúng của đại cổ sinh:

- A.** Cambri Ôcđôvic → Đêvon → Silua → Than đá → Pecmi.
- B.** Pecmi → Than đá → Đêvon → Silua → Cambri → Ôcđôvic.
- C.** Cambri → Ôcđôvic → Silua → Đêvon → Cacbon → Pecmi.
- D.** Cambri → Đêvon → Ôcđôvic → Silua → Than đá → Pecmi.

Câu 44. Đặc điểm của kỉ Silua (đại Cổ sinh) được coi là quan trọng nhất:

- A. Xuất hiện cây có mạch, quyết trần, động vật tiến lên cạn.
- B. Mực nước biển giảm, khí hậu khô.
- C. Phân hóa táo.
- D. Bắt đầu xuất hiện bò sát.

Câu 45. Đặc điểm của hệ động - thực vật ở kỉ Đệ Tứ:

- A. Phân hóa bò sát cổ, phát sinh chim và thú.
- B. Thực vật hạt kín xuất hiện, động vật có vú tiến hóa.
- C. Phát triển phồn thịnh của thực vật hạt kín, sâu bọ và chim thú.
- D. Phân hóa cá xương, phát sinh lưỡng cư và côn trùng.

Câu 46. Nhận xét nào sau đây **không đúng**?

- A. Hệ gen của người và tinh tinh giống nhau trên 98%.
- B. Vượn người và người đều có 4 nhóm máu A, B, AB và O.
- C. Vượn người và người cũng thuộc bộ linh trưởng.
- D. Vượn người và người đều có dạng cột sống hình chữ S.

Câu 47. Cho các nhận xét sau về sự sai khác giữa người và vượn:

- (1) Xương chậu của người nhỏ hơn xương chậu của vượn người.
- (2) Bộ não của người lớn hơn vượn người.
- (3) Người có lồi cằm còn vượn người thì không.
- (4) Răng của người thô hơn so với vượn người.
- (5) Người có dáng đi thẳng còn vượn người có dáng đi khom.
- (6) Vượn người có khả năng giao tiếp đơn giản và chỉ có thể tư duy cụ thể, người có hệ thống tín hiệu thứ hai phát triển, nên có khả năng tư duy trừu tượng.
- (7) Lồng ngực của người rộng trước sau, còn của vượn người thì rộng trái phải.

Số nhận xét **đúng** là:

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

Câu 48. Trong lịch sử phát sinh loài người, loài nào sau đây xuất hiện sau cùng?

- A. Homo Neanderthalensis.
- B. Homo Erectus.
- C. Homo Habilis.
- D. Homo Sapiens.

Câu 49. Nhận xét nào **không đúng** với tiến hóa xã hội?

- A. Chọn lọc tự nhiên vẫn tác động trong suốt quá trình tiến hóa.
- B. Tiến hóa xã hội trở thành nhân tố quyết định sự sống của sự phát triển của con người và xã hội.
- C. Tiến hóa xã hội diễn ra từ từ và chậm chạp hơn tiến hóa sinh học.
- D. Con người không chỉ là sản phẩm của tự nhiên mà còn là sản phẩm của xã hội.

Câu 50. Quá trình phát sinh, phát triển sự sống của loài người gồm những giai đoạn nào:

- A. Người tối cổ → người cổ Homo → người hiện đại.
- B. Vượn người hóa thạch → người cổ Homo → người hiện đại.
- C. Người tối cổ → vượn người hóa thạch → người cổ Homo → người hiện đại.
- D. Vượn người hóa thạch → người tối cổ → người cổ Homo → người hiện đại.

Câu 51. Cho những phát biểu sau về công cụ lao động cũng như sinh hoạt của người Homo Neanderthalensis, số phát biểu **đúng** là:

1. Sống thành bộ lạc.
2. Có nền văn hóa phức tạp, đã có mầm mống của nghệ thuật và tôn giáo.
3. Đã biết dùng lửa thông thạo, biết săn bắn động vật.
4. Công cụ chủ yếu làm bằng đá silic thành dao nhọn, rìu mũi nhọn.

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

Câu 52. Cho các nhận xét sau về hướng tiến hóa của loài người, nhận xét **sai** là:

- A. Tầm vóc cao lớn dần, đi thẳng dần, thể tích hộp sọ ngày càng tăng, răng xương hàm bớt thô.
- B. Vẫn giữ nguyên một số đặc điểm thích nghi của tổ tiên như: vẫn còn xương vành mày.
- C. Công cụ lao động ngày càng phức tạp.
- D. Sống xã hội ngày càng phức tạp.

Câu 53. Cho các bằng chứng sau, có bao nhiêu bằng chứng chứng minh loài người và vượn người có chung nguồn gốc:

1. Biết biểu lộ cảm xúc vui, buồn, giận dữ, ... biết dùng cành cây để lấy thức ăn.
2. Chu kỳ kinh nguyệt từ 28 - 30 ngày.
3. Thời gian mang thai là 270 - 275 ngày.
4. Nếp nhăn ở não người rất phát triển dẫn đến tăng cao diện tích vỏ não, não người có vùng cử động nói và hiểu tiếng nói.
5. Không có đuôi.
6. Có thể đứng thẳng bằng 2 chân.

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

Câu 54. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen ở một quần thể giao phối qua 4 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như trong bảng sau:

Thành phần kiểu gen	Thế hệ F ₁	Thế hệ F ₂	Thế hệ F ₃	Thế hệ F ₄
AA	0,64	0,64	0,2	0,16
Aa	0,32	0,32	0,4	0,48
aa	0,04	0,04	0,4	0,36

Dưới đây là các kết luận rút ra từ quần thể trên:

- (1) Đột biến là nhân tố gây ra sự thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể ở F₃.
- (2) Các yếu tố ngẫu nhiên đã gây nên sự thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể ở F₃.
- (3) Tất cả các kiểu gen đồng hợp tử lặn đều vô sinh nên F₃ có cấu trúc di truyền như vậy.
- (4) Tần số các alen A trước khi chịu tác động của nhân tố tiến hóa là 0,8.

Những kết luận **đúng** là:

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

Câu 55. Điểm khác biệt rõ nét nhất về bản chất để phân biệt loài người với động vật:

- A. Khả năng tư duy và hệ thống tín hiệu số 2.
- B. Cấu tạo cơ thể và tập tính.
- C. Các thùy rãnh và các trung tâm.

D. Câu tạo bộ não.

Câu 56. Loài nào được coi là có họ hàng gần gũi nhất với loài người?

- A. Tinh tinh. B. Vượn C. Đười ươi. D. Khỉ Gôrila.

Câu 57. Đặc điểm nào sau đây ở người chứng tỏ tiếng nói đã phát triển?

- A. Xương hàm bé. B. Răng nanh ít phát triển
C. Góc quai hàm nhỏ. D. Có lưỡi cằm rõ.

Câu 58. Hệ quả quan trọng nhất của việc hình thành dáng đứng thẳng:

- A. Thích nghi với việc chạy và rượt đuổi kẻ thù của 2 chi sau.
B. Giải phóng đôi tay cho việc cầm nắm.
C. Điều chỉnh lại hệ cột sống hình chữ S giúp hạn chế những tổn thương có thể xảy ra.
D. Tạo điều kiện cho việc hình thành ngôn ngữ.

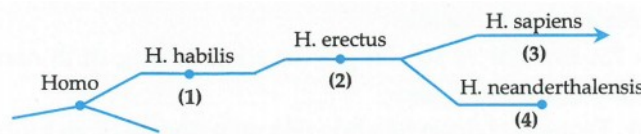
Câu 59. Cây chủng loại phát sinh của bộ Linh trưởng cho ta thấy mối quan hệ họ hàng giữa Người và một số loài vượn người. Cây chủng loại được thiết lập chủ yếu dựa vào bằng chứng nào?

- A. Tế bào. B. Hình thái giải phẫu so sánh
C. Quá trình phát triển phôi. D. Phân tử.

Câu 60. Nhận định nào sau đây là chính xác khi nói về sự hình thành và phát triển của loài người?

- A. Từ tổ tiên người đứng thẳng Homo Erectus đã phát sinh ra người khéo léo Homo Habilis.
B. Trong chi Homo chỉ xuất hiện một loài duy nhất là Homo Sapiens.
C. Nội dung chủ yếu của thuyết "ra đi từ châu Phi" cho rằng: người H. Erectus từ Châu Phi sang các châu lục khác sau đó tiến hóa thành H. sapiens.
D. Loài vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người.

Câu 61. Cho sơ đồ và các nhận xét sau:



- Số (1) còn gọi là người đứng thẳng.
- Số (3) còn gọi là người khéo léo.
- Số (4) đã tuyệt chủng.
- Số (3) đã biết sử dụng các công cụ chế tác và sử dụng công cụ bằng đá.
- Số (4) không là tổ tiên trực tiếp của loài người hiện nay.
- Số (3) đã biết sử dụng tiếng nói, họ sống thành bộ lạc và có văn hóa phức tạp.
- Số (2) đã có dáng đứng thẳng và giải phóng 2 chi trước.

Có bao nhiêu nhận xét **không** đúng?

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

Câu 62. Vượn người ngày nay có thể chuyển thành người không?

- A. Có, nếu ở điều kiện như lúc trước.
B. Có, nếu chịu tác động của các yếu tố xã hội.
C. Không, vì đã thích nghi với môi trường riêng và lịch sử không bao giờ lặp lại.
D. Không, vì nhân tố sinh học không còn tác động đến sự phát triển của loài vượn nữa.

Câu 63. Loài người không thể biến đổi thành loài khác vì:

- A. Có cấu trúc tinh vi và phức tạp hết mức.
- B. Có khả năng thích nghi với mọi hoàn cảnh.
- C. Hoàn toàn thoát khỏi tác động của chọn lọc tự nhiên.
- D. Ít chịu tác động của quy luật sinh học.

Câu 64. Nội dung chủ yếu của thuyết "ra đi từ Châu Phi" cho rằng:

- A. Người Homo Sapiens hình thành từ loài Homo Erectus ở Châu Phi.
- B. Người Homo Sapiens hình thành từ loài Homo Erectus ở các châu lục khác.
- C. Người Homo Erectus di cư sang các châu lục khác sau đó tiến hóa thành Homo Sapiens.
- D. Người Homo Erectus được hình thành từ loài người Homo Habilis.

Câu 65. Cho các nhận xét sau:

1. Người vượn hóa thạch biết sử dụng cành cây, hòn đá, mảnh xương thú để tự vệ, tấn công và có dáng đứng thẳng.
2. Người khéo léo sống thành bầy đàn, biết sử dụng công cụ bằng đá, có dáng đứng thẳng.
3. Người đứng thẳng là loài đầu tiên biết dùng lửa.
4. Người Neanderthanlensis có cùng một nguồn gốc chung với loài Homo Sapiens nhưng tiến hóa theo 2 nhánh khác nhau và hiện đã tuyệt chủng.
5. Người hiện đại không có nền văn hóa.
6. Người Neanderthanlensis đã biết chế tạo các công cụ tinh xảo như: dao, búa, rìu,... và bước đầu có đời sống văn hóa.
7. Người vượn hóa thạch đã chuyển từ đời sống trên cây xuống mặt đất.

Có bao nhiêu nhận xét **không** đúng?

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

Câu 66. Xét trình tự nucleotit trên mạch mang mã gốc của 1 gen mã hóa cấu trúc nhóm enzym Dehydrogenaza:

Người: ... XGA TGT TGG GTT TGT TGG ...

Tinh tinh: ... XGT TGT TGG GTT TGT TGG ...

Grorila: ... XGT TGT TGG GTT TGT TAT ...

Đười ươi: ... TGT TGG TGG GTX TGT GAT ...

Có bao nhiêu nhận xét **đúng** trong các nhận xét sau?

1. Người và tinh tinh khác nhau 1 nuclêôtit trong đoạn pôli nuclêôtit.
2. Người và tinh tinh khác nhau tối đa 1 axit amin trong chuỗi pôlipeptit được tạo ra từ gen trên.
3. Người và Grorila khác nhau 3 nuclêôtit trong đoạn poli nuclêôtit.
4. Người và Grorila khác nhau tối đa là 2 axit amin trong chuỗi pôlipeptit được tạo ra từ gen trên.
5. Người và đười ươi khác nhau tối đa 5 axit amin trong chuỗi pôlipeptit được tạo ra từ gen trên.
6. Trong 3 loài trên, tinh tinh có họ hàng gần với người nhất.
7. Đây là bằng chứng sinh học phân tử chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới.

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

Câu 67. Trong nghiên cứu tiến hóa ở các chủng tộc người và loài linh trưởng, việc nghiên cứu hệ gen ti thể và gen thuộc vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể Y có ưu thế vì:

- A. Tần số đột biến ít hơn nhiều so với các vùng trên NST thường.
- B. Kiểu hình do các gen này quy định di truyền nguyên vẹn cho thế hệ con.
- C. Ở các loài linh trưởng có chế độ phụ hệ trong quan hệ xã hội.
- D. Được di truyền theo dòng mẹ và bố nên dễ xây dựng sơ đồ phả hệ và cây chủng loại, tính trạng, vậy nên sử dụng những tính trạng càng dễ phát hiện, càng thuận lợi cho quá trình.

Câu 68. Dáng đứng thẳng có vai trò quan trọng làm cho loài người có sự khác biệt cơ bản với động vật là:

- A. Hình thành bàn tay con người là cơ quan lao động.
- B. Hình thành bàn tay con người là sản phẩm của lao động.
- C. Hình thành bàn tay con người là cơ quan thực hiện hoạt động chế tạo công cụ theo mục đích.
- D. Hình thành bàn tay con người giúp con người có bộ não có khả năng tư duy.

Câu 69. Đặc điểm khác nhau cơ bản nhất về cấu tạo giữa Người và vượn người là:

- A. Cấu tạo bộ xương.
- B. Cấu tạo tay chân
- C. Cấu tạo về bộ răng
- D. Cấu tạo và kích thước của bộ não

Câu 70. Khi nói về nhân tố chi phối sự phát sinh loài người, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Các nhân tố tự nhiên (nhân tố sinh học) đóng vai trò quan trọng trong giai đoạn vượn người hóa thạch và người cổ
- B. Ngày nay nhân tố tự nhiên không còn tác động đến sự phát triển của loài người nữa.
- C. Nói nhân tố xã hội có vai trò quyết định trong giai đoạn sau vì về mặt cấu tạo con người đã tiến hóa ở mức siêu đẳng nhất rồi nên nhân tố sinh học dù có tác động cũng không mang lại hiệu quả
- D. Nhân tố sinh học và nhân tố xã hội luôn có vai trò tích cực trong quá trình phát sinh phát triển của con người.

Câu 71. Cho các nhận xét sau:

- (1) Kết thúc quá trình tiến hóa hóa học chưa có sự xuất hiện của sự sống.
- (2) Trong điều kiện tự nhiên nguyên thủy có ít N_2 nhiều O_2 và các hợp chất chứa Cacbon.
- (3) Trong quá trình tiến hóa ADN xuất hiện trước ARN.
- (4) Những cá đầu thể sống tiên được hình thành trong khí quyển nguyên thủy.
- (5) Các hạt Côaxecva vẫn chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.
- (6) Đại dương là môi trường lý tưởng để tạo nên các hạt Côaxecva.
- (7) Ngày nay không còn quá trình tiến hóa sinh học.
- (8) Kết thúc quá trình tiến hóa tiền sinh học là sự hình thành của tế bào sơ khai.

Có bao nhiêu nhận xét **sai**?

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

Câu 72. Cho các hợp chất phân tử sau được xuất hiện trong quá trình tiến hóa hóa học:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Axit amin, nuclêôtit | 4. ARN |
| 2. Cacbonhidrô | 5. Prôtêin, axit nuclêic |
| 3. Saccarit, lipit | 6. ADN |

Phương án nào sau đây là đúng khi sắp xếp các hợp chất, phân tử đã cho theo thứ tự xuất hiện từ trước đến sau:

- A. $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 4$.
- B. $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 4$.
- C. $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 6$.
- D. $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 6$.

Câu 73. Phức hệ nào biểu hiện đặc tính của sự sống như nhân đôi, trao đổi chất với môi trường bên ngoài theo phương thức đồng hóa, dị hóa:

- A. Prôtêin - Lipit
- B. Prôtêin - Gluxit
- C. Prôtêin - Nuclêôtit
- D. Prôtêin - Axit nuclêic

Câu 74. Fox thực hiện thí nghiệm tạo ra prôtêin nhiệt nhằm chứng minh điều gì:

- A. Sự hình thành các hợp chất hữu cơ phức tạp từ chất vô cơ đơn giản.
- B. Trong điều kiện nguyên thủy, chất hữu cơ được hình thành từ năng lượng tự nhiên.
- C. Các đơn phân axitamin kết hợp được với nhau tạo thành chuỗi polipeptit đơn giản.
- D. Các đơn phân nuclêôtit kết hợp với nhau tạo thành đại phân tử axit nuclêic.

Câu 75. Khi nói về nguồn gốc sự sống, khẳng định nào sau đây chưa chính xác:

- A. Trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học đã có sự hình thành tế bào sơ khai đầu tiên.
- B. Chọn lọc tự nhiên tác động đầu tiên vào giai đoạn tiến hóa hóa học.
- C. Thực chất của quá trình tiến hóa tiền sinh học là hình thành mầm mống sống đầu tiên.
- D. Quá trình hình thành các chất hữu cơ đơn giản đầu tiên có sự tham gia của năng lượng sinh học.

Câu 76. Trong quá trình phát sinh sự sống, bước quan trọng để dạng sống sản sinh ra những dạng giống chúng, di truyền đặc điểm cho thế hệ sau là sự:

- A. Hình thành các đại phân tử.
- B. Xuất hiện các enzym.
- C. Hình thành lớp màng bán thấm.
- D. Xuất hiện cơ chế tự sao chép.

Câu 77. Khi nói về hóa thạch, phát biểu nào sau đây chưa chính xác:

- A. Muốn hình thành được hóa thạch sinh vật nhất thiết phải có bộ phận cứng, khó phân hủy như xương, răng...
- B. Xác của sinh vật biển thường rất dễ hình thành hóa thạch.
- C. Bằng chứng sinh học phân tử, sinh học tế bào là bằng chứng gián tiếp, còn hóa thạch là bằng chứng trực tiếp phản ánh quan hệ tiến hóa giữa các loài.
- D. Sử dụng C^{14} để xác định tuổi của hóa thạch có thời gian bán rã khoảng 5730 năm.

Câu 78. Phát biểu nào sau đây là đúng, khi nói về bằng chứng trực tiếp cho thấy mối quan hệ tiến hóa giữa các loài sinh vật:

- A. Việc tìm thấy vỏ sò, di tích của sinh vật biển để lại trong lớp đất đá trên vùng núi và sa mạc là một điều vô lý
- B. Nghiên cứu về hóa thạch chỉ cho chúng ta biết được loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau chứ không biết được mối quan hệ họ hàng giữa các loài.
- C. Hóa thạch là dẫn liệu quý để nghiên cứu vỏ Trái đất.

D. Để xác định độ tuổi tuyệt đối của hóa thạch người ta thường căn cứ vào thời gian lắng đọng của các lớp trầm tích.

Câu 79. Hiện tượng trôi dạt lục địa là một trong những yếu tố để phân chia thời gian địa chất vì:

A. Nó ảnh hưởng đến điều kiện khí hậu của trái đất và phát tán, tiến hóa, tuyệt chủng của nhiều loài sinh vật.

B. Nó ảnh hưởng đến điều kiện khí hậu của trái đất và phát tán, tiến hóa của sinh vật.

C. Nó ảnh hưởng đến điều kiện khí hậu của trái đất và sự tiến hóa của sinh vật.

D. Nó làm xuất hiện các dãy núi, động đất, sóng thần dẫn đến tuyệt chủng của nhiều loài sinh vật

Câu 80. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, loài người xuất hiện ở:

A. Đại Trung sinh

B. Đại Cổ sinh

C. Đại Tân sinh

D. Đại Thái cổ

Câu 81. Trong lịch sử phát sinh và phát triển của sinh vật trên Trái Đất cho đến nay, hoá thạch của sinh vật nhân thực cổ nhất tìm thấy thuộc đại:

A. Tân sinh.

B. Trung sinh

C. Thái cổ.

D. Nguyên sinh.

Câu 82. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, ở kỉ Tam Điệp (Triat) có lục địa chiếm ưu thế, khí hậu khô. Đặc điểm sinh vật điển hình ở kỉ này là:

A. Dương xỉ phát triển mạnh. Thực vật có hạt xuất hiện. Lưỡng cư ngự trị. Phát sinh bò sát.

B. Cây hạt trần ngự trị. Phân hóa bò sát cổ. Cá xương phát triển. Phát sinh thú và chim.

C. Cây hạt trần ngự trị. Bò sát cổ ngự trị. Phân hóa chim.

D. Phân hóa cá xương. Phát sinh lưỡng cư và côn trùng

Câu 83. Bò sát cổ lần lượt phát sinh, phát triển, tuyệt diệt ở các kỉ:

A. Cacbon - Jura - Đệ tam

B. Pecmi - Jura - Đệ tam

C. Pecmi - Jura - Đệ tứ

D. Cacbon - Jura - Kreta

Câu 84. Thực vật có hạt xuất hiện ở kỉ nào?

A. Kreta

B. Đệ tam

C. Silua

D. Cacbon

Câu 85. Cây hạt trần và bò sát khổng lồ phát triển hưng thịnh ở đại Trung sinh do:

A. Sự phát triển của cây hạt trần là nguồn thức ăn dồi dào của các loài lưỡng cư, mà lưỡng cư lại là một mắt xích tiêu thụ của bò sát khổng lồ.

B. Biển tiến sâu vào đất liền, cá và thân mềm phong phú làm cho bò sát quay lại đời sống dưới nước và phát triển mạnh.

C. Khí hậu ẩm áp, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của thực vật hạt trần, kéo theo sự phát triển của bò sát.

D. Do sự phát sinh của nhiều loài chim, thú ở kỉ Triat(đại Trung sinh) là mắt xích tiêu thụ quan trọng của bò sát cổ.

Câu 86. Khi nói về kỉ Đệ tam, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Lục địa gần giống hiện nay, đầu kỉ khí hậu ẩm áp, cuối kỉ lạnh.

B. Phân hóa các lớp thú, chim, sâu bọ.

C. Rừng thu hẹp, vượn người xuống đất phát triển thành Người.

D. Bò sát khổng lồ chiếm ưu thế.

Câu 87. Bảng sau cho thông tin về các kỉ địa chất:

Tên kỉ	Sự kiện quan trọng
1. Cambri.	a. Phát sinh nhóm linh trưởng.
2. Silua.	b. Tuyệt diệt động vật biển.
3. Cacbon.	c. Phát sinh chim, thú.
4. Pecmi.	d. Bò sát cổ, hạt trần ngự trị.
5. Triat.	e. Động vật xương sống đầu tiên, sinh vật di cư lên cạn.
6. Jura.	f. Phát sinh ngành động vật.
7. Kreta.	g. Xuất hiện thực vật có hoa.
8. Đệ tam.	h. Xuất hiện loài người.
9. Đệ tứ.	i. Phát sinh bò sát, thực vật có hạt.

Tổ hợp ghép đôi đúng, khi nối các kỉ ở cột A tương ứng với sự kiện quan trọng diễn ra ở cột B:

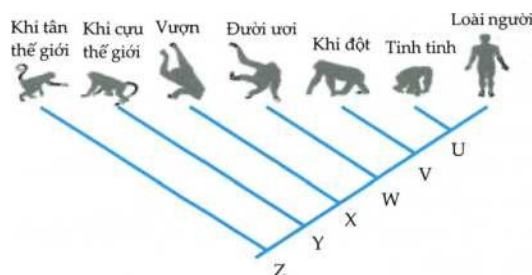
A. 1 - f, 2 - e, 3 - i, 4 - b, 5 - c, 6 - d, 7 - g, 8 - a, 9 - h.

B. 1 - f, 2 - e, 3 - c, 4 - b, 5 - i, 6 - d, 7 - g, 8 - h, 9 - a.

C. 1 - e, 2 - f, 3 - c, 4 - b, 5 - i, 6 - d, 7 - g, 8 - a, 9 - h.

D. 1 - e, 2 - f, 3 - i, 4 - b, 5 - c, 6 - d, 7 - g, 8 - h, 9 - a.

Câu 88. Cho cây tiến hóa sau:



Phát biểu **sai** là:

A. Người và tinh tinh là họ hàng gần nhau nhất.

B. Tại điểm U cho thấy người và tinh tinh có chung một tổ tiên.

C. Loài tại đỉnh U chắc chắn phải là loài Người.

D. Loài người hiện đại được tiến hóa trực tiếp từ loài tại đỉnh U.

Câu 89. Phát biểu nào sau đây chưa chính xác?

A. Kết hợp nghiên cứu về hệ thống học sinh học và Cổ sinh vật học giúp vẽ được cây phát sinh chủng loại.

B. Cằm của Người là một đặc điểm mới xuất hiện gần đây nhất so với các đặc điểm khác trên nhánh tiến hóa loài Người.

C. Số axit amin trên chuỗi hemoglobin của khi Rhêsut khác so với Người là 3.

D. Gorila được xem là loài có họ hàng gần gũi thứ 2 với loài Người.

Câu 90. Trong quá trình phát sinh loài Homo sapiens, khẳng định nào sau đây **không** đúng?

A. Từ Homo erectus đã hình thành nên loài Homo sapiens.

B. Người và các loài vượn người hiện nay chỉ mới tách nhau ra từ một tổ tiên chung cách đây khoảng 5-7 triệu năm.

C. Loài xuất hiện đầu tiên trong chi Homo là Homo habilis.

D. Homo habilis có thể tích hợp sọ lớn hơn Homo erectus và đã biết dùng lửa.

Câu 91. Dáng đứng thẳng có vai trò quan trọng làm cho loài người có sự khác biệt cơ bản với động vật là:

- A.** Hình thành bàn tay con người là cơ quan lao động.
- B.** Hình thành bàn tay con người là sản phẩm của lao động.
- C.** Hình thành bàn tay con người là cơ quan thực hiện hoạt động chế tạo công cụ theo mục đích.
- D.** Hình thành bàn tay con người giúp con người có bộ não có khả năng tư duy.

Câu 92. Yếu tố đóng vai trò chính trong việc giúp con người thoát khỏi trình độ động vật:

- A.** Dùng lửa.
- B.** Biết sử dụng công cụ lao động và lao động
- C.** Có hệ thống tín hiệu thứ hai
- D.** Chuyển từ đời sống trên cây xuống đất.

Câu 93. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A.** Tay người không chỉ là cơ quan mà còn là sản phẩm của quá trình lao động.
- B.** Lao động đã làm cho con người thoát khỏi trình độ động vật.
- C.** Quá trình phát sinh loài người bắt đầu từ cuối kỉ Đệ tứ thuộc đại Tân Sinh.
- D.** Tiếng nói con người đã phát sinh từ nhu cầu trao đổi kinh nghiệm trong quá trình lao động.

Câu 94. Khi nói về nhân tố tiến hóa, phát biểu nào sau đây là đúng:

- A.** Ngày nay loài người chỉ chịu tác động của nhân tố xã hội mà không chịu tác động của nhân tố tự nhiên nữa.
- B.** Nhờ có nhân tố tự nhiên mà con người nhanh chóng trở thành loài thống trị trong tự nhiên.
- C.** Nhờ có nhân tố xã hội mà tuổi thọ của con người ngày càng tăng cao.
- D.** Những biến đổi trên cơ thể các dạng vượn người là kết quả của nhân tố xã hội.

Câu 95. Dạng vượn người bắt đầu xuất hiện ở kỉ nào?

- A.** Đệ tứ.
- B.** Krêta.
- C.** Đệ tam.
- D.** Tân sinh.

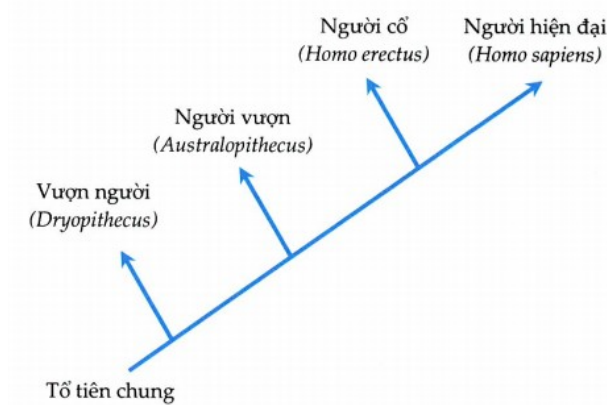
Câu 96. Đặc điểm nào sau đây chưa có ở vượn người?

- A.** Biết dùng cành cây để lấy thức ăn.
- B.** Đứng thẳng và đi bằng hai chân.
- C.** Hình dạng và kích thước tương đồng với người.
- D.** Biết biểu lộ cảm xúc vui, buồn.

Câu 97. Khi nói về quá trình phát sinh loài người, phát biểu nào sau đây không chính xác?

- A.** Cây phát sinh dẫn đến hình thành loài người có rất nhiều cành bị chết.
- B.** Cây phát sinh dẫn đến hình thành loài người chỉ còn cành duy nhất là người Homo sapiens.
- C.** Loài phát hiện sớm nhất trong chi Homo là loài Homo êrêctus.
- D.** Trong chi Homo đã phát hiện ra ít nhất 8 loài khác nhau.

Câu 98. Cho sơ đồ phát sinh loài người sau đây:



- (1) Người hiện đại là loài nằm ở nhánh cao nhất do đó mà không thể tiến hóa thành loài khác.
- (2) Loài người phát sinh qua 4 giai đoạn tương ứng với 4 nhánh trong hình vẽ.
- (3) Ở nhánh thứ 3, người cổ gồm 3 đại diện.
- (4) Người vượn ở nhánh thứ 2 là dạng vượn người sống ở đầu kỉ Đệ Tam.
- (5) Hiện nay 3 nhánh đầu vẫn tồn tại do thích nghi được với điều kiện chọn lọc.
- (6) Tổ tiên chung của cả 4 nhánh này là một (thuộc lớp Thú).

Số phát biểu **không** đúng:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 99. Khi nói về nguồn gốc sự sống, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tế bào nguyên thủy xuất hiện ở giai đoạn tiến hóa tiền sinh học.
 B. Tế bào nhân sơ xuất hiện ở giai đoạn tiến hóa tiền sinh học.
 C. Tế bào nhân thực xuất hiện ở giai đoạn tiến hóa sinh học.
 D. Đơn bào nhân thực xuất hiện trước rồi mới tới đa bào nhân thực.

Câu 100. Cho các nhận xét sau:

- (1) Trôi dạt lục địa giúp phát sinh các loài mới.
- (2) Lịch sử Trái đất được chia làm 5 Đại.
- (3) Các kỉ được đặt tên theo tên địa phương nơi đầu tiên người ta nghiên cứu lớn đất đá, hoặc theo tên lớp đất đá.
- (4) Sự biến đổi liên tục của Trái Đất kéo theo sự biến đổi của bộ mặt sinh giới.
- (5) Sau mỗi lần sáp nhập, chia tách các lục địa đã làm hủy diệt toàn bộ sinh vật sống trước đó.
- (6) Ngày nay, hiện tượng trôi dạt lục địa không còn diễn ra nữa.

Số phát biểu **không** đúng là:

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 0

ĐÁP ÁN

1. B	2. B	3. B	4. D	5. A	6. A	7. B	8. A	9. B	10. D
11. B	12. C	13. B	14. B	15. A	16. B	17. A	18. C	19. A	20. D
21. A	22. D	23. C	24. B	25. C	26. A	27. A	28. C	29. D	30. A
31. B	32. D	33. D	34. A	35. A	36. D	37. A	38. D	39. D	40. D
41. D	42. B	43. C	44. A	45. C	46. D	47. C	48. D	49. C	50. D
51. A	52. B	53. C	54. A	55. A	56. A	57. D	58. B	59. D	60. C
61. A	62. C	63. D	64. A	65. B	66. C	67. D	68. C	69. D	70. A
71. A	72. C	73. D	74. C	75. D	76. D	77. A	78. C	79. A	80. C
81. D	82. B	83. D	84. D	85. C	86. D	87. A	88. C	89. C	90. D
91. C	92. B	93. C	94. C	95. C	96. B	97. C	98. C	99. B	100. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**Câu 1. Đáp án B**

Sự sống trên Trái đất được phát sinh qua 2 giai đoạn: tiến hóa hóa học và tiến hóa tiền sinh học, cụ thể:

- Tiến hóa hóa học: quá trình tổng hợp các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.
- Tiến hóa tiền sinh học: là quá trình hình thành mầm mống sống đầu tiên đánh dấu bằng sự xuất hiện của tế bào nguyên thủy.

Sự phát triển của sự sống thể hiện qua quá trình tiến hóa sinh học.

Câu 2. Đáp án B

- Năm 1950, Fox và cộng sự tiến hành thí nghiệm đun nóng hỗn hợp các axit amin khô ở nhiệt độ 150°C - 180°C và đã tạo ra được các chuỗi polipeptit ngắn gọi là (prôtêin khô) prôtêin nhiệt.

- A là thí nghiệm của Milor và Urây.

- C và D là kết quả của quá trình tiến hóa trong tự nhiên không phải là thí nghiệm của Fox.

Nhận xét: thí nghiệm của Milor và Urây diễn ra sau (1953) nhưng chứng minh cho những sự kiện diễn ra trước trong lịch sử. Thí nghiệm của Fox và cộng sự diễn ra trước (1950) nhưng chứng minh cho những sự kiện diễn ra sau trong lịch sử.

Câu 3. Đáp án B

- Câu A sai vì mầm mống sự sống đầu tiên được hình thành ở giai đoạn tiến hóa tiền sinh học khi mà hình thành tế bào nguyên thủy đầu tiên có khả năng trao đổi chất và nhân đôi.

- Câu C sai vì trong khí quyển nguyên thủy chưa có hoặc chứa rất ít khí ôxi.

- Câu D sai vì hợp chất hữu cơ đầu tiên được tổng hợp dựa trên nguồn năng lượng tự nhiên: năng lượng mặt trời, tia tử ngoại, sấm sét...trong giai đoạn tiến hóa hóa học.

Câu 4. Đáp án D

Quá trình hình thành các chất vô cơ là diễn biến trong giai đoạn tiến hóa hóa học, chưa có sự hình thành sinh vật nên không có nguồn năng lượng sinh học.

Câu 5. Đáp án A

Người ta đã chứng minh cơ sở vật chất của sự sống chính là prôtêin và axit nuclêic. Vì:

- Prôtêin: là hợp phần chủ yếu cấu tạo nên chất nguyên sinh và là thành phần chức năng cấu tạo của enzym và hoocmôn. Ngoài ra prôtêin còn giữ nhiều vai trò quan trọng như điều hòa, chất xúc tác, vận chuyển...

- Axit nucleic (có trong ADN và ARN) đóng vai trò quan trọng trong quá trình sinh sản, di truyền và tiến hóa.

Câu 6. Đáp án A

- Tiến hóa hóa học tạo ra từ những chất vô cơ đơn giản nhất, hình thành nên các hợp chất hữu cơ phức tạp, rồi từ đó mới đến tiến hóa tiền sinh học hình thành nên sự sống đầu tiên, các tế bào sống rồi cuối cùng mới đến tiến hóa sinh học, tạo ra các cơ thể đa bào và toàn bộ sinh giới.

- “Tiền” diễn tả một ý xảy ra trước, tiến hóa tiền sinh học phải xảy ra trước tiến hóa sinh học, vậy loại B, C, D.

Câu 7. Đáp án B

Dưới tác động của nhiều nguồn năng lượng tự nhiên như hoạt động của núi lửa, bức xạ nhiệt mặt trời, sự phân rã của các nguyên tố phóng xạ ... mà hợp chất hữu cơ đơn giản nhất được hình thành như cacbohidrô, saccarit, lipit...

Câu 8. Đáp án A

- Tiến hóa hóa học: CLTN tác động lên các ADN, ARN, prôtêin, những cấu trúc hữu cơ không đảm bảo chức năng vẫn bị loại bỏ và phân hủy.

- Tiến hóa tiền sinh học: chọn lọc tự nhiên tác động lên các giọt dầu, các hạt Coaxecva, thông qua những đợt sóng, những cơn gió phá vỡ các cấu trúc của những hạt Coaxecva, chỉ có những hạt nào có cấu trúc ổn định và thích nghi nhất mới tồn tại.

- Tiến hóa sinh học và tiến hóa xã hội có khi sự sống đã bắt đầu, do đó chọn lọc tự nhiên tác động lên toàn bộ các loài sinh vật, các thực thể sống.

Câu 9. Đáp án B

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

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

Câu 10. Đáp án D

Có 3 nguyên nhân chủ yếu sau:

- Quá trình tiến hóa từ phương thức tổng hợp các chất vô cơ cần một nguồn năng lượng rất lớn, như năng lượng từ hoạt động địa chất, núi lửa, tia sét,... ngày nay các nguồn năng lượng đó không hoạt động mạnh như trước, nên hạn chế cho quá trình.

- Oxi là nguyên tố chính gây ra sự phân hủy, chất hữu cơ tạo ra bên ngoài cơ thể ngay lập tức bị oxi hóa và phân hủy vào trong môi trường.

Đại dương là nơi cho các chất hữu cơ hình thành, tránh được hoạt động của năng lượng mạnh cũng như lượng oxi dồi dào, tuy nhiên trong lòng đại dương có tồn tại những sinh vật sống và các sinh vật này sử dụng các chất hữu cơ làm nguồn thức ăn. Hạt coaxecva có tạo ra cũng bị những loài cá ăn mất.

Câu 11. Đáp án B

- Coaxecva là các hạt nhỏ chứa các chất hữu cơ bên trong, chỉ những hạt nhỏ nào hội đủ các yếu tố như có màng bán thấm, chứa bên trong là prôtêin, axit nuclêic, có khả năng phân chia, sinh trưởng thì mới được chọn lọc tự nhiên giữ lại hình thành nên tế bào sơ khai.
- Protobiont là tế bào sơ khai, kết quả của tiến hóa tiền sinh học là hình thành nên tế bào sơ khai.
- Prokaryote là tế bào nhân sơ, trong giai đoạn tiến hóa sinh học mới có sự xuất hiện của tế bào này.
- Eukaryote là tế bào nhân thực, trong giai đoạn tiến hóa sinh học mới có sự xuất hiện của tế bào này.

Câu 12. Đáp án C

- Trong khí quyển nguyên thủy hầu như không tồn tại khí oxi, nguyên tố oxi có thể có nhưng phân tử oxi lại không được tồn tại.
- Nếu có sự tồn tại của oxi thì các quá trình oxi hóa đã xảy ra và phân hủy các hợp chất hữu cơ.
- Nếu có sự tồn tại của oxi thì không phải đợi đến kỷ Silua động vật mới di chuyển lên cạn.
- Nếu có sự tồn tại của oxi thì không có giai đoạn tích lũy oxi khí quyển trong đại nguyên sinh.

Câu 13. Đáp án B

- Trong các dạng người tổ tiên, cần loại trừ Homo neanderthalesis (người Neandectan) vì không phải tổ tiên trực tiếp của loài người.
- Chỉ có hai đặc điểm (1) (có đời sống văn hóa và tôn giáo) và (5) (có lời cấm) là chưa có ở nhóm người trước đó là Homo erectus.

Câu 14. Đáp án B

B sai, do các quá trình đột biến vẫn thường xuyên xảy ra do đó cấu trúc của ADN không hoàn toàn duy trì nguyên vẹn qua các thế hệ.

Câu 15. Đáp án A

Chọn các câu (2), (3), (4), (7).

- (2) sai do trong điều kiện tự nhiên nguyên thủy không có O₂.
- (3) sai, ARN xuất hiện trước ADN, do không đảm bảo chức năng di truyền ổn định như ADN nên sau này được thay thế bởi ADN.
- (4) sai, được hình thành trong lòng đại dương.
- (7) sai, quá trình này vẫn còn được tiếp tục, bằng chứng là quá trình hình thành loài vẫn thường xuyên xảy ra.

Về đại dương là môi trường lý tưởng:

- Đại dương tạo ra một môi trường ổn định và tránh được các tác nhân vật lý, hóa học, những nguồn năng lượng mạnh tác động tới các chất hữu cơ.
- Rơi vào trong lòng đại dương, nơi có nước bao bọc, prôtêin có một đầu kỵ nước, một đầu ưa nước, lipit lại là hợp chất kỵ nước, do đó tạo điều kiện để 2 loại hợp chất này hợp lại với nhau, bao bọc lấy hợp chất hữu cơ bên trong hình thành lớp màng bán thấm, để thực hiện trao đổi chất có chọn lọc với môi trường ngoài.

Câu 16. Đáp án B

Đây là sự kiện trong giai đoạn tiến hóa hóa học.

Câu 17. Đáp án A

- Thí nghiệm của Miller được thực hiện vào năm 1953, khi ông tiến hành phóng tia lửa điện qua hỗn hợp các chất khí giống như trong điều kiện khí quyển nguyên thủy (H₂O, H₂, NH₃, CH₄...) và thí nghiệm đó đã

chứng minh được rằng các chất hữu cơ đơn giản được hình thành từ các chất vô cơ bằng con đường hóa học, kể cả axit amin.

- Câu B, C sai vì hợp chất hữu cơ được hình thành bằng con đường hóa học dưới sự tác động của các nguồn năng lượng tự nhiên.
- Câu D sai: ngày nay các chất hữu cơ phổ biến không được hình thành bằng con đường hóa học nữa mà bằng con đường sinh học.

Câu 18. Đáp án C

- Câu A đúng vì sự xuất hiện của các đại phân tử nhân đôi như ADN, ARN, hay prôtêin chưa đánh dấu sự sống, sự sống chỉ xuất hiện khi các đại phân tử này có sự tương tác nhất định trong một tế bào còn được gọi là tế bào nguyên thủy.
- Câu B đúng vì chất hữu cơ đầu tiên được hình thành bằng con đường hóa học dưới sự tác động của các nguồn năng lượng tự nhiên như sấm sét, hoạt động của núi lửa...
- Câu D đúng vì quá trình tiến hóa hóa học trải qua 3 giai đoạn:
 - + Giai đoạn 1: hình thành các hợp chất hữu cơ đơn giản.
 - + Giai đoạn 2: hình thành các đại phân tử từ các chất hữu cơ đơn giản.
 - + Giai đoạn 3: sự hình thành các đại phân tử nhân đôi.

Câu 19. Đáp án A

Axit nuclêic là một đại phân tử hữu cơ được cấu tạo từ các chuỗi nuclêôtit nhằm truyền tải thông tin di truyền. Có hai loại axit nuclêic là axit đêôxiribonucleic (ADN) và axit ribonucleic (ARN), thông qua quá trình nhân đôi, phiên mã và dịch mã để truyền đạt cũng như bảo quản thông tin di truyền → cơ sở cho quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

Câu 20. Đáp án

Về Côaxecva:

- Có khả năng hấp thụ các chất trong dung dịch do có lớp màng bao bọc, đây là lớp màng bán thấm có tính chọn lọc, có khả năng hấp thụ lẫn đào thải một cách có chọn lọc vật chất hữu cơ, làm cho hạt Côaxecva có khả năng lớn lên.
- Dưới tác dụng của sóng, các hạt côaxecva có thể bị đánh vỡ ra, xem như là tự phân chia, những hạt nhỏ này chỉ tồn tại khi chúng được bao quanh bởi màng bán thấm và tiếp tục hấp thụ vật chất, lớn lên, rồi lại chịu tác động của sóng biển làm phân chia, tiếp tục như vậy cho đến khi chúng hội tụ được những đặc điểm cần có của tế bào sơ khai:
 - (1) Trao đổi chất với môi trường ngoài.
 - (2) Có khả năng phân chia mà không cần tác động của môi trường.
 - (3) Có sự tương tác lẫn nhau của 2 dạng vật chất hữu cơ là prôtêin và axit nuclêic.

Khi hội tụ đủ những đặc điểm trên thì hình thành nên hạt prôtôbiont.

Câu 21. Đáp án A

Trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học, sau khi có sự hình thành các đại phân tử hợp chất hữu cơ như prôtêin, axit nuclêic, axit amin... trong môi trường nước, chúng tổ hợp lại với nhau. Do có đặc tính kỵ nước mà các phân tử lipit sẽ lập tức hình thành nên lớp màng bán thấm bao bọc bên ngoài, tạo điều kiện cho chúng tương tác với nhau theo các nguyên tắc lý, hóa. Sự tổ hợp các đại phân tử ấy hình thành các giọt nhỏ li ti (giọt côaxecva) có khả năng nhân đôi, phân chia và lớn lên dưới sự tác động của chọn lọc tự nhiên → dần dần hình thành nên tế bào sơ khai đầu tiên thể hiện mầm mống của sự sống, chọn lọc tự

nhiên vẫn tác động không ngừng.

Câu 22: Đáp án D.

- Khái niệm: Hiện tượng trôi dạt lục địa là hiện tượng các phiến kiến tạo dịch chuyển do sự chuyển động của các khối dung nham nóng chảy bên trong lòng đất gây nên một sự biến đổi lớn bề mặt trái đất.

- Hậu quả:

Sự thay đổi một cách mạnh mẽ điều kiện khí hậu dẫn đến sự phát sinh, phát tán của các sinh vật...

Động đất, sóng thần, sự kiến tạo các khối núi (núi lửa) do vậy mà đã gây nên sự tuyệt chủng hàng loạt của các sinh vật làm tiền đề để phát sinh mạnh mẽ của các loài mới thích nghi với môi trường mới hơn.

- Kết luận: Sự phát sinh phát triển của sinh giới gắn liền với sự biến đổi của điều kiện khí hậu.

Câu 23: Đáp án C.

Quá trình hình thành tế bào nhân sơ đầu tiên hay còn gọi là cơ thể đơn bào đơn giản đầu tiên được phát sinh trong giai đoạn tiến hóa sinh học. Các tế bào nguyên thủy sau khi được hình thành trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học sẽ chịu tác dụng của chọn lọc tự nhiên trên cơ sở đột biến gen và chọn lọc môi trường để hình thành nên cơ thể đơn bào đơn giản đầu tiên.

Câu 24: Đáp án B.

A. Đúng vì: như chúng ta đã biết các cấp tổ chức sống từ phân tử cho đến cấp độ cơ thể đều có khả năng trao đổi vật chất với môi trường bên ngoài như khả năng vận động, sinh sản, trao đổi chất theo phương thức đồng hóa và dị hóa. Đó cũng chính là đặc điểm để phân biệt tổ chức sống với những vật thể vô cơ như: cái bút, cái máy tính...

B. Sai vì ADN có khả năng nhân đôi nhưng cũng có khả năng bị đột biến nên không thể giữ cấu trúc nguyên vẹn qua các thế hệ được.

C. Đúng vì sự phát sinh sự sống trải qua 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: tiến hóa hóa học là sự phức tạp hóa các hợp chất hữu cơ chứa cacbon:

- $C \rightarrow CH \rightarrow CHO \rightarrow CHON$

- Giai đoạn 2: các đại phân tử hữu cơ được hình thành trong giai đoạn tiến hóa hóa học là cơ sở để hình thành các đại phân tử prôtêin và axit nuclêic có khả năng tự nhân đôi, tự đổi mới.

D. Đúng vì cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống gồm 2 loại vật chất hữu cơ là prôtêin và axit nucleic. Do axit nuclêic có chức năng sinh sản và di truyền, còn prôtêin là hợp phần chủ yếu của rất nhiều hợp chất tham gia vào các hoạt động sống như enzym và hoocmôn, ngoài ra prôtêin còn giữ rất nhiều vai trò quan trọng như điều hòa, xúc tác, vận chuyển....

Câu 25: Đáp án C.

Trong quá trình tiến hóa tiền sinh học, sau khi có sự tổ hợp các hợp chất hữu cơ trong một hệ thống mở gọi là giọt côaxecva thì lúc này chọn lọc tự nhiên cũng bắt đầu tác động hình thành nên các tế bào dị dưỡng (không có khả năng tự tổng hợp chất hữu cơ) đầu tiên. Sau đó cũng nhờ có chọn lọc tự nhiên mà hình thành nên diệp lục, từ đó hình thành sinh vật tự dưỡng, mà điển hình là cây xanh (cây xanh sẽ thực hiện quá trình quang hợp từ CO_2 , H_2O ...) để tạo ra phân tử ôxi tạo tiền đề để tổng hợp ôzôn giúp ngăn cản tia cực tím, từ đó mà sinh vật di cư từ dưới nước lên cạn.

Câu 26: Đáp án A.

Nhiều thực nghiệm đã chứng minh được rằng các đơn phân nuclêôic có thể tự tập hợp thành các đoạn ngắn ARN mà không cần đến enzym, mặt khác trong tế bào ARN cũng có thể đóng trò là chất xúc tác sinh học như enzym (gọi là ribôzim). Về sau chức năng này chuyển dần cho prôtêin.

Câu 27: Đáp án A.

Nhận thấy có phương án **A, D** cùng định nghĩa về hóa thạch, nên có thể một trong 2 phương án sai, ta có thể xem xét 2 phương án này trước.

- Hóa thạch là di tích sinh vật để lại trong lớp đất đá của vỏ trái đất sau khi chết đi, chứ không phải là sự hóa đá của xác sinh vật.

Ta có thể hiểu như sau: sau khi sinh vật chết thì phần mềm như các lớp thịt, mô... sẽ bị phân hủy hết, sau cùng chỉ còn lại xương bao lấy các khoang trống. Dưới các lớp đất đá các khoang trống này sẽ được lấp đầy bằng silic ôxit kết quả đúc thành các bộ phận như sinh vật trước khi chết.

- **B** đúng vì: Bên cạnh những hóa thạch hóa đá, còn có những hóa thạch được giữ nguyên trong tầng băng hà như xác voi ma mút hay xác sâu bọ được giữ nguyên hình dạng, màu sắc trong nhựa hổ phách.

- **C** đúng vì bằng các phương pháp địa tầng học, đo thời gian phóng xạ của các nguyên tố người ta có thể đo được tuổi của hóa thạch và đó cũng chính là tuổi của lớp đất đá của nó.

Câu 28: Đáp án C.

Chọn các câu (1), (2), (6).

(3) sai, sai sót dưới 10%.

(4) sai, người ta sử dụng C^{14} và U^{238} .

(5) sai, hóa thạch là bằng chứng trực tiếp, gián tiếp là: bằng chứng sinh học phân tử, sinh học tế bào, địa lý sinh học, giải phẫu học so sánh và phôi sinh học so sánh.

Câu 29: Đáp án D.

Mỗi khi có động đất là các mảng kiến tạo đang di chuyển, nếu quá trình kéo dài có thể làm phân bố lại các đại lục địa.

Câu 30: Đáp án A.

Nhắc lại về hóa thạch: 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 tầng băng hà, hoặc trong lớp nhựa hổ phách.

- Ý (1) không phải vì xác vị vua không được giữ trong lớp đất đá, mặt khác xác của vị vua được bảo quản trong kim tự tháp dưới tác động của bàn tay con người, không có yếu tố tự nhiên → không phải hóa thạch.

- Ý (4): vật dụng của người cổ đại là công cụ lao động chứ không phải là di tích của sinh vật.

Câu 31: Đáp án B.

- (2) sai vì để xác định tuổi của lớp đất đá tương đối mới người ta thường đo chu kỳ bán rã của C^{14} vì nó có chu kỳ bán rã khoảng 5730 năm trong khi đó của U^{238} lại là 4,5 tỉ năm.

- Cần phải chú ý xem khi xác định độ tuổi của hóa thạch thì xác định độ tuổi tương đối hay là độ tuổi tuyệt đối vì tùy vào mục đích khác nhau mà người ta sử dụng theo phương pháp khác nhau. Cụ thể:

Tiêu chí	Xác định tuổi tương đối	Xác định tuổi tuyệt đối
Mục đích	Xác định tuổi sơ bộ	Xác định tuổi cụ thể
Căn cứ	Sự lắng đọng của các lớp trầm tích phủ lên nhau. Nếu như lớp trầm tích ở độ sâu thì tuổi hóa thạch càng cao và ngược lại	Sử dụng cacbon 14 để xác định hóa thạch non Sử dụng urani 238 để xác định hóa thạch già
Phương pháp	Xác định thời gian lắng đọng của các lớp trầm tích phủ nên nhau từ nông đến sâu	Xác định thời gian bán rã của các chất phóng xạ
Sai số	Sai số lớn, kết quả không chính xác	Sai số nhỏ, sai số nhỏ dưới 10%, kết

		quả chính xác
--	--	---------------

Chú ý: Các nhà cổ sinh vật học đã tìm thấy hóa thạch của động vật cổ biển ở gần thành phố Lạng Sơn điều đó chứng tỏ xưa kia vùng này từng là biển.

Câu 32: Đáp án D

Do đồng vị phóng xạ có trong hóa thạch và trong lớp đất đá chứa hóa thạch. Có khả năng phân rã một cách đều đặn và không phụ thuộc vào môi trường nên người ta sử dụng chúng để xác định tuổi của hóa thạch.

Câu 33: Đáp án D.

- Gồm 5 đại: Thái Cổ, Nguyên Sinh, Cổ Sinh, Trung Sinh, Tân Sinh.
- Gồm 11 kỉ: Cambri, Ôcđôvic, Silua, Đêvôn, Cacbon, Pecmi, Triat, Jura, Kreta, Đệ Tam, Đệ Tứ.

Câu 34. Đáp án A

Khi nói đến bất cứ một kỉ nào thì ta cần nhớ một số ý chính sau:

- (1) Xuất hiện vào khoảng thời gian nào?
 - (2) Đặc điểm khí hậu địa chất như thế nào?
 - (3) Những sinh vật điển hình ở kỉ này ra sao?
- Phát sinh loài nào?
 - Phân hóa những loài nào?
 - Phát triển cực thịnh của sinh vật.
 - Tuyệt diệt.

Tương tự như vậy ta thấy một số đặc điểm của kỉ Cambri như sau:

- (1) Xuất hiện: cách đây 542 triệu năm.
- (2) Khí hậu, địa chất: khí quyển có nhiều CO₂, phân bố lục địa khác xa bây giờ.
- (3) Sinh vật điển hình:

Phát sinh: các ngành động vật với đầy đủ các đại diện của ngành động vật không xương sống.

Phân hóa: tảo.

Như vậy: về địa chất, khí hậu khác xa bây giờ, do đó mà hệ động vật cũng khác xa bây giờ.

Câu 35: Đáp án A.

Vào kỷ Silua:

- Hình thành lục địa.
- Mực nước biển dâng cao.
- Khí hậu nóng ẩm.
- Động vật lên cạn.
- Cây có mạch.

Câu 36: Đáp án D.

Có 2 lần băng hà trong lịch sử mà sách giáo khoa đề cập đến, lần đầu tiên vào kỷ Ôcđôvic, lần thứ 2 vào kỷ Pecmi.

Câu 37: Đáp án A.

Chỉ có (1) xuất hiện trong đại nguyên sinh.

- (2) xuất hiện trong đại Thái Cổ.
- (3) (4) (6) xuất hiện ở đại Cổ Sinh.
- (5) (7) (8) xuất hiện ở đại Trung Sinh.

Câu 38: Đáp án D.

- Hóa thạch là bằng chứng trực tiếp về sự phát triển của sinh giới.
- Nghiên cứu hóa thạch:
 - + Suy đoán được tuổi của hóa thạch, của lớp đất đá chứa chúng bằng cách sử dụng đồng vị phóng xạ.
 - + Suy đoán được lịch sử của quá trình phát triển, biết được khí hậu, nhiệt độ, độ ẩm của vùng đất đó, ví dụ như nhận thấy xuất hiện nhiều hóa thạch rêu, nấm, thì vùng đất đó có độ ẩm cao.
 - + Hóa thạch cũng mở ra một chuỗi thức ăn trong giai đoạn đó, có khả năng tái hiện lịch sử của lớp vỏ trái đất lúc đó.

Câu 39: Đáp án D.

- Người ta đặt tên cho các kỉ dựa vào tên của loại đá điển hình cho lớp đất đá nghiên cứu thời kì đó, ngoài ra còn dựa vào tên địa phương mà ở đó lần đầu tiên người ta tiến hành nghiên cứu.
- + Câu (3) sai vì sự phát sinh, phát triển của sinh giới luôn diễn ra nhanh hơn sự biến đổi chậm chạp của điều kiện khí hậu.
 - + Câu (4) sai vì khi Trái Đất mới được hình thành, sự sống chưa được hình thành, ban đầu chỉ là sự hình thành các hợp chất đơn giản, sau đó là các đại phân tử nhân đôi (ARN, ADN) tuy nhiên sự sống chỉ bắt đầu khi các đại phân tử nhân đôi này có sự tương tác với môi trường bên ngoài trong một hệ hoàn chỉnh - giọt côaxecva.
 - + Câu (5) sai, sau khi điều kiện khí hậu địa chất thay đổi mạnh mẽ, đã dẫn đến sự tuyệt chủng hàng loạt của các loài sinh vật đồng thời cũng là điều kiện dẫn đến phát sinh các loài sinh vật mới có các đặc điểm mới khác xa với tổ tiên ban đầu của chúng.

Câu 40: Đáp án D.

Mọi sự kiện đều đúng.

Về bảng đại địa chất thì thật sự rất khó học, không chỉ là sinh vật phát sinh và còn là điều kiện tự nhiên và khí hậu của mỗi kỷ như thế nào. Cách học của mình là tìm ra sự liên kết giữa điều kiện tự nhiên, tên mỗi kỷ và sự kiện trong kỷ.

Ví dụ nhé:

- Kỉ Cacbon (Than đá), có sự xuất hiện của hạt trần, dương xỉ phát triển mạnh, lưỡng cư ngự trị và phát sinh bò sát. Điều ta thấy liên kết là than đá màu đen, hạt của các cây cũng màu đen, dương xỉ cũng đen, một cách đơn giản để liên kết các sự kiện với nhau.
- Kỉ Kreta (Phân trắng) có sự xuất hiện của thực vật có hoa, có hoa thì có hạt phấn, vậy nên xuất hiện vào kỷ Phân trắng.
- Kỉ Jura có sự hưng thịnh của bò sát cổ, chắc ai cũng nghe qua “công viên kỷ Jura” rồi, một trong những cách để nhớ.
- Hãy tìm mọi cách để ghi nhớ, những cái càng quen thuộc thì càng dễ nhớ.
- Bảng đại địa chất nên học từ dưới lên theo trình tự phát sinh → phân hóa → hưng thịnh (ngự trị) → suy vong (với một số loài).

Câu 41: Đáp án D.

Dương xỉ phát triển mạnh ở kỉ Cacbon, đại Cổ sinh, không phải kỉ Pecmi.

Câu 42: Đáp án B.

- A. Sự xuất hiện sự sống nguyên thủy: đại Thái cổ.
- B. Ở đại Cổ sinh (cụ thể là kỉ Silua) diễn ra sự kiện đánh dấu sự phát triển quan trọng của sinh giới đó là sự tiến lên cạn của các loài động vật, thực vật do vào thời kì đó nước biển dâng, hình thành lục địa và tầng ôzôn ngăn cản tia tử ngoại là cơ sở để có sự di cư lên cạn.
- C. Sự phát triển của thực vật hạt kín và sâu bọ: đại Tân sinh.
- D. Sự phát triển hưng thịnh của thực vật hạt trần và bò sát: đại Trung sinh.

Câu 43: Đáp án C.

- Với kiểu ra đề trắc nghiệm hiện nay, việc dựa vào đáp án đôi khi sẽ giúp ta tiết kiệm được nhiều thời gian hơn.
- Nhìn vào đáp án có thể thấy phương án A, C, D đều bắt đầu bằng kí Cambri và kết thúc bằng kí Pecmi, rất có thể một trong 3 phương án có thể là đáp án. Ta sẽ kiểm tra ba phương án này trước.

Câu 44: Đáp án A.

Câu B mực nước biển giảm, khí hậu khô: kỉ Ôđôvic.

Câu C phân hóa tạo: kỉ Cambri.

Câu D bắt đầu xuất hiện bò sát: kỉ Cacbon.

Câu 45: Đáp án C.

Câu A: phân hóa bò sát cổ, phát sinh chim và thú: kỉ Tam Điệp.

Câu B: thực vật hạt kín xuất hiện, động vật có vú tiến hóa: kỉ Phần trắng.

Câu D: phân hóa cá xương, phát sinh lưỡng cư và côn trùng: kỉ Đêvôn.

Câu 46: Đáp án D.

Vượn người có cột sống hình chữ C, người có cột sống hình chữ S, với 2 khúc cong, 2 điểm uốn làm giảm áp lực đè nén trong quá trình “treo” nội tạng và quá trình di chuyển của cơ thể.

Câu 47: Đáp án C.

- Chọn các câu (2), (3), (5), (6).

1. Sai, xương chậu của người lớn hơn xương chậu của vượn người, do dáng đi đứng thẳng, áp lực dồn vào trọng tâm bên dưới, nên xương chậu phải to để đỡ cho phần trọng lực đó, vượn người có dáng đi khom, nên trọng lực dồn vào 2 tay trước, xương chậu nhỏ hơn.
2. Đúng.
3. Đúng, do nhu cầu giao tiếp, ban đầu bằng những âm thanh như la, tru giống với loài động vật, tiếp theo là sự ra đời của tiếng nói, hoạt động cầm là nơi bám của các cơ lưỡi nên tiếng nói càng phát triển thì cầm càng lồi ra.
4. Sai, vượn người ăn những thức ăn thô, cứng, ăn thực vật, nên có bộ răng thô, răng nanh phát triển, xương hàm to, góc quai hàm lớn, còn người đã biết sử dụng lửa để làm chín, nên bộ răng đã bớt thô.
5. Đúng, giữa kỷ thứ ba, băng hà tràn xuống phía nam, diện tích rừng bị thu hẹp, vượn người bắt buộc phải thay đổi lối sống trên cây xuống dưới đất. Càng tiến tới nơi trống trải, dáng đi càng được cải thiện, từ leo trèo, sang đứng thẳng và giải phóng 2 chi trước.
6. Đúng, do nhu cầu giao tiếp và lao động tập thể nên tiếng nói ra đời, não bộ của người có khả năng phản ánh khách quan thực tại dưới dạng trừu tượng, hình thành nên ý thức.
7. Sai, do dáng đứng làm nên sự thay đổi này, lồng ngực của người rộng trái phải, hẹp trước sau, còn lồng ngực của vượn người rộng trước sau và hẹp trái phải.

Câu 48: Đáp án D.

Lịch sử trong quá trình phát sinh loài người đi theo thứ tự: Homo Habilis → Homo Erectus → Homo Neanderthanlensis → Homo Sapiens.

Lưu ý sơ đồ trên chỉ là trình tự xuất hiện trước sau, không phản ánh đến nguồn gốc của các loài.

Câu 49: Đáp án C.

Tiến hóa xã hội diễn ra nhanh hơn tiến hóa sinh học, hãy thử tưởng tượng một vùng nông thôn trong thời đại hiện đại hóa, chỉ cần một hay hai năm thì đã có nhiều sự thay đổi, hình thành nên nhiều cái mới, tiến bộ và văn minh hơn, trong khi quá trình hình thành một loài có thể xảy ra trong một thời gian rất dài, trải qua nhiều dạng trung gian.

- A đúng, do chọn lọc tự nhiên luôn tác động lên loài, tiến hóa xã hội có vai trò phần nào làm giảm tác

động của chọn lọc tự nhiên lên con người.

- B đúng, tiến hóa xã hội ra những thành tựu mới ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống của con người và sự phát triển của xã hội.

- D đúng, do các hoạt động xã hội như nhu cầu giao tiếp, trao đổi, hoạt động nhóm, truyền thụ kinh nghiệm làm cho bộ máy phát âm ngày càng hoàn thiện và hình thành tiếng nói, đồng thời kích thích sự phát triển của não bộ và của các cơ quan cảm giác, do đó con người là sản phẩm của tiến hóa xã hội.

Câu 50: Đáp án D.

Quá trình phát sinh, phát triển loài người được chia ra làm 4 giai đoạn chính:

Vượn người hóa thạch. Hóa thạch đầu tiên được tìm thấy ở Châu Phi, sống cách đây 18 triệu năm.

Người tối cổ (người vượn hóa thạch), hóa thạch đầu tiên được tìm thấy ở Nam Phi năm 1924, sống cách đây 2 - 8 triệu năm.

Giai đoạn người cổ Homo: người cổ Homo thuộc chi Homo đã tuyệt diệt cách đây 35000 năm-2 triệu năm. Gồm có Homo Habilis, Homo Erectus, Homo Neanderthalensis

Người hiện đại: Homo sapiens.

Câu 51: Đáp án A.

Chọn (3), (4).

Câu (1) sai vì người H. Neanderthalensis mới chỉ sống thành đàn trong hang khoảng từ 50-100 người chưa có đời sống bộ lạc.

Câu (2) sai vì người Neanderthalensis mới chỉ bước đầu có nền sống văn hóa. Chỉ tới giai đoạn của người hiện đại Homo Sapiens mới có nền văn hóa phức tạp và có mầm mống của nghệ thuật và tôn giáo.

Câu 52: Đáp án B.

- Với hình thức trắc nghiệm hiện nay đôi khi việc dựa vào đáp án để loại trừ 3 phương án, lại tỏ ra hiệu quả hơn với việc tìm ra một phương án chính xác:

- Ta có thể suy luận ngay một chút cũng có thể hiểu được sơ bộ về sự tiến hóa của loài người từ mặt cấu tạo cho đến lối sống và sinh hoạt.

Cụ thể:

- Mặt cấu tạo: Ngày càng hoàn thiện dần về mặt cơ quan cũng như hình dạng: Tầm vóc cao lớn dần, đi thẳng dần, thể tích hộp sọ ngày càng tăng, răng xương hàm bớt thô, xuất hiện lồi cằm, xương vành mày biến mất.

- Công cụ lao động: Công cụ lao động ngày càng phức tạp, đem lại hiệu quả cao hơn, ví dụ như từ việc chỉ dùng gậy, đá để săn bắt hái lượm dần dần đã chế tạo được lao có nanh, kim, móc câu bằng xương, búa...

Đời sống xã hội ngày càng phức tạp: từ việc chỉ sống theo bầy đàn dần dần sống theo thị tộc, bộ lạc...

Câu 53: Đáp án C.

Chọn các đáp án (1), (2), (3), (4), (6).

Những bằng chứng cho thấy loài người và vượn người có chung nguồn gốc là những điểm giống nhau hay tương tự nhau trong cấu trúc, sinh lý của 2 loài.

Câu 54: Đáp án A.

- 1 sai vì đột biến không thể làm tần số alen và thành phần kiểu gen thay đổi một cách đột ngột và nhanh chóng chỉ sau vài thế hệ như vậy. Làm thay đổi thành phần kiểu gen một cách đột ngột là do yếu tố ngẫu nhiên.

- 2 đúng. Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen một cách đột ngột và không theo một hướng xác định.

- 3 sai vì:

$$aa = 0,04 \text{ vô sinh.}$$

$$AA = 0,64; Aa = 0,32 \text{ sinh sản được} \rightarrow \text{Tần số alen lúc này}$$

$$\frac{0,8}{0,8+0,16}A : \frac{0,16}{0,8+0,16}a = \frac{5}{6}A : \frac{1}{6}a$$

F^3 có thành phần kiểu gen:

$$\left(\frac{5}{6}\right)^2 AA : \left(2 \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6}\right) Aa : \left(\frac{1}{6}\right)^2 aa \Rightarrow \frac{25}{36}AA : \frac{10}{36}Aa : \frac{1}{36}aa$$

$$4 \text{ đúng vì } A = \sqrt{0,64} = 0,8$$

Câu 55: Đáp án A.

Hệ thống tín hiệu thứ 2 có thể được hiểu đơn giản là tiếng nói và chữ viết, ban đầu vượn người chỉ gọi nhau bằng các tiếng la, tru... sau dần do sự thay đổi môi trường sống cũng như phương thức lao động phát sinh nhu cầu trao đổi kinh nghiệm mà đã hình thành nên hệ thống âm thanh tách bạch (tiếng nói), chữ viết. Bên cạnh đó, khi não bộ ngày càng phát triển thì ý thức xuất hiện, tư duy ngày càng nâng cao dần. Động vật không có khả năng này.

Câu 56: Đáp án A.

Tinh tinh được coi là có họ hàng gần gũi nhất với người vì theo nghiên cứu về ADN và prôtêin thấy tinh tinh có tới 97,6% số cặp nuclêôtit giống của người, trong khi các loài khác đều ít hơn.

Câu 57: Đáp án D.

Cằm là nơi bám của các cơ lưỡi, sự chuyển động của lưỡi tạo nên âm tiết làm cho cằm càng lõm ra.

- A, xương hàm bé là quá trình thoái hóa đi, do nguồn thức ăn không còn thô và cứng như trước, không còn việc phải sử dụng hàm với lực mạnh để nghiền nát thức ăn cứng.
- B, con người đã biết sử dụng lửa nên việc răng nanh nhỏ cũng là do thoái hóa, độ dai của thịt không còn như trước, đồng thời cũng có các công cụ khác để xé thịt, răng nanh bị giảm đi chức năng.
- C, góc quai hàm nhỏ cũng do thoái hóa vì nguồn thức ăn không còn như trước, góc quai hàm càng lớn thì hàm mở càng rộng và càng tạo ra lực lớn để cắn, nghiền thức ăn.

Câu 58: Đáp án B.

Dáng đi khom của loài phải có điểm tựa là 2 chi trước, dáng đứng thẳng đôn hoàn toàn trọng tâm vào bên dưới, kéo theo hàng loạt những biến đổi về cấu tạo và hình thái trên cơ thể vượn người (cột sống, lồng ngực, chậu hông, ...) nhưng hệ quả quan trọng nhất là giải phóng 2 chi trước khỏi việc vận chuyển cơ thể, thuận lợi cho việc cầm nắm, chế tác công cụ. Trải qua hàng vạn năm dưới tác động của quá trình lao động làm cho bàn tay ngày càng hoàn thiện chức năng.

Câu 59: Đáp án D.

Để thiết lập được cây phát sinh chủng loại người ta đã dựa vào mức độ tương đồng của nhiều đặc điểm như: đặc điểm chung về hình thái, giải phẫu cũng như sinh lý... nhưng người ta dựa vào chủ yếu là những đặc điểm chung về ADN và prôtêin (bằng chứng sinh học phân tử), mức độ tương đồng về thành phần ADN cũng như prôtêin càng nhiều thì chúng có quan hệ càng gần gũi.

Câu 60: Đáp án C.

A. Sai vì loài xuất hiện đầu tiên trong chi Homo là H. Habilis (người khéo léo) sau đó tiến hóa thành nhiều loài khác trong đó có H. Erectus (người đứng thẳng).

B. Trong chi Homo có rất nhiều loài như: H. habilis, H. erectus, H. Neanderthalensis, H. sapiens...

C. Dựa vào các nghiên cứu về ADN ti thể và NST Y của người cùng nhiều bằng chứng hóa thạch khác đã ủng hộ quan điểm cho rằng loài người sinh ra ở Châu Phi rồi phát tán sang các châu lục khác.

D. Loài vượn người ngày nay và người có chung nguồn gốc và tiến hóa theo 2 hướng khác nhau chứ không phải vượn người là tổ tiên của người.

Câu 61: Đáp án A.

Chọn các câu (a) và (b).

1. Người khéo léo.
2. Người đứng thẳng.
3. Người hiện đại.

Dựa vào đặc điểm của những loài người này mà ta có thể dễ dàng trả lời được các câu trên.

Câu 62: Đáp án C.

Vượn người ngày nay không thể tiến hóa thành loài nào khác vì:

- Điều kiện lịch sử hình thành trái đất đã trải qua.
- Vượn người ngày nay đã quá thích nghi với lối sống leo trèo.

Câu 63: Đáp án D.

A. Sai, cấu tạo của các cơ quan hay hệ gen của con người vẫn luôn tồn tại những biến đổi, là những đột biến xảy ra thường xuyên, có thể làm cho chúng phức tạp hơn, tinh vi hơn.

B. Sai, sự thích nghi có tính tương đối, có thể thích nghi tốt trong môi trường này nhưng lại kém thích nghi trong môi trường khác.

C. Sai, chọn lọc tự nhiên luôn tác động lên mọi sinh vật sống.

D. Đúng, sự ra đời của tiến hóa xã hội làm cho con người thoát khỏi sự phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên và môi trường, điều đó làm giảm tác động của các quy luật sinh học tới con người, con người có thể chủ động tác động để thay đổi ngoại cảnh.

Câu 64: Đáp án A.

Về 2 quan niệm nói về sự địa điểm phát sinh loài người, ta nhớ những ý căn bản sau:

- Có 2 học thuyết, thuyết đơn nguồn (thuyết ra đi từ châu Phi) và thuyết đa nguồn, (thuyết ngoài châu Phi)
- + Thuyết đơn nguồn: Homo Erectus được tiến hóa thành Homo Sapiens sau đó phân tán sang các châu lục khác, học thuyết này được nhiều người ủng hộ.
- + Thuyết đa nguồn: Homo Erectus di cư từ châu Phi sang các châu lục khác, rồi từ nhiều nơi khác nhau, Homo Erectus tiến hóa thành Homo Sapiens, học thuyết này được ít người ủng hộ hơn và được xem như nền của quan niệm phân biệt chủng tộc.

Nhận xét: Câu **B** và **C** hoàn toàn giống nhau, chỉ đảo lại cách nói, vậy loại nhanh **B** và **C**.

Câu 65: Đáp án B.

- Chọn câu (5) và (1).

(5) sai, người hiện đại có một nền văn hóa phức tạp.

(1) sai, vượn người hóa thạch chưa có dáng đứng thẳng.

- Một số điểm cần lưu ý:

- + Vượn người hóa thạch: hóa thạch được tìm thấy ở Châu Phi.
- + Người vượn hóa thạch: Chuyển từ đời sống trên cây xuống ở mặt đất.
- + Người khéo léo: có dáng đứng thẳng, biết chế tác công cụ.
- + Người đứng thẳng: biết sử dụng lửa.
- + Homo Neanderthalensis: chế tạo công cụ tinh xảo hơn và có đời sống văn hóa, có tiếng nói.

Câu 66: Đáp án C.

- Chọn các câu (1) (2) (4) (6) (7).

Người: ... XGA TGT TGG GTT TGT TGG ...

Tinh tinh: ... XGT TGT TGG GTT TGT TGG ...

Gorila: ... XGT TGT TGG GTT TGT TAT ...

Đuôi uoi: ... TGT TGG TGG GTX TGT GAT ...

Những nuclêôtit được bôi đen chỉ sự sai khác cần cho những câu hỏi của bài toán.

- Nhận xét: cần xác định rõ các bộ 3, để tránh sự nhầm lẫn, trong nội bộ 1 bộ 3 khi bị thay cặp, nếu không phải là bộ 3 kết thúc thì vẫn được mã hóa ra axit amin, do đó, dù cho khác nhau 5 hay 6 nuclêôtit trên đoạn gen, nhưng số lượng axit amin bị thay đổi chỉ có tối đa 3 hay 4.

Câu 67: Đáp án D.

- Do thoát khỏi được các quy luật di truyền thông thường, gen trên NST và gen thuộc vùng không tương đồng trên Y di truyền theo những cách hoàn toàn khác.

- Gen ti thể chỉ di truyền theo dòng mẹ, gen thuộc vùng không tương đồng của Y chỉ biểu hiện ở giới dị giao nên mọi loại đột biến dù trội hay lặn đều được biểu hiện thành kiểu hình.

Câu 68: Đáp án C.

Việc chuyển từ đời sống trên cây xuống di chuyển chuyển bằng 2 chân trên mặt đất đã giải phóng chi trước, hình thành bàn tay giúp chế tạo công cụ có mục đích. Việc chế tạo công cụ lao động theo mục đích nhất định đảm bảo sự sinh tồn phát triển, làm chủ thiên nhiên. Bằng công cụ lao động con người tác động được vào thiên nhiên, cải tạo hoàn cảnh... là những điểm khác nhau cơ bản giữa con người và động vật.

Câu 69: Đáp án D.

- Bên cạnh những điểm giống nhau về cấu tạo sinh lý, quá trình phát triển phôi thai... người và vượn người cũng có một số điểm khác nhau cơ bản về mặt cấu tạo.

- Bảng tổng quát sự khác nhau về mặt cấu tạo giữa người và vượn người:

Người	Vượn người
Hộp sọ lớn hơn so với mặt, không có xương vành mày, trán dô và cao, răng nanh bớt thô và nhỏ dần. có nôi cằm, xương hàm dưới không phát triển	Mặt lớn hơn so với hộp sọ, có xương vành mày, trán thấp, răng nanh phát triển, không có nôi cằm, xương hàm dưới phát triển.
Tay ngắn hơn chân, ngón tay cái phát triển, việc cầm nắm, cử động đã dễ dàng hơn nhiều.	Tay dài hơn chân, ngón tay cái không phát triển, cử động khó khăn
Não to hơn, nhiều nếp nhăn, bán cầu đại não có nhiều vùng mới.	Não chưa phát triển, ít nếp nhăn, bán cầu đại não ít vùng mới
Dáng đứng thẳng, cột sống hình chữ S, xương chậu to ra giúp nâng đỡ cơ thể	Dáng đứng khom, cột sống hơi cong ngang thắt lưng, xương chậu hẹp
Có hệ thống tín hiệu số 2 và tư duy	Chưa có hệ thống tín hiệu số 2

- Dựa vào bảng trên ta có thể thấy về mặt cấu tạo thì sự phát triển về kích thước não là cơ bản nhất cho thấy sự khác nhau giữa người và vượn người. Sự tăng dần về mặt kích thước não bộ (từ 450 cm³ tăng lên 1350 cm³ ở người hiện đại) làm tăng khả năng tư duy, ngôn ngữ và tiếng nói - điểm khác nhau rõ nét nhất giữa người và vượn người.

Câu 70: Đáp án A.

- A đúng vì những biến đổi trên cơ thể vượn người hóa thạch (đi bằng 2 chân...) cũng như của người cổ(biết chế tạo và sử dụng công cụ lao động, bộ não phát triển...) là kết quả của quá trình tích lũy các biến dị và quá trình chọn lọc tự nhiên (nhân tố sinh học)

- B sai vì ngày nay nhân tố tự nhiên vẫn còn tác động đến đời sống con người tuy nhiên không mạnh mẽ, thay vào đó là nhân tố xã hội ngày càng có vai trò quyết định hơn.

- C sai vì về mặt cấu tạo con người đã dần hoàn thiện hơn giúp thích nghi ở mức tối đa nhất với môi trường sống nhưng chưa phải là tiến hóa ở mức siêu đẳng, hoàn thiện nhất.
- D sai vì bên cạnh sự tác động tích cực đến đời sống con người thì các nhân tố tự nhiên và nhân tố xã hội cũng tác động xấu đến con người như:
 - + Ô nhiễm môi trường, mất cân bằng sinh thái, cạn kiệt tài nguyên → suy thoái
 - + Dịch bệnh, tệ nạn xã hội, chiến tranh...

Câu 71: Đáp án A.

- Chọn các câu (2), (3), (4), (7).
- (2) sai do trong điều kiện tự nhiên nguyên thủy không có
- (3) sai, ARN xuất hiện trước ADN, do không đảm bảo chức năng di truyền ổn định như ADN nên sau này được thay thế bởi ADN.
- (4) sai, được hình thành trong lòng đại dương.
- (7) sai, quá trình này vẫn còn được tiếp tục, bằng chứng là quá trình hình thành loài vẫn thường xuyên xảy ra.
- Về đại dương là môi trường lý tưởng:
 - + Đại dương tạo ra một môi trường ổn định và tránh được các tác nhân vật lý, hóa học, những nguồn năng lượng mạnh tác động tới các chất hữu cơ.
 - + Rơi vào trong lòng đại dương, nơi có nước bao bọc, prôtêin có một đầu kỵ nước, một đầu ưa nước, lipit lại là hợp chất kỵ nước, do đó tạo điều kiện để 2 loại hợp chất này hợp lại với nhau, bao bọc lấy hợp chất hữu cơ bên trong hình thành lớp màng bán thấm, để thực hiện trao đổi chất có chọn lọc với môi trường ngoài.

Câu 72: Đáp án C.

- Quá trình phát sinh và phát triển sự sống gắn liền với sự phức tạp hóa các hợp chất hữu cơ từ các nguyên tố C, H, N...
- Quá trình tiến hóa học được chia làm 3 giai đoạn nhỏ:
1. Hình thành các chất hữu cơ đơn giản: cacbonhidrô (C, H), saccarit, lipit (C, H, O), axit amin, nuclêôtit (C, H, O, N).
 2. Hình thành các đại phân tử từ các chất hữu cơ đơn giản: axit amin, nuclêôtit là đơn phân cấu tạo nên chất trùng hợp prôtêin, axit nuclêic.
 3. Hình thành đại phân tử nhân đôi: ARN hình thành trước, rồi sau đó mới đến ADN.

Câu 73: Đáp án D.

Khi các đại phân tử như lipit, glucit, axit nuclêic, prôtêin ... xuất hiện trong môi trường nước chúng tập hợp thành những phức hệ khác nhau (gọi là giọt coacexva). Các phức hệ mang dấu hiệu hiện tượng trao đổi chất, sinh sản theo mức độ khác nhau. Tuy nhiên chỉ phức hệ prôtêin - axit nuclêic mới có đủ điều kiện hình thành kiểu trao đổi theo phương thức đồng hóa, dị hóa, cũng như kiểu sinh sản tái bản dựa trên nguyên liệu nuclêôtit tạo ra con cháu giống mình.

Câu 74: Đáp án C.

Để chứng minh các đơn phân như axit amin có thể kết hợp với nhau tạo nên các chuỗi polipeptit đơn giản trong điều kiện trái đất nguyên thủy, ông Fox và các cộng sự vào năm 1950 đã tiến hành thí nghiệm đun nóng hỗn hợp các axit amin khô ở nhiệt độ từ 150 °C đến 180°C và đã tạo ra được các chuỗi peptit ngắn (gọi là prôtêin nhiệt).

Câu 75: Đáp án D.

D sai do sự hình thành các hợp chất hữu cơ đơn giản đầu tiên là sự tác động của nguồn năng lượng tự nhiên

(năng lượng mặt trời, sấm sét, núi lửa phun trào...)

Câu 76: Đáp án D.

Cơ chế tự sao chép, lắp ghép các Nu theo đúng nguyên tắc bổ sung là điều kiện để tạo ra thế hệ con cháu giống với bố mẹ ban đầu.

Câu 77: Đáp án A.

A sai vì không chỉ những cơ thể có bộ phận cứng, khó phân hủy như xương, răng ... mới hình thành được hóa thạch mà còn có thể là xác của sinh vật mềm yếu như thân lươn, sâu bọ, sứa ... được giữ nguyên vẹn trong hổ phách, băng tuyết...

B đúng: Xác của sinh vật biển thường rất dễ hình thành hóa thạch do sinh vật biển sau khi chết đi thường lắng xuống đáy biển bị cát phủ lấp, cát biển qua các niên đại địa chất sẽ biến thành một số dạng khác nhau như đá vôi, trầm tích... những dạng này khó làm tổn hại đến xác sinh vật.

Câu 78: Đáp án C.

Trước tiên phải hiểu câu hỏi đề cập đến bằng chứng trực tiếp tức là hóa thạch

A sai: Việc tìm thấy hóa thạch sinh vật biển trên vùng núi chứng tỏ xưa kia nơi đây từng là biển.

B sai: bằng các phương pháp, các nhà khoa học có thể biết được tuổi của hóa thạch → biết được loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau, cũng như mối quan hệ họ hàng giữa các loài.

D sai: việc nghiên cứu thời gian lắng đọng của lớp trầm tích để xác định độ tuổi tương đối của hóa thạch. Lớp càng sâu tuổi càng lớn và ngược lại. Xác định độ tuổi tuyệt đối dùng phương pháp đồng vị phóng xạ.

Câu 79: Đáp án A.

Câu 80: Đáp án C.

Câu 81: Đáp án D.

Câu 82: Đáp án B.

Ki Triat.

(1) Xuất hiện: cách đây 250 triệu năm.

(2) Khí hậu, địa chất: khí hậu khô, lục địa chiếm ưu thế.

(3) Sinh vật điển hình:

- Phát sinh: chim và thú.

- Phân hóa: bò sát cổ.

- Cá xương phát triển, cây Hạt trần ngự trị.

Câu 83: Đáp án D.

Câu 84: Đáp án D.

Thực vật có hạt xuất hiện đầu tiên ở kỉ Cacbon. Đầu kỉ ẩm, nóng → hình thành tuyết khổng lồ, sau đó mưa nhiều, rừng sụp lở tuyết bị vùi lấp. Cuối kỉ biển rút lui, khí hậu khô → xuất hiện dương xỉ có hạt (Thực vật có hạt).

Câu 85: Đáp án C.

Đại Trung sinh với đặc điểm về khí hậu nổi bật là ấm áp ở kỉ Jura tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của những cây hạt trần cao, to... cung cấp nguồn thức ăn dồi dào cho bò sát khổng lồ. Tại thời điểm này bò sát khổng lồ chiếm ưu thế cả 3 môi trường.

Câu 86: Đáp án D.

Kỉ Đệ tam:

(1) Xuất hiện: cách đây 65 triệu năm

(2) Khí hậu: đầu kỉ ẩm áp, giữa kỉ ôn hòa, cuối kỉ lạnh

(3) Sinh vật điển hình:

- Phát sinh: Nhóm linh trưởng.
- Phân hóa: lớp chim, thú
- Cây có hoa ngự trị

Nhận xét: Đầu kỉ ẩm giữa kỉ khô, ôn hòa tạo điều kiện cho sự phát triển của cây hạt kín → tạo nguồn thức ăn cho chim và thú, kéo theo sự phát triển của sâu bọ → thú ăn sâu bọ. Cuối kỉ khí hậu lạnh → tạo điều kiện cho sự phát triển của cây ưa lạnh, xuất hiện đồng cỏ → thú ăn cỏ.

Câu 87: Đáp án A.

Bảng trên đã hệ thống lại những kỉ địa chất, những sự kiện quan trọng diễn ra hay có mặt trong các đề thi thử và thi đại học nhằm giúp các em củng cố lại những kiến thức trọng tâm.

- 1 - f: Kỉ Cambri: khí quyển nhiều ôxi, sự sống chủ yếu là ở biển, phát sinh các ngành động vật có chân khớp, tôm ba lá, da gai...
- 2 - e: Kỉ Silua: khí hậu khô, xuất hiện thực vật đầu tiên đó là quyết trần, động vật có xương sống đầu tiên đó là cá giáp. Thực vật xuất hiện trên cạn thực hiện quang hợp tạo O_2 , hình thành ozon là bức màn chắn tia tử ngoại → điều kiện thuận lợi cho sinh vật di cư lên cạn.
- 3 - i: Kỉ Cacbon: cuối kỉ biển rút lui, khí hậu lạnh, khô → dương xỉ có hạt xuất hiện. Lưỡng cư đầu cứng đã thích nghi với điều kiện trên cạn và trở thành bò sát đầu tiên thích nghi với điều kiện khô.
- 4 - b: Kỉ Pecmi: Lục địa ngày càng dâng cao, khí hậu ngày càng khô hơn, băng hà xuất hiện → tuyệt diệt nhiều động vật biển.
- 5 - c: Kỉ Triat: lục địa chiếm ưu thế, khí hậu khô, phân hóa bò sát cổ ở mức cao hơn. Phân hóa chim, thú.
- 6 - d: Kỉ Jura: khí hậu ẩm áp → thực vật hạt trần ngự trị → bò sát cổ ngự trị.
- 7 - g: Kỉ Kreta: biển thu hẹp, khí hậu khô, thực vật có hoa xuất hiện và nhanh chóng thích nghi với điều kiện khô, năng suất, sinh sản hoàn thiện. Cuối kỉ thực vật đã có cây một lá mầm, cây hai lá mầm.
- 8 - a: Kỉ Đệ tam: Lục địa gần giống hiện nay, tạo điều kiện cho sự phát triển mạnh mẽ của thực vật hạt kín, kéo theo sự phát triển của chim, thú... dẫn đến sự phát sinh của nhóm linh trưởng.
- 9 - h: Xuất hiện loài người trải qua 4 giai đoạn: vượn người hóa thạch → người tối cổ → Người Homo → người hiện đại.

Câu 88: Đáp án C.

Loài tại đỉnh U là tổ tiên chung của loài Người và tinh tinh, chưa chắc là loài Người, cũng chưa hẳn là loài tinh tinh. Đã có rất nhiều biến đổi trong suốt quá trình tiến hóa từ loài ở đỉnh U cho đến người hiện đại, bao gồm cả rất nhiều loài tổ tiên không được thể hiện trong biểu đồ cây tiến hóa. Bên cạnh đó còn có những biến đổi trong nhóm tinh tinh để trở thành những đại diện hiện nay.

Câu 89: Đáp án C.

Khí Rhêmut có số axit amin trên chuỗi hemoglobulin khác với Người là 8.

Câu 90: Đáp án D.

- Homo Habilis có thể tích hộp sọ là $600 - 800 \text{ cm}^3$ nhỏ hơn Homo erectus có thể tích hộp sọ là $900 - 950 \text{ cm}^3$.
- Homo habilis đã biết chế tác và sử dụng công cụ bằng đá, tuy nhiên phải đến Homo erectus mới biết dùng lửa.

Câu 91: Đáp án C.

Việc chuyển từ đời sống trên cây xuống di chuyển chuyển bằng 2 chân trên mặt đất đã giải phóng chi trước, hình thành bàn tay giúp chế tạo công cụ có mục đích. Việc chế tạo công cụ lao động theo mục đích nhất định đảm bảo sự sinh tồn phát triển, làm chủ thiên nhiên. Bằng công cụ lao động con người tác động được vào thiên nhiên, cải tạo hoàn cảnh... là những điểm khác nhau cơ bản giữa con người và động vật.

Câu 92: Đáp án B.

Bằng công cụ lao động và thông qua quá trình lao động con người tác động được vào thiên nhiên, cải tạo hoàn cảnh, việc chế tạo công cụ lao động đã giúp con người thoát khỏi trình độ động vật.

Câu 93: Đáp án C.

Quá trình phát sinh loài người bắt đầu từ kỉ Đệ tam của đại Tân sinh.

Câu 94: Đáp án C.

A sai ngày nay các nhân tố sinh học vẫn tác động đối với cơ thể con người. Nhưng xã hội loài người phát triển chủ đạo bởi nhân tố xã hội.

B sai nhờ có nhân tố xã hội mà loài người đã nhanh chóng trở thành loài thống trị trong tự nhiên, có ảnh hưởng rất lớn đến sự tiến hóa của loài khác và có khả năng điều chỉnh hướng tiến hóa của chính mình.

C đúng, với sự phát triển của khoa học công nghệ (nhân tố xã hội) con người ngày càng được hoàn thiện, tuổi thọ ngày càng được gia tăng đáng kể.

D sai những biến đổi trên cơ thể của các dạng vượn người hóa thạch là kết quả tích lũy các đột biến và biến dị tổ hợp dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên (nhân tố sinh học).

Câu 95: Đáp án C.

Ở kỉ Đệ tam thú ăn sâu bọ tách thành bộ khỉ, giữa kỉ dạng vượn người phân bố rộng. Cuối kỉ, khí hậu lạnh đột ngột, rừng thu hẹp một số vượn Người vào rừng, một số vượn người chuyển từ đời sống trên cây xuống dưới mặt đất.

Câu 96: Đáp án B.

Do vượn người có cột sống hình cung, lồng ngực hẹp ngang, xương chậu hẹp, tay dài hơn chân, chân có gót chân kéo dài. Nên dù có thể đứng và đi bằng hai chân nhưng không thể đứng thẳng mà đi lom khom và tay phải tì xuống đất.

Câu 97: Đáp án C.

Loài phát hiện sớm nhất trong chi Homo là loài Homo habilis.

Câu 98: Đáp án C.

(1) Đúng. Người hiện đại ngày nay chủ yếu chịu tác động của nhân tố xã hội, thoát khỏi sự phụ thuộc vào môi trường và có thể tác động để cải tạo môi trường do đó mà khó có thể tiến hóa thành loài nào khác.

(2) Đúng

(3) Đúng, ở nhánh thứ 3 người cổ Homo gồm 3 đại diện: Homo habilis, Homo erectus, homo neanderthalensis.

(4) Sai: Người vượn ở nhánh thứ 2 đại diện là Oxytropitec sống ở cuối kỉ Đệ Tam.

(5) Sai: Nhánh người hiện đại đã qua chọn lọc và tồn tại đến ngày nay, còn 3 nhánh khác chỉ tồn tại một thời gian sau đó bị hủy diệt chỉ còn để lại dấu tích.

(6) Đúng: Cả 4 nhánh tiến hóa của loài Người đều xuất phát từ một tổ tiên chung thuộc bộ Linh Trưởng, lớp Thú.

Câu 99: Đáp án B.

- Tiến hóa tiền sinh học: xuất hiện tế bào nguyên thủy.

- Tiến hóa sinh học: tế bào nhân sơ → tế bào nhân thực.

- Đơn bào nhân thực xuất hiện cách đây 1,5- 1,7 tỉ năm đa bào nhân thực xuất hiện cách đây 670 năm.

Câu 100: Đáp án A.

(1) Đúng, sự trôi dạt lục địa gây nên những biến đổi mạnh mẽ về khí hậu -> dẫn đến sự biến đổi của sinh giới, hàng loạt loài tuyệt chủng dẫn đến sự bùng nổ của hàng loạt loài mới, tạo diện mạo mới cho Trái Đất.

(2) Đúng: đại Thái Cổ, đại Nguyên sinh, đại Cổ sinh, đại Trung sinh, đại Tân sinh.

(3) Đúng. Mỗi kỉ mang tên một loại đá điển hình cho lớp đất thuộc kỉ trước đó hoặc tên của địa phương

lần đầu tiên nghiên cứu lớp đất thuộc kỉ đó:

VD: Kỉ Cambri: tên cũ của xứ Wales ở Anh, kỉ Silua: Tên một tộc người sống ở xứ Wales, kỉ Đêvôn: Devonshire là một quận tại Anh, kỉ Than đá: than đá là hóa thạch chủ yếu...

(4) Đúng;

(5) Sai: sau mỗi lần sáp nhập, chia tách không làm hủy diệt toàn bộ mà những loài sống sót sẽ bước vào giai đoạn bùng nổ phát sinh các loài mới, chiếm lĩnh các ổ sinh thái còn trống.

(6) Sai; Ngày nay hiện tượng trôi dạt lục địa vẫn diễn ra. Ví dụ lục địa Bắc Mỹ đang tách khỏi lục địa Âu - Á với tốc độ 2cm mỗi năm.