

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

BÀI 32: NGUỒN GỐC SỰ SỐNG

Gồm 3 giai đoạn: Tiến hoá hoá học → Tiến hoá tiền sinh học → Tiến hoá sinh học

I. Tiến hoá hoá học

- Từ các chất vô cơ tổng hợp các chất hữu cơ đơn giản

II. Tiến hoá tiền sinh học

- *Tiến hóa tiền sinh học: Hình thành các tế bào sơ khai có khả năng trao đổi chất và năng lượng, phân chia và duy trì thành phần hoá học*

III. - Tiến hoá sinh học:

Các tế bào sống nguyên thủy đầu tiên → Sinh vật như ngày nay

- **CLTN phát huy tác dụng khi hình thành các chất hữu cơ đầu tiên**
- *Cơ thể sống đầu tiên có đặc điểm: cấu tạo đơn giản - dị dưỡng - yếm khí*
- *Ngày nay, sự sống không còn được hình thành theo phương thức hoá học vì*
 - + Thiếu các điều kiện lịch sử cần thiết và nếu chất hữu cơ
 - + Nếu chất hữu cơ được tạo thành ngoài cơ thể sống sẽ lập tức bị VK phân huỷ

Câu hỏi ôn tập

1. Nêu các giai đoạn của quá trình phát triển sự sống trên trái đất?

2. Đặc điểm của giai đoạn tiến hóa hóa học
3. Đặc điểm của giai đoạn tiến hóa tiền sinh học
4. Đặc điểm của giai đoạn tiến hóa sinh học

Câu 1: Quá trình tiến hóa của sự sống trên Trái Đất có thể chia thành những giai đoạn

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

Câu 2. Quá trình tiến hóa hóa học là:

- A. tổng hợp các chất hữu cơ đơn giản từ chất vô cơ.
- B. hình thành những dạng sống đơn giản đầu tiên.
- C. hình thành các đại phân tử hữu cơ từ chất vô cơ.
- D. hình thành các tế bào đầu tiên.

Câu 3: Theo quan điểm hiện đại, đại phân tử có khả năng nhân đôi xuất hiện đầu tiên trên Trái Đất là:

- A. ADN.
- B. ARN.
- C. Prôtêin.
- D. Axit nuclêic.

Câu 4: Tiến hóa tiền sinh học là quá trình:

- A. hình thành các chất hữu cơ từ chất vô cơ.
- B. hình thành các sinh vật đơn bào, đa bào.
- C. hình thành các tế bào sơ khai (tế bào nguyên thủy).
- D. hình thành các sinh vật đa dạng phong phú như ngày nay.

Câu 5: Trong giai đoạn tiến hóa sinh học:

- A. từ các tế bào nguyên thủy hình thành các loài sinh vật như hiện nay.
- B. từ các sinh vật nhân sơ hình thành các sinh vật nhân thực.
- C. từ các chất hữu cơ phức tạp hình thành các sinh vật như ngày nay.

D. từ các loài sinh vật tổ tiên hình thành các loài đa dạng phong phú như ngày nay.

Câu 6: Bầu khí quyển nguyên thủy của Trái Đất (trước khi xuất hiện sự sống) chưa có (hoặc có rất ít)

- A. metan (CH_4). B. amoniac (NH_3) C. ôxi. D. hơi nước.

Câu 7: Sự tương tác giữa các đại phân tử nào dẫn đến sự hình thành các dạng sinh vật phức tạp như hiện nay?

- A. Prôtêin – lipit. B. Prôtêin – saccarit.
C. Prôtêin – axit nucleic. D. Pôlinuclêôtit.

...

BÀI 33: SỰ PHÁT TRIỂN CỦA SINH GIỚI QUA CÁC ĐẠI ĐỊA CHẤT

I. Hóa thạch

1. Định nghĩa: Hóa thạch là di tích của sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ trái đất

Sự hình thành hóa thạch

- Sinh vật chết đi, phần mềm bị phân hủy, phần cứng còn lại trong đất
- Sinh vật được bảo tồn nguyên vẹn trong băng, hổ phách, hang động khô ...

2. Vai trò

- Dựa vào các đồng vị phóng xạ ^{14}C thời gian bán rã 5730 năm; ^{238}U thời gian bán rã 4,5 tỉ năm
- Xác định được lịch sử xuất hiện, phát triển, diệt vong của sinh vật
- Xác định tuổi của các lớp đất đá chứa chúng và ngược lại
- Nghiên cứu lịch sử của vỏ quả đất

II. Lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất

1. Hiện tượng trôi dạt lục địa (HS tự nghiên cứu)

2. Sinh vật trong các đại địa chất: Dựa vào những biến cố lớn về khí hậu, địa chất để phân định mốc thời gian địa chất. Gồm 5 đại: Thái cổ, Nguyên sinh, Cổ sinh, Trung sinh, Tân sinh

- Đại Thái cổ: hình thành trái đất
- Đại Nguyên sinh: Tích lũy oxi trong khí quyển
- **Đại Cổ sinh**
 - + Kỉ Cambri: Phát sinh các ngành ĐV
 - + Kỉ Ôđôvic
 - + **Kỉ Silua: Động vật lên cạn**
 - + Kỉ Đêvôn
 - + Kỉ Cacbon (Than đá): dương xỉ phát triển mạnh, lưỡng cư ngự trị
 - + Kỉ Pecmi
- **Đại Trung sinh**
 - + Kỉ Triat (Tam điệp): cây hạt trần ngự trị
 - + Kỉ Jura: Bò sát cổ ngự trị
 - + Kỉ Krêta (Phấn trắng): Xuất hiện thực vật có hoa, tuyệt diệt bò sát
- **Đại Tân sinh**
 - + Kỉ Đệ tam: TV có hoa ngự trị, phân hóa chim thú côn trùng
 - + **Kỉ Đệ tứ: Xuất hiện loài người**

Câu hỏi ôn tập

1. _ Hóa thạch là gì? Vai trò của hóa thạch?
2. Có những dạng hóa thạch nào?
3. Lịch sử phát triển sự sống được chia làm những đại nào?
4. Đại Thái cổ có đặc điểm gì?
5. Đại Nguyên sinh có đặc điểm gì đặc biệt?
6. Đại cổ sinh có những kỷ nào? Nêu các đặc trưng của các kỷ tương ứng?
7. Nói đại trung sinh là thời thịnh vượng của bò sát cổ và cây hạt trần là đúng hay sai?
8. Đại tân sinh có đặc điểm gì đặc biệt?

Câu 1: Di tích của các sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ Trái Đất là:

- A. sinh vật cổ. B. hóa thạch. C. hóa thạch sống. D. cổ sinh vật học.

Câu 2: Trường hợp nào sau đây không phải là hóa thạch?

- A. Than đá có vết lá dương xỉ B. Dấu chân khủng long trên than bùn
C. Mũi tên đồng, trống đồng Đông sơn D. Xác côn trùng trong hổ phách hàng nghìn năm

Câu 3: Đại xuất hiện sớm nhất trong lịch sử Trái Đất là:

- A. Đại Nguyên sinh. B. Đại Cổ sinh. C. Đại Thái cổ. D. Đại Trung sinh.

Câu 4: Loài người xuất hiện vào đại nào sau đây?

- A. Đại Nguyên sinh. B. Đại Cổ sinh. C. Đại Tân sinh. D. Đại Trung sinh.

Câu 5: Sự kiện đáng chú ý nhất trong đại Cổ sinh là

- A. phát sinh lưỡng cư, côn trùng. B. thực vật có hạt xuất hiện.
C. sự chinh phục đất liền của thực vật và động vật. D. sự xuất hiện bò sát.

Câu 6: Đặc điểm nào sau đây không có ở kỉ Đệ tam?

- A. Cây có hoa xuất hiện và ngự trị. B. Chim và thú phát triển mạnh.
C. Phát sinh các nhóm linh trưởng. D. Xuất hiện loài người.

Câu 7: Động vật và thực vật lên cạn đầu tiên ở kỉ

- A. Silua. B. Cambri. C. Đêvôn. D. Cacbon (Than đá).

Câu 8: Đại Tân sinh là đại phồn thịnh của:

- A. thực vật hạt trần, chim và thú. B. thực vật hạt trần, côn trùng, chim và thú.
C. thực vật có hoa, côn trùng, chim và thú. D. thực vật có hoa, chim và thú.

Câu 9 (TN 2015): Bằng chứng nào sau đây được xem là bằng chứng tiến hóa trực tiếp?

- A. Di tích của thực vật sống ở các thời đại trước đã được tìm thấy trong các lớp than đá ở Quảng Ninh.
B. Tất cả sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.
C. Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.
D. Các axit amin trong chuỗi β -hemôglôbin của người và tinh tinh giống nhau.

Câu 10 (TN 2016): Trong lịch sử phát triển của sinh giới trên Trái Đất, bò sát cổ ngự trị ở

- A. kỉ Jura. B. kỉ Pecmi. C. kỉ Đêvôn. D. kỉ Cambri.

Câu 11: Đặc điểm nổi bật nào sau đây xuất hiện ở kỉ Đệ tứ?

- A. Ổn định hệ thực vật. B. Ổn định hệ động vật.
C. Xuất hiện loài người. D. Sâu bọ phát triển mạnh

Câu 12: Nhân tố quyết định sự phát triển xã hội loài người là

- A. nhân tố văn hóa. B. nhân tố sinh học.
C. nhân tố chọn lọc tự nhiên. D. nhân tố chọn lọc nhân tạo.

Câu 13: Những đặc điểm giống nhau giữa vượn người và người chứng tỏ:

- A. người có nguồn gốc từ vượn người ngày nay. B. vượn người và người tiến hóa đồng quy.
C. vượn người và người có quan hệ thân thuộc gần gũi.
D. vượn người và người tiến hóa phân li chịu sự chi phối của chọn lọc tự nhiên.

Câu 14 (TN 2011): Trong lịch sử phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất, bộ linh trưởng xuất hiện xuất hiện ở

- A. đại Tân sinh. B. đại Nguyên sinh. C. đại Cổ sinh. D. đại Trung sinh

Câu 15 (TN 2015): Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, loài người xuất hiện ở

- A. đại Tân sinh. B. đại Cổ sinh. C. đại Thái cổ. D. đại Trung sinh

Câu 16 (TN 2017). Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, lưỡng cư và côn trùng phát sinh ở kỉ nào sau đây?

- A. Kỉ Silua. B. Kỉ Đêvôn. C. Kỉ Pecmi. D. Kỉ Ocđôvic.

Câu 17 (TN 2018): Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, ở đại nào sau đây phát sinh loài người?

- A. Đại Nguyên sinh B. Đại cổ sinh
C. Đại trung sinh D. Đại tân sinh

Câu 18 (TN 2019) Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, chim phát sinh ở

- A. đại Thái cổ. B. đại Trung sinh. C. đại Tân sinh. D. đại Nguyên sinh.

...

BÀI 34: SỰ PHÁT SINH LOÀI NGƯỜI

I. Quá trình phát sinh loài người hiện đại

1. Bằng chứng về nguồn gốc động vật của loài người

a. Sự giống nhau giữa người và động vật có vú (thú)

- Bằng chứng giải phẫu

+ Bộ xương, nội quan, lông mao, răng, đẻ con và nuôi con bằng sữa...

+ Cơ quan thoái hóa: ruột thừa, nếp thịt ở khoeo mắt...

- Bằng chứng phôi sinh học: phát triển phôi người lặp lại các giai đoạn phát triển của động vật.

Hiện tượng lại giống (tiến hóa ngược) chứng tỏ người và thú có chung 1 nguồn gốc

b. Các đặc điểm giống nhau giữa người và vượn người ngày nay

- Vượn người ngày nay: **Tinh tinh (giống người nhất)**, Vượn, Đười ươi, Gorila, Sự giống nhau về: Hình dáng, kích thước, nhóm máu, hệ gen,...chứng tỏ người có quan hệ họ hàng rất gần với vượn người và gần gũi nhất với tinh tinh

- Các đặc điểm khác nhau giữa người và vượn người ngày nay: **Vượn người ngày nay không phải là tổ tiên của loài người**, vượn người ngày nay và người là 2 nhánh phát sinh từ một gốc chung

2. Các dạng vượn người hóa thạch và quá trình hình thành loài người (HS tự đọc)

II. Người hiện đại và sự tiến hóa văn hóa

- Người hiện đại có những đặc điểm thích nghi nổi bật

+ Bộ não lớn, nhiều nếp nhăn

+ **Lỗi cảm âm ra giúp phát triển tiếng nói có âm tiết**

+ Bàn tay với các ngón tay linh hoạt giúp chế tạo và sử dụng công cụ lao động...Có được khả năng tiến hóa văn hóa (di truyền tín hiệu) → XH ngày càng phát triển

Câu hỏi ôn tập

1. Nêu các đặc điểm chứng minh nguồn gốc động vật của loài người?
2. So sánh người và vượn người ngày nay, từ đó rút ra kết luận gì về nguồn gốc của hai loài này, nói vượn người ngày nay là tổ tiên của con người là đúng hay sai?
3. Vai trò của tiến hóa văn hóa đối với xã hội loài người

Câu 1. Khi nói về sự phát sinh loài người, điều nào sau đây **không** đúng?

- A. Loài người xuất hiện vào đầu kỉ đệ tứ ở đại tân sinh.
B. Vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người.
C. Chọn lọc tự nhiên đóng vai trò quan trọng trong giai đoạn tiến hóa từ vượn người thành người.
D. Có sự tiến hóa văn hóa trong xã hội loài người.

Câu 2. Loài người ngày nay ít phụ thuộc vào thiên nhiên nhờ quá trình tiến hóa :

- A. Hóa học B. Tiền sinh học C. Sinh học D. Văn hóa.

Câu 3 Hoá thạch cổ nhất của người *H.sapiens* được phát hiện ở đâu?

- A. Châu Phi B. Châu Á C. Đông nam châu Á D. Châu Mỹ

Câu 4. Dạng vượn người nào sau đây có quan hệ họ hàng gần gũi với người nhất?

- A. tinh tinh B. đười ươi C. gôriila D. vượn

Câu 5. Dạng vượn người hiện đại có nhiều đặc điểm giống người nhất là

- A. tinh tinh B. đười ươi C. gôriila D. vượn

Câu 6 Đặc điểm nào sau đây là cơ quan thoái hoá ở người?

- A. Người có đuôi hoặc có nhiều đôi vú B. Lồng ngực hẹp theo chiều lưng bụng
C. Mấu lồi ở mép vành tai D. Chi trước ngắn hơn chi sau

Câu 7. Đặc điểm nào sau đây là cơ quan lại tổ (lại giống) ở người?

- A. Người có đuôi hoặc có nhiều đôi vú B. Lồng ngực hẹp theo chiều lưng bụng
C. Mấu lồi ở mép vành tai D. Chi trước ngắn hơn chi sau

Câu 8. Loài cổ nhất và hiện đại nhất trong chi *Homo* là:

- A. *Homo erectus* và *Homo sapiens* B. *Homo habilis* và *Homo erectus*
C. *Homo neandectan* và *Homo sapiens* D. *Homo habilis* và *Homo sapiens*

Câu 9. Bằng chứng hóa thạch và ADN xác định người & các loài vượn người hiện nay đã tách ra từ tổ tiên chung cách đây:

- A. Khoảng 5 – 7 triệu năm. B. Khoảng 5 triệu năm.
C. Khoảng 7 triệu năm. D. Khoảng 30 triệu năm.

Câu 10. Nội dung chủ yếu của thuyết “ ra đi từ Châu Phi” cho rằng

- A. người *H. sapiens* hình thành từ loài người *H. erectus* ở châu Phi.
B. người *H. sapiens* hình thành từ loài người *H. erectus* ở các châu lục khác nhau.
C. người *H. erectus* từ châu phi di cư sang các châu lục khác sau đó tiến hóa thành *H. sapiens*.
D. người *H. erectus* được hình thành từ loài người *H. habilis*.

...

PHẦN VII: SINH THÁI HỌC

CHƯƠNG I: CÁ THỂ VÀ QUẦN THỂ SINH VẬT

BÀI 35: MÔI TRƯỜNG SỐNG VÀ CÁC NHÂN TỐ SINH THÁI

I. Môi trường sống và các nhân tố sinh thái

1. Khái niệm và phân loại môi trường

a. *Khái niệm:* Môi trường sống của sinh vật là bao gồm tất cả các nhân tố xung quanh sinh vật, có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp làm ảnh hưởng tới sự tồn tại, sinh trưởng, phát triển của sinh vật

b. *Phân loại*

- Môi trường nước
- Môi trường đất
- Môi trường cạn
- Môi trường sinh vật

2. Các nhân tố sinh thái: Là tất cả những nhân tố môi trường có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới đời sống SV

a. *Nhân tố sinh thái vô sinh*

Khí hậu, thổ nhưỡng, nước và địa hình

b. *Nhân tố hữu sinh*

Vì sinh vật, nấm, động vật, thực vật và con người

II. Giới hạn sinh thái và ổ sinh thái

1. Giới hạn sinh thái

- *Giới hạn sinh thái:* Là khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà trong khoảng đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển

- *Khoảng thuận lợi:* Là khoảng của các nhân tố sinh thái, tại đó sinh vật thực hiện các chức năng sống tốt nhất

- **Khoảng chống chịu:** Khoảng của các nhân tố sinh thái **gây ức chế** cho hoạt động sống của sinh vật.

- Ví dụ: Cá rô phi nuôi sống ở Việt nam:
 - + Giới hạn sinh thái: từ $5,6^{\circ}\text{C}$ đến 42°C .
 - + Giới hạn dưới: $5,6^{\circ}\text{C}$
 - + Giới hạn trên: 42°C
 - + Khoảng thuận lợi: 20°C đến 35°C
 - + Khoảng chống chịu: từ $5,6^{\circ}\text{C}$ đến 20°C và từ 35°C đến 42°C

2. Ổ sinh thái

- **Ổ sinh thái:** Là không gian sinh thái mà tại đó, tất cả các nhân tố sinh thái đều nằm trong giới hạn sinh thái

- **Nơi ở:** Là nơi cư trú của một loài

VD: + Ổ sinh thái về tầng cây: Trong một khu rừng có loài cây vươn lên cao thu nhận nhiều ánh sáng, có loài cây sống dưới tán của loài cây khác tạo nên các ổ sinh thái khác nhau.

+ Ổ sinh thái về dinh dưỡng: các loài chim có cùng nơi ở nhưng có kích thước thức ăn, loại thức ăn, hình thức bắt mồi khác nhau thì có các ổ sinh thái khác nhau

Câu hỏi ôn tập

1. Khái niệm môi trường? có mấy loại môi trường sống?
2. Nhân tố sinh thái là gì? Có những loại nhân tố nào?
3. Giới hạn sinh thái là gì? Thành phần của giới hạn sinh thái. Nêu đặc điểm về giới hạn sinh thái của cá rô phi ở Việt Nam
4. Ổ sinh thái là gì? Nêu ví dụ

Câu 1. Nơi ở của các loài là

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| A. địa điểm cư trú của chúng. | C. địa điểm thích nghi của chúng. |
| B. địa điểm sinh sản của chúng. | D. địa điểm dinh dưỡng của chúng. |

Câu 2. Đối với mỗi nhân tố sinh thái thì khoảng thuận lợi (khoảng cực thuận) là khoảng giá trị của nhân tố sinh thái mà ở đó sinh vật

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| A. phát triển thuận lợi nhất. | C. có sức sống giảm dần. |
| B. có sức sống trung bình. | D. chết hàng loạt. |

Câu 3. Có các loại môi trường phổ biến là?

- A. Môi trường đất, môi trường nước, môi trường trên cạn, môi trường sinh vật.
- B. Môi trường đất, môi trường nước, môi trường trên cạn, môi trường bên trong.
- C. Môi trường đất, môi trường nước, môi trường trên cạn, môi trường ngoài.
- D. Môi trường đất, môi trường nước ngọt, môi trường nước mặn và môi trường trên cạn.

Câu 4. Có các loại nhân tố sinh thái nào?

- A. Nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh, nhân tố sinh vật.
- B. Nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh, nhân tố con người.
- C. Nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh, nhân tố ngoại cảnh.
- D. Nhân tố vô sinh, nhân tố hữu sinh.

Câu 5. Cá rô phi nuôi ở Việt Nam có các giá trị giới hạn dưới và giới hạn trên về nhiệt độ lần lượt là $5,6^{\circ}\text{C}$ và 42°C . Khoảng giá trị nhiệt độ từ $5,6^{\circ}\text{C}$ đến 42°C được gọi là

- A. khoảng gây chết.
- B. khoảng thuận lợi.
- C. khoảng chống chịu.
- D. giới hạn sinh thái.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về nhân tố sinh thái?

- A. Nhân tố sinh thái là nhân tố vô sinh của môi trường, có hoặc không có tác động đến sinh vật.
- B. Nhân tố sinh thái là tất cả những nhân tố của môi trường bao quanh sinh vật, có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến đời sống sinh vật.
- C. Nhân tố sinh thái là những nhân tố của môi trường, có tác động và chi phối đến đời sống của sinh vật.
- D. Nhân tố sinh thái gồm nhóm các nhân tố vô sinh và nhóm các nhân tố hữu sinh.

Câu 7. Trong tự nhiên, nhân tố sinh thái tác động đến sinh vật

- A. một cách độc lập với tác động của các nhân tố sinh thái khác.
- B. trong mỗi quan hệ với tác động của các nhân tố sinh thái khác.
- C. trong mỗi quan hệ với tác động của các nhân tố vô sinh.
- D. trong mỗi quan hệ với tác động của các nhân tố hữu sinh.

Câu 8. Đối với mỗi nhân tố sinh thái, các loài khác nhau

- A. có giới hạn sinh thái khác nhau.
- B. có giới hạn sinh thái giống nhau.
- C. lúc thì có giới hạn sinh thái khác nhau, lúc thì có giới hạn sinh thái giống nhau.
- D. Có phản ứng như nhau khi nhân tố sinh thái biến đổi.

Câu 9. Chọn câu sai trong các câu sau:

- A. Nhân tố sinh thái là tất cả các yếu tố của môi trường tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới sinh vật.
- B. Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định.
- C. Sinh vật không phải là yếu tố sinh thái.
- D. Các nhân tố sinh thái được chia thành 2 nhóm là nhóm nhân tố vô sinh và nhóm nhân tố hữu sinh.

Câu 10. Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến $5,6^{\circ}\text{C}$, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C , trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20°C đến 35°C . Từ $5,6^{\circ}\text{C}$ đến 42°C được gọi là:

- A. Khoảng thuận lợi của loài.
- B. Giới hạn chịu đựng về nhân tố nhiệt độ.
- C. Điểm gây chết giới hạn dưới.
- D. Điểm gây chết giới hạn trên.

Câu 11. Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến $5,6^{\circ}\text{C}$, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C , trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20°C đến 35°C . Mức $5,6^{\circ}\text{C}$ gọi là:

- A. Điểm gây chết giới hạn dưới.
- B. Điểm gây chết giới hạn trên.
- C. Điểm thuận lợi.
- D. Giới hạn chịu đựng .

Câu 12. Cá rô phi Việt Nam chịu lạnh đến $5,6^{\circ}\text{C}$, dưới nhiệt độ này cá chết, chịu nóng đến 42°C , trên nhiệt độ này cá cũng sẽ chết, các chức năng sống biểu hiện tốt nhất từ 20°C đến 35°C . Mức 42°C được gọi là:

- A. Giới hạn chịu đựng .
- B. Điểm thuận lợi.
- C. Điểm gây chết giới hạn trên.
- D. Điểm gây chết giới hạn dưới.

