

BÙI TRANG VIỆT

PHƯƠNG PHÁP ÔN TẬP **SINH HỌC**

LỚP **12**

TẬP BA :
Sinh thái học



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



BÙI TRANG VIỆT

PHƯƠNG PHÁP ÔN TẬP
SINH HỌC
LỚP **12**

TẬP BA :
Sinh thái học

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định –
Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam giữ quyền công bố tác phẩm.

12-2010/CXB/88-2196/GD

Mã số: TZX16M1

LỜI NÓI ĐẦU

Các em học sinh thân mến !

Bộ sách **Phương pháp ôn tập sinh học lớp 12** gồm ba tập :

Tập một : DI TRUYỀN HỌC

Tập hai : TIẾN HOÁ

Tập ba : SINH THÁI HỌC

Sách được biên soạn với mong muốn giúp các em học sinh lớp 12 Trung học phổ thông học tốt môn Sinh học, tự ôn tập và tự kiểm tra kiến thức trước khi bước vào các kì thi, đặc biệt là kì thi tốt nghiệp THPT và tuyển sinh Đại học.

Cấu trúc sách được viết theo chương và bám sát nội dung kiến thức của SGK Sinh học 12. Mỗi chương gồm các đơn vị kiến thức như sau :

I. Tóm tắt lí thuyết : được thể hiện dưới dạng bài tập điền khuyết, giúp các em củng cố và khắc sâu các kiến thức trọng tâm.

II. Các câu hỏi và bài tập trắc nghiệm : với các dạng câu hỏi và bài tập trắc nghiệm đa dạng như : trắc nghiệm điền từ, trắc nghiệm chọn lựa, trắc nghiệm đúng sai, và trắc nghiệm ghép cặp.

Cuối sách có phần *Hướng dẫn trả lời* : các câu trả lời có kèm phần giải thích rõ ràng, dễ hiểu, giúp ích cho các em trong quá trình tự học, tự kiểm tra kiến thức.

Ngoài ra sách còn có thêm phần phụ lục tra cứu dành cho các em học sinh yêu thích môn học muốn tìm hiểu, tra cứu thêm trong quá trình tự học.

Để sử dụng quyển sách này có hiệu quả, các em nên cố gắng tự làm bài tập trước, sau đó đối chiếu với đáp án để tự đánh giá kết quả học tập.

Quyển sách **“Phương pháp ôn tập sinh học lớp 12, Tập ba : Sinh thái học”** sẽ giới thiệu đến các em hơn 600 câu hỏi và bài tập trắc nghiệm với nội dung xoay quanh các kiến thức trọng tâm về Sinh thái học như : Sinh vật và môi trường ; Quần thể ; Quần xã ; Hệ sinh thái ; Sinh quyển. Nội dung các câu hỏi và bài tập được trình bày từ dễ đến khó giúp các em vừa củng cố kiến thức vừa luyện tập nâng cao để trang bị cho mình một nền tảng kiến thức vững chắc trước khi bước vào các kì thi quan trọng.

Hi vọng quyển sách sẽ mang đến cho các em học sinh nhiều điều bổ ích và lí thú. Chúc các em học tốt, đạt được nhiều mơ ước.

TÁC GIẢ



CHƯƠNG I

SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Sinh thái học là khoa học nghiên cứu về sự _____ giữa sinh vật và môi trường.
2. Sinh thái học dùng phương pháp nghiên cứu khoa học lần lượt qua năm bước: xử lý thông tin, đặt câu hỏi, _____, dự đoán và trắc nghiệm.
3. _____ liên quan tới mọi hành vi của động vật, là cách thức sinh vật đáp ứng với kích thích môi trường.
4. Trong sự phát triển tập tính, hai thành phần (nhân tố) của tập tính là di truyền và _____ tương tác với nhau.
5. Hai nhóm câu hỏi thường được nêu trong sinh học tập tính : “như thế nào” để giải thích nguyên nhân gần ; và “_____” để giải thích nguyên nhân sâu xa.
6. Chọn lọc tự nhiên _____ tập tính, nghĩa là chọn lọc các tập tính làm tăng sự phù hợp của sinh vật.
7. Chọn lọc tự nhiên nghiêng về sự tiến hoá của tập tính nào làm tăng tối đa sự _____ của cá thể đực hay cái (thể hiện qua tuổi thọ, tần số giao phối và số con sinh ra cho mỗi lần giao phối).
8. _____ (hay khả năng bẩm sinh) do di truyền, và là khả năng làm điều gì đó (như các kiểu hành vi cố định) mà không cần phải học tập (có từ lúc cá thể được sinh ra).
9. _____ là sự thay đổi tập tính dựa trên các kinh nghiệm đặc biệt, và là cách có hiệu quả nhất mà môi trường ảnh hưởng tới tập tính.
10. Tập tính học tập thay đổi từ đơn giản tới phức tạp : in dấu, làm quen, học tập không gian, dùng bản đồ nhận thức, và _____.

II. CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Hãy chọn phương án trả lời đúng.

II.1. Mở đầu sinh thái học

• *Sinh thái học và các mức độ nghiên cứu của sinh thái học*

1. Sinh thái học còn được gọi là :
A. khoa học môi trường. B. sinh học tiến hoá.
C. sinh phục hồi. D. sinh học di truyền.
2. Đacuyn cho rằng các nhân tố _____ tương tác với các biến dị trong quần thể gây ra sự thay đổi tiến hoá.
A. di truyền B. môi trường
C. sinh học D. vô sinh
3. Sắp xếp theo trật tự từ nhỏ tới lớn hơn của các mức độ tổ chức dưới đây của sự sống.
A. quần xã, quần thể, hệ sinh thái. B. quần thể, quần xã, hệ sinh thái.
C. hệ sinh thái, quần xã, quần thể. D. hệ sinh thái, quần thể, quần xã.
4. Sinh thái học nghiên cứu ở mức độ nào ?
A. Cơ thể. B. Quần thể.
C. Quần xã. D. Từ cơ thể tới toàn cầu.
5. Sinh thái học cơ thể được phân thành sinh thái học sinh lí, sinh thái học tiến hoá và sinh thái học tập tính (tên cũ là tập tính học hay phong tục học), và tập trung tìm hiểu vấn đề nào dưới đây ?
A. Cá voi lưng gù ở biển kiếm ăn (nhuyễn thể và cá nhỏ) ở các vùng cực trong mùa hè, và di trú về các khu vực nhiệt đới và cận nhiệt đới để sinh sản trong mùa đông.
B. Các nhân tố môi trường ảnh hưởng tới tốc độ sinh sản của chuột.
C. Sự đa dạng và tương tác giữa các loài thực vật trong rừng mưa nhiệt đới.
D. Các nhân tố kiểm soát năng suất quang hợp trong một hệ sinh thái đồng cỏ ôn đới.

• *Phương pháp nghiên cứu sinh thái học*

6. Phương pháp nghiên cứu khoa học lần lượt qua ba bước chính nào ?
A. Nêu giả thuyết, xử lí thông tin và trắc nghiệm.
B. Nêu giả thuyết, trắc nghiệm và xử lí thông tin.
C. Xử lí thông tin, nêu giả thuyết và trắc nghiệm.
D. Xử lí thông tin, trắc nghiệm và nêu giả thuyết.
7. Theo phương pháp khoa học, kết quả trắc nghiệm sẽ dẫn tới điều gì ?
A. chấp nhận giả thuyết. B. loại bỏ giả thuyết.
C. chấp nhận hay loại bỏ giả thuyết. D. kết thúc nghiên cứu.

8. MacArthur (1955) thực hiện một nghiên cứu kinh điển liên quan tới sự dùng phương pháp khoa học trong sinh thái học, khi quan sát năm loài chim chích ăn côn trùng trên các cây vân sam trong rừng ở Bắc Mỹ. Phát biểu nào dưới đây là dự đoán của MacArthur ?
- A. Vì sao nhiều loài chim chích có thể chung sống trên một cây vân sam?
 - B. Hai loài có nhu cầu sinh thái giống nhau sẽ cạnh tranh với nhau, không thể cùng sống lâu dài trong một khu vực.
 - C. Các loài chim chích phải ăn côn trùng ở các vùng khác nhau trên cây.
 - D. Các loài chim chích phân chia vùng kiếm ăn dọc theo thân cây vân sam: chóp ngọn, dưới chóp ngọn, vùng các lá kim già hơn, vùng nhánh trơ trụi và được phủ địa y ở giữa, và phần thấp của cây cùng với mặt đất.



Xem ví dụ kinh điển sau và trả lời câu 9 và 10 :

MacArthur (1955) thấy chim chích xanh “cổ đen” (*Dendroica virens*) kiếm ăn ở phần ngay dưới chóp ngọn, trong khi chim chích “mông vàng” (*D. coronata*) ở phần gốc cây và trên mặt đất. Sau đó, Morse (1989) tiếp tục đặt câu hỏi : Một loài chim chích vẫn giữ hay thay đổi vùng kiếm ăn khi vắng mặt loài khác ? Kết quả quan sát : “cổ đen” không đổi vùng kiếm ăn dù sống trên đất liền với bốn loài khác hay trên đảo chỉ với hai loài khác, nhưng “mông vàng” dời vùng kiếm ăn lên cao hơn khi không có “cổ đen”. Và Morse lại tự hỏi : Tại sao “mông vàng” không kiếm ăn trên cao hơn khi có mặt “cổ đen” ? Kết quả quan sát của Morse : “cổ đen” xua đuổi “mông vàng” tới vùng kiếm ăn trên cao.

9. Kết quả quan sát “cổ đen” xua đuổi “mông vàng” tới vùng kiếm ăn trên cao giúp Morse kết luận điều gì ?
- A. Vùng kiếm ăn của một loài chim chích không thể thay đổi trên thân cây vân sam trong bất kì trường hợp nào.
 - B. Vùng kiếm ăn của một loài chim chích luôn luôn thay đổi trên thân cây vân sam, bất chấp sự hiện diện hay vắng mặt của các loài chim chích khác.
 - C. Ranh giới tương đối giữa các vùng kiếm ăn của các loài chim chích được duy trì nhờ tương tác tấn công.
 - D. Các loài chim chích không thể cùng sống chung trên cây vân sam.
10. Phát biểu nào sau đây là không đúng đối với phương pháp khoa học ?
- A. Trong phần lớn các nghiên cứu, có nhiều câu hỏi và câu trả lời.
 - B. Nguồn thông tin cần thiết để đặt vấn đề có thể thay đổi, bổ sung.
 - C. Quan sát là một trong những cách thức nghiệm giả thuyết.
 - D. Kết quả nghiên cứu không thể trở thành nguồn thông tin cho câu hỏi khác.

II.2. Tập tính, cách thức sinh vật đáp ứng với kích thích môi trường

• *Kích thích môi trường và tập tính*

11. Thiên nhiên (hay tự nhiên) là :
- A. môi trường không chịu tác động bởi con người.
 - B. mọi sinh vật hiện diện một cách tự nhiên trên Trái Đất.
 - C. mọi vật không sống hiện diện một cách tự nhiên trên Trái Đất.
 - D. các khu vực xung quanh của một cá thể.
12. Môi trường của một sinh vật bao gồm các thành phần _____ xung quanh sinh vật ấy.
- A. vô sinh
 - B. hữu sinh
 - C. vô sinh và hữu sinh
 - D. các nhân tố vật lí và hoá học
13. Trong thành phần hữu sinh của môi trường của một sinh vật, các sinh vật khác có thể tác động tới sinh vật này bằng cách nào ?
- A. Cạnh tranh tài nguyên.
 - B. Ăn thịt hay kí sinh.
 - C. Tạo nguồn thực phẩm hay làm thay đổi môi trường vật lí và hoá học.
 - D. Tất cả các tác động kể trên.
14. Tập tính là cách thức sinh vật đáp ứng với một kích thích của môi trường. Trường hợp nào dưới đây được xem là tập tính ?
- A. Sự di chuyển của tế bào vi khuẩn về nơi có nồng độ đường cao.
 - B. Sự tranh giành vùng kiếm ăn của các loài chim chích.
 - C. Sếu đầu đỏ sinh sản trong mùa xuân và đầu mùa hè.
 - D. Tất cả các trường hợp kể trên.
15. _____ là thuật ngữ chỉ mọi hành vi của động vật, bao gồm các hoạt động do cơ như săn mồi, và một số quá trình không do cơ như tiết chất hoá học để thu hút cá thể cặp đôi và học tập.
- A. Chọn lọc tự nhiên
 - B. Tập tính
 - C. Tiến hoá
 - D. Môi trường
16. Sếu đầu đỏ (*Grus japonicus*) và nhiều động vật khác sinh sản trong mùa xuân và đầu mùa hè (ngày dài hơn đêm). Mùa ảnh hưởng tới tập tính sinh sản như thế nào (bằng cách nào) ? Trả lời : Chiều dài ngày ảnh hưởng tới sự sinh sản ở sếu bằng cách :
- A. làm tăng sự sản xuất và hoạt động của hoocmôn sinh sản.
 - B. làm tăng các hoạt động trao đổi chất do khí hậu ấm áp.
 - C. làm tăng khả năng sống còn cho sếu non (nhờ thực phẩm dồi dào).
 - D. tạo thuận lợi cho sự thành công sinh sản.

17. Tại sao chọn lọc tự nhiên nghiêng về tập tính sinh sản trong mùa xuân và đầu mùa hè của sếu đầu đỏ và nhiều động vật khác (không sinh sản vào mùa thu hay mùa đông) ?
- Khí hậu ấm áp.
 - Dễ tìm thực phẩm cho con.
 - Thuận lợi cho sự thành công sinh sản.
 - Ngày dài hơn đêm.
18. Sinh vật (động vật và thực vật) có nhiều kiểu thích nghi đáp lại các thay đổi của môi trường : sinh lí học, tập tính hay hình thái học. Trường hợp nào dưới đây được xem là sự thích nghi tập tính ?
- Cóc *Scaphiophus* đào hang sâu trong sa mạc, và ở đó suốt chín tháng mỗi năm. Khi trời mát và ẩm, cóc trồi lên và bắt đầu mùa sinh sản. Cóc con trưởng thành nhanh chóng và lại đào hang để trú ẩn.
 - Khi mới lên núi cao, ta thấy khó chịu (tim đập nhanh, buồn nôn, nhức đầu...) vì áp suất khí quyển thấp (thiếu ôxi). Tuy nhiên, ta sẽ dễ chịu hơn sau vài ngày nhờ những thay đổi làm tăng sự cung cấp ôxi cho tế bào.
 - Một số côn trùng tránh đông lạnh nhờ sự bổ sung chất chống đông glycerol vào máu.
 - Tất cả các trường hợp kể trên.
19. Trường hợp nào dưới đây được xem là sự thích nghi tập tính ?
- Thằn lằn sa mạc chịu được nhiệt độ cao tới mức có thể giết chết thằn lằn Bắc Âu ; ngược lại, thằn lằn Bắc Âu có khả năng chạy, bắt mồi và tiêu hoá thực phẩm ở các nhiệt độ lạnh tới mức làm cho thằn lằn sa mạc bất động hoàn toàn.
 - Khi sống trong một nơi ở mở, thằn lằn nhiệt đới duy trì nhiệt độ cơ thể bằng cách phơi nắng khi trời lạnh và tìm chỗ bóng khi trời quá nóng.
 - Bộ lông chó sói dày gấp ba lần trong mùa đông (để giữ nhiệt) so với mùa hè.
 - Tất cả các trường hợp kể trên.
20. Nhiều hươu nhũ (dơi, mèo...) ngủ hay ngủ lơ mơ vào ban ngày và kiếm ăn vào ban đêm. Ngược lại, phần lớn chim (giống như người) ngủ vào ban đêm và hoạt động vào ban ngày. Kiểu tập tính theo nhịp như vậy được điều chỉnh bởi các tín hiệu _____ .
- nội sinh
 - ngoại sinh
 - bình minh
 - hoàng hôn

• **Chọn lọc tự nhiên định hình tập tính**

21. Chọn lọc tự nhiên chọn lọc tập tính nào làm tăng sự phù hợp, tức sự sống còn và thành công sinh sản. Nói cách khác, chọn lọc tự nhiên nghiêng về tập tính :
- kiếm ăn.
 - bảo vệ lãnh thổ.
 - chọn lựa cá thể cặp đôi.
 - Tất cả các tập tính kể trên.

22. Theo “thuyết kiếm ăn tối hảo”, chọn lọc tự nhiên nghiêng về tập tính kiếm ăn nào giúp sinh vật ?
- Hạ thấp tới mức tối thiểu cái giá của sự tìm thực phẩm.
 - Sử dụng năng lượng có hiệu quả.
 - Thu “năng lượng thực” cao nhất cho mỗi đơn vị thời gian kiếm ăn.
 - Các phát biểu trên đều đúng.
23. Quạ (*Corvus caurinus*) kiếm ăn bằng cách dùng mỏ chộp ốc xoắn trong hồ, bay lên và thả ốc xuống đá, từ độ cao trung bình 5,23 m, để làm vỡ vỏ ốc và ăn phần mềm của ốc. Trong thực nghiệm, 5 m là độ cao ngắn nhất để phá vỡ vỏ ốc. Ví dụ này chứng minh chọn lọc tự nhiên nghiêng về tập tính kiếm ăn nào ?
- Không tốn năng lượng cho sự tìm thực phẩm.
 - Làm tăng tới mức tối đa cái giá của sự tìm thực phẩm.
 - Có hiệu quả nhất về mặt năng lượng.
 - Các phát biểu trên đều đúng.
24. Nhiều động vật trở nên kém hoạt động, giảm tốc độ kiếm ăn vì phải dành nhiều thời gian để theo dõi và trốn tránh động vật ăn thịt. Vì sao ?
- Chọn lọc tự nhiên luôn luôn nghiêng về cá thể nào kiếm được nhiều thực phẩm nhất trong mỗi đơn vị thời gian kiếm ăn.
 - Cái giá lớn nhất phải trả cho sự kiếm ăn là bị ăn thịt.
 - Không có sự thoả hiệp giữa năng lượng và nhu cầu tránh bị ăn thịt trong tập tính kiếm ăn.
 - Các đáp án trên đều đúng.
25. Xem các ví dụ : (1) Sóc đất, chim sẻ hay nhện nào bắt được nhiều thực phẩm sẽ sinh nhiều con. (2) Cua biển có khuynh hướng ăn các con trai có kích thước trung bình, để ít tổn năng lượng mở vỏ trai. (3) Nai la thường tìm thực phẩm trong các khu vực trống, nơi có nguy cơ bị sư tử ăn thịt thấp nhất (so với các khu vực bìa và bên trong rừng). (4) Ở nhiều động vật, các cá thể đực giảm tốc độ kiếm ăn để tăng khả năng hấp dẫn và bảo vệ các cá thể cái. (5) Nai sừng tấm ăn thực vật thủy sinh nghèo năng lượng nhưng có nhiều canxi. Ví dụ nào cho thấy có sự thoả hiệp giữa năng lượng và phẩm chất của thức ăn (năng lượng không là nhu cầu duy nhất) trong tập tính kiếm ăn ?
- (1) và (2).
 - (3) và (4).
 - (5).
 - Tất cả các ví dụ được nêu.
26. Một con chim hót để giành riêng một khu vực cho mình, nhưng nếu tiếng hót không ngăn cản được sự xâm lấn thì chim này sẽ tấn công và xua đuổi chim xâm lấn. Tuy nhiên, tập tính bảo vệ lãnh thổ cũng có cái giá phải trả, vì :
- chim tiêu phí năng lượng khi hót.
 - tiếng hót khiến chim dễ bị động vật ăn thịt phát hiện.
 - sự tấn công chim xâm lấn có thể làm chim bảo vệ lãnh thổ bị tổn thương.
 - Các lí do trên đều đúng.

27. Để sử dụng độc quyền mật hoa trong một khu vực, chim hút mật phải bảo vệ tích cực các hoa cho mật, và phải tốn tới 3000 cal mỗi giờ để săn đuổi những kẻ xâm phạm lãnh thổ. Như vậy, chim hút mật :
- phải tốn năng lượng để bảo vệ lãnh thổ.
 - phải tốn năng lượng cho việc tìm thực phẩm.
 - có thể bị tổn thương khi tấn công chim xâm lấn.
 - phải trả giá cho việc kiếm ăn.
28. Ở một số loài thằn lằn, lãnh thổ của một cá thể rộng rất rộng với vài cá thể cái trong mùa sinh sản (rộng hơn nhiều so với nhu cầu kiếm ăn), nhưng thu hẹp đáng kể trong mùa không sinh sản. Trong trường hợp này :
- lãnh thổ rộng là yêu cầu để có đủ thực phẩm trong mùa sinh sản.
 - tập tính bảo vệ lãnh thổ giúp sự kiếm ăn dễ dàng hơn.
 - độc quyền về các cá thể cái trong phạm vi lãnh thổ quan trọng hơn sự kiếm ăn.
 - nguồn thực phẩm cần được bảo vệ quan trọng hơn sự độc quyền về các cá thể cái.
29. Tập tính giao phối là sản phẩm (hậu quả) của quá trình _____ , và thường bao gồm các tập tính tìm kiếm, thu hút, chọn lựa và tranh giành cá thể cặp đôi.
- sống còn
 - chọn lọc tự nhiên
 - tiến hoá
 - sinh sản
30. Ở hươu nhũ, cá thể cái đầu tư rất lớn (tốn nhiều năng lượng) cho con, vì :
- mang trứng.
 - chịu sự thai nghén.
 - cho con bú.
 - Tất cả những lí do trên.
31. Trong quá trình sinh sản của nhiều động vật (không xương sống hay có xương sống), cá thể cái thường phải trả giá _____ cá thể đực, nên trong tự nhiên, cá thể cái thường chọn lựa cá thể đực, ít khi cá thể đực chọn lựa cá thể cái.
- tương đương
 - thấp hơn
 - rất thấp
 - cao hơn
32. Ở hươu nhũ, khác với các cá thể đực, chiến lược sinh sản của các cá thể cái là :
- tạo phúc lợi lớn nhất cho con.
 - sinh nhiều con.
 - giao phối với nhiều cá thể khác phái.
 - Các đáp án trên đều đúng.
33. Đế Mormon đực chuyển một túi tinh cho đế cái trong giao phối. Túi tinh chiếm gần 30% trọng lượng cơ thể đế đực và chứa đầy chất dinh dưỡng cho cá thể cái. Tương tự, ở cá ngựa và nhiều loài chim và côn trùng, cá thể đực chăm sóc trứng và con non nên thường là cá thể kén chọn cá thể cái. Trong các trường hợp này, qua chọn lọc tự nhiên, sự chọn lựa cá thể cặp đôi xảy ra như thế nào ?

- A. Cá thể cái là cá thể có quyền chọn lựa cá thể đực.
 B. Cá thể đực là cá thể có quyền chọn lựa cá thể cái.
 C. Các cá thể cái và đực có quyền như nhau trong sự chọn lựa cá thể cặp đôi.
 D. Sự chọn lựa cá thể cặp đôi không xảy ra.
34. Tần số giao phối thường liên quan tới sự chiến đấu giữa các cá thể đực và sự hấp dẫn cá thể khác phái. Ví dụ nào dưới đây liên quan tới sự hấp dẫn cá thể khác phái ?
 A. Công mái thích giao phối với công đực có nhiều đốm sặc sỡ trên các lông đuôi dài.
 B. Gạc nai hay sừng cừu được dùng để chiến đấu giữa các cá thể đực cùng phái.
 C. Sự cạnh tranh giữa các tinh trùng bằng cách bơi nhanh về phía trứng.
 D. Ở một vùng bờ biển, tám cá thể đực giao phối với 348 cá thể cái, trong khi phần lớn các cá thể đực khác hiếm khi hoặc không thể giao phối.
35. Muỗi gây bệnh sốt rét (anopheles) thường không đẻ trứng trong những cánh đồng lúa nhiệt đới. Có lẽ vì lý do nào đó, muỗi không thích nghi với đồng lúa, kiểu nơi ở chỉ mới được con người tạo ra gần đây (so với quá trình tiến hoá của muỗi). Qua sự kiện này, ta có thể nói rằng chọn lọc tự nhiên :
 A. không thể làm xuất hiện những sinh vật thích nghi hoàn hảo với mọi môi trường.
 B. luôn luôn chọn lọc những sinh vật có khiếm khuyết nào đó.
 C. không tác động trên tập tính.
 D. không định hình tập tính.

• **Tập tính bẩm sinh và di truyền học tập tính**

36. Cá gai đực bụng đỏ tấn công cá đực khác xâm lấn lãnh thổ, và cũng sẵn sàng tấn công các mô hình (không cần giống y cá đực) có phần dưới đực sơn đỏ. Tập tính này là kiểu hành vi cố định, và màu đỏ ở bụng cá gai đực (cá gai cái không có bụng đỏ) là tín hiệu _____.
 A. ngoại sinh
 B. nội sinh
 C. không bắt buộc
 D. có thể thay đổi
37. Ngỗng mẹ ấp trứng trong tổ. Nếu thấy một trứng rời khỏi tổ, ngỗng mẹ luôn luôn thực hiện một chuỗi những động tác được lập trình : vươn cổ về phía trứng, chạm mỏ vào trứng và dùng mỏ để kéo trứng về tổ. Chuỗi hành vi kéo trứng về tổ được gọi là :
 A. kiểu hành vi cố định
 B. tập tính bẩm sinh
 C. tập tính không được học
 D. Các cách gọi trên đều đúng.
38. Trong sự tương tác xã hội ở ruồi giấm, ruồi đực phát ra “tiếng hát” của loài bằng các điệu rung cánh riêng để gọi ruồi cái cùng loài. Ruồi đực bị cô lập vẫn

phát ra “tiếng hát” đặc trưng dù chưa bao giờ được nghe tiếng hát của ruồi đực nào khác. Tập tính sinh sản này là một quá trình _____ (được di truyền).

- A. học tập
- B. do gen kiểm soát
- C. do môi trường kiểm soát
- D. Các đáp án trên đều đúng.

39. Xem hai ví dụ về tập tính bẩm sinh sau :

- (1) Tập tính di trú của chim chích *Sylvia atricapilla* rất khác biệt giữa các quần thể : chim chích Bắc Âu di trú, trong khi chim chích ở các đảo ngoài bờ biển Tây Phi hoàn toàn không di trú. Các nhà khoa học thực hiện sự lai giữa hai quần thể này và nhận thấy, dù ở môi trường nào, khoảng 40% con con lai sinh ra đều di trú.
- (2) Lối sống một vợ một chồng là đặc điểm xã hội chỉ có ở khoảng 3% loài hữu nhũ. Ở chuột đồng cỏ, sau sự giao phối, chuột đực giữ mối liên kết cặp đôi với một chuột cái duy nhất, nhưng dễ tấn công các chuột khác, và hơn nữa còn giúp chuột cái chăm sóc con (đặc điểm cũng ít gặp ở động vật có vú).

Phát biểu nào đúng theo quan điểm nào của các nhà sinh học tập tính ?

- A. Các tập tính bẩm sinh phần nào do gen kiểm soát.
- B. Tập tính nói chung chịu sự kiểm soát do di truyền (do gen) và môi trường.
- C. Mọi tập tính đều là hậu quả của các tương tác phức tạp giữa gen và môi trường.
- D. Các phát biểu trên đều đúng.

40. Trong sự phát triển tập tính động vật, môi trường là thuật ngữ được dùng để chỉ

- A. chế độ ăn.
- B. các tương tác xã hội.
- C. cơ hội học tập.
- D. Các nhân tố kể trên.

41. Ruồi cái từ hai quần thể ruồi giấm Baja và Sonora đẻ trứng trên mô cây xương rồng thối rữa. Khi được nuôi trên môi trường chuối nhân tạo, ruồi cái Sonora chỉ thích giao phối với ruồi đực Sonora, nhưng trên môi trường xương rồng, ruồi cái Sonora giao phối với ruồi đực Baja hay Sonora ở tỉ lệ gần bằng nhau. Vai trò của môi trường trong sự phát triển tập tính sinh sản ở động vật như ruồi giấm là :

- A. quyết định tập tính.
- B. không có mối liên hệ nào.
- C. tương tác với gen.
- D. đàn áp gen.

42. Ghép cặp đúng :

- (1) Di chuyển không định hướng (kinesis)
- (2) Di chuyển định hướng (taxis)
- (3) Di trú
- (a) Một gỗ sống còn tốt nhất nơi có độ ẩm cao, có khuynh hướng hoạt động yếu ở nơi có độ ẩm cao và mạnh hơn ở nơi khô ráo để có thể tới nơi ẩm ướt.
- (b) Cá hồi bơi ngược với dòng nước để tới nguồn thực phẩm.

(c) Vịt và ngỗng từ Canada bay xuyên qua Mỹ vào mùa thu và quay về vào mùa xuân.

(d) Côn trùng bay về phía sáng ngoài cửa, gián tránh ánh sáng...

Các cặp ghép đúng là :

A. 1-a, 2-b, 3-c và d.

B. 1-a, 2-b và d, 3-c.

C. 1-b, 2-d, 3- a và c.

D. 1-b, 2-a và d, 3-c.

43. Sự di chuyển định hướng (như chim di trú) là tập tính cố định, bẩm sinh, chịu ảnh hưởng mạnh bởi nhân tố di truyền, nên trong chừng mực nào đó, biểu lộ hầu như ở mọi cá thể trong quần thể, bất chấp những khác biệt _____ .

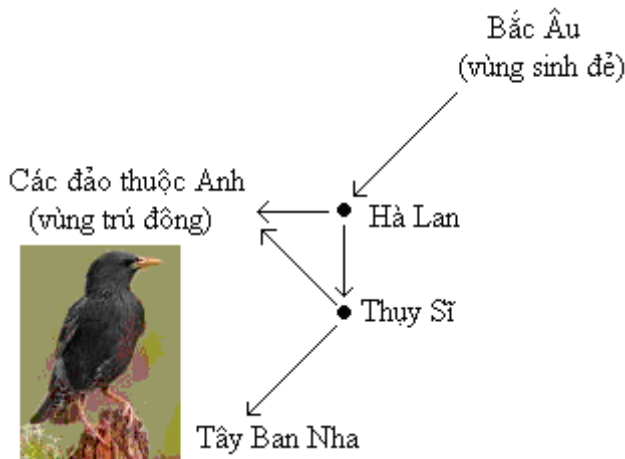
A. nội sinh (của sinh vật)

B. ngoại sinh (của môi trường)

C. nội sinh và ngoại sinh

D. do gen và do di truyền

44. Chim sáo đá có đường di trú từ vùng sinh sản ở Bắc Âu, qua Hà Lan để tới vùng trú đông ở các đảo thuộc Anh. Nếu trên đường di trú, chim sáo đá bị bắt tại Hà Lan và được mang đi thả ở Thụy Sĩ, thì các chim già (có kinh nghiệm, đã từng di trú) vẫn bay về vùng trú đông bình thường (các đảo thuộc Anh), trong khi các chim trẻ (chưa có kinh nghiệm di trú) giữ hướng bay cũ và do đó đã tới Tây Ban Nha (hình 1). Những quan sát này chứng minh điều gì trong tập tính di trú ở chim sáo đá ?



Hình 1. Tập tính di trú của chim sáo đá (ảnh : từ Internet)

A. Chim non và già đều biết điều khiển hướng bay.

B. Chim non và già đều biết định hướng bay.

C. Chim già biết định hướng bay, chim non chỉ biết điều khiển hướng bay.

D. Chim già biết điều khiển hướng bay, chim non chỉ biết định hướng bay.

45. Trong một lồng kín trong nhà, nhiều chim di trú vẫn di chuyển theo hướng di trú tự nhiên, dù mắt không thấy tín hiệu ngoại sinh nào. Tuy nhiên, sự đặt một

nam châm mạnh gần chuồng có thể làm thay đổi hướng di chuyển của chim. Trong thí nghiệm này, chim di trú nhờ :

- A. nhận biết trường Trái Đất.
- B. nhìn vào Mặt Trời.
- C. nhìn vào các ngôi sao.
- D. nhìn vào các tín hiệu bầu trời.

II.3. Sự học tập

• *Học tập không liên tưởng (làm quen) và học tập liên tưởng*

46. Nhiều cặp sinh đôi có tính cách, tính khí và cả những hoạt động lúc rỗi rãi rất giống nhau, dù họ được nuôi dưỡng trong những môi trường rất khác nhau. Như vậy, _____ đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển tập tính.
- A. di truyền
 - B. môi trường
 - C. sự nuôi dưỡng
 - D. sự sinh đôi
47. Thủy tức co lại khi bị chạm nhẹ, nhưng sẽ ngừng đáp ứng nếu bị chạm nhiều lần và không gặp hậu quả nào. Nhiều hũ nhũ và chim không đáp ứng khi nghe tiếng gọi báo động của các thành viên cùng loài, nếu đã nhiều lần nghe tiếng gọi ấy và không gặp sự tấn công nào sau đó. Các ví dụ này liên quan tới kiểu tập tính học tập _____ (học tập không liên tưởng).
- A. liên tưởng
 - B. làm quen
 - C. xã hội
 - D. thử-và-sai
48. Kiểu học tập làm quen cho phép sinh vật :
- A. tập trung vào các tín hiệu thực sự cần cho sự tìm thực phẩm hay tránh nguy hiểm.
 - B. tập trung vào các tín hiệu thực sự cần cho sự sống còn và sinh sản.
 - C. ngừng đáp ứng với mọi kích thích.
 - D. đáp ứng nhanh với mọi kích thích.
49. Tập tính học tập _____ gồm hai kiểu chính : “học tập liên tưởng Pavlov” và “học tập thử-và-sai”.
- A. làm quen
 - B. liên tưởng
 - C. xã hội
 - D. thử-và-sai
50. Xem thí nghiệm sau đây của Pavlov : Khi bày bột thịt trước mặt một con chó, con chó này sẽ chảy nước miếng. Nếu gây tiếng chuông đồng thời với sự bày bột thịt qua nhiều lần lặp lại, chó sẽ chảy nước miếng đáp lại tiếng chuông dù không có bột thịt. Trong thí nghiệm này, tiếng chuông được xem là :
- A. kích thích không điều kiện.
 - B. đáp ứng không điều kiện.
 - C. kích thích có điều kiện.
 - D. đáp ứng có điều kiện.
51. Skinner (1904 – 1990) cho các con chuột vào trong một cái hộp (“Skinner box”). Khi chạy loanh quanh trong hộp, chuột đôi khi ấn vào một cái đòn bẩy

một cách tình cờ và làm viên thức ăn xuất hiện. Lúc đầu chuột không để ý tới đòn bẫy, ăn viên thức ăn, và tiếp tục chạy trong hộp. Sau đó, chuột biết kết hợp (liên tưởng) sự ấn đòn bẫy (đáp ứng tập tính) với sự xuất hiện của thức ăn (phản thưởng), và khi đói, chuột dành trọn thời gian để ấn vào cái đòn bẫy này. Thí nghiệm của Skinner minh hoạ cho kiểu học tập nào ?

- A. Học tập liên tưởng.
- B. Học tập liên tưởng Pavlov.
- C. Học tập thử-và-sai.
- D. Các đáp án trên đều đúng.

52. Xem ba ví dụ sau : (1) Ruồi giấm tránh không khí có mùi lạ nếu trước đó đã chịu mùi ấy cùng với một sốc điện. (2) Chuột ăn sâu bướm có mùi hôi hay động vật ăn thịt gặp con mồi hung dữ sẽ có kinh nghiệm và không bắt các con mồi ấy nữa. (3) Nhờ nhận thức hình dạng đầy lông nhím mà một con sói đồng cỏ tránh xa các con nhím.

Các ví dụ trên minh hoạ cho kiểu tập tính nào ?

- A. Học tập liên tưởng.
- B. Học tập liên tưởng Pavlov.
- C. Học tập thử-và-sai.
- D. Các đáp án trên đều đúng.

53. Quá trình học tập có thể được tìm thấy ở nhóm động vật nào ?

- A. Côn trùng.
- B. Bậc thấp.
- C. Bậc cao.
- D. Bậc thấp và bậc cao.

54. Chỉ ra quan điểm không đúng theo sinh học tập tính.

- A. Học tập chỉ có thể được thực hiện trong những ranh giới được tạo dựng bởi bản năng.
- B. Bản năng hướng dẫn học tập bằng cách xác định kiểu thông tin nào có thể học tập được.
- C. Quá trình học tập thường được kiểm soát bởi bản năng hay di truyền, nghĩa là được lập trình sẵn (chương trình hoá).
- D. Hai kích thích bất kì nào cũng có thể liên kết trong kiểu học tập liên tưởng Pavlov, và tập tính có thể thay đổi đáp lại bất kì kích thích nào trong kiểu học tập thử-và-sai.

55. Xem hai ví dụ sau đây :

- (1) Chuột được cho thức ăn đồng thời với sự chiếu tia X, một tác nhân gây nôn mửa, sẽ nhớ vị thức ăn nhưng không thể nhớ kích thước của viên thức ăn.
- (2) Bò câu có thể liên tưởng thực phẩm với màu sắc nhưng không thể với tiếng động, và ngược lại, có thể liên tưởng một nguy hiểm với tiếng động nhưng không thể với màu sắc.

Các nhận xét này cho thấy :

- A. chuột thích nghi với khả năng liên tưởng vị thức ăn với cảm giác buồn nôn.
- B. chim thích nghi với khả năng liên tưởng thực phẩm với màu sắc.
- C. chim thích nghi với khả năng liên tưởng nguy hiểm với tiếng động.
- D. Các đáp án trên đều đúng.

• **Bản năng và học tập**

56. Chim cu cu cái đẻ trứng trong ổ của loài chim khác (như chim sẻ đồng cỏ), nhưng chim cu cu non (được chăm sóc bởi cha mẹ nuôi) có tiếng hót của loài (không phải tiếng hót của cha mẹ nuôi) khi trưởng thành. Sự kiện chim cu cu đẻ, dù không có cơ hội nghe tiếng hót (tiếng gù) của loài, vẫn “biết” tiếng hót đặc trưng của loài chứng tỏ rằng :
- A. Chim cu cu “biết” tiếng hót của loài theo bản năng.
 - B. Sự học tập đóng vai trò duy nhất trong sự phát triển tiếng hót của chim cu cu.
 - C. Tiếng hót của chim cu cu đẻ không chịu tác động bởi chọn lọc tự nhiên.
 - D. Tiếng hót của chim cu cu đẻ không được lập trình.
57. Chim sẻ đầu trắng non được nghe tiếng hót của loài, dù xen lẫn với tiếng hót của loài khác, sẽ có tiếng hót đặc trưng của loài khi trưởng thành. Tuy nhiên, nếu bị cô lập, không được nghe tiếng hót nào, hay chỉ nghe tiếng hót của loài khác, hay bị điếc sau khi nghe tiếng hót của loài, chim sẻ đầu trắng đẻ sẽ có tiếng hót nghèo nàn hơn khi trưởng thành. Như vậy, sự phát triển tiếng hót của chim sẻ đầu trắng :
- A. chỉ dựa vào yếu tố bản năng.
 - B. chỉ dựa vào yếu tố học tập.
 - C. do tương tác giữa bản năng và học tập.
 - D. do tương tác giữa bản năng và di truyền.
58. Trong một thí nghiệm, nếu được nghe tiếng hót của chim sẻ đầu tây đẻ, chim sẻ đầu trắng đẻ non có thể học được tiếng hót của chim sẻ đầu tây. Trong trường hợp này, tiếng hót của chim sẻ đầu trắng đẻ _____ .
- A. chịu tác động mạnh bởi kích thích xã hội.
 - B. không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.
 - C. không chịu tác động bởi yếu tố di truyền.
 - D. có thể thay đổi trong bất kì điều kiện nào.
59. Ngỗng con đi theo ngỗng mẹ vài giờ sau khi nở, để học tập và nhận thức điều gì đó, là một kiểu tập tính học tập đơn giản gọi là :
- A. in dấu
 - B. làm quen.
 - C. học tập không gian.
 - D. học tập liên tưởng.
60. Sự gắn bó (tương tác) của con với cha mẹ có thể thể hiện một cách đơn giản qua tập tính in dấu. Hành vi nào dưới đây của chim non được xem là tập tính in dấu ?
- A. đi theo mẹ vài giờ sau khi nở.
 - B. đi theo Lorenz nếu trải qua vài giờ đầu tiên trong đời với Lorenz.
 - C. đi theo mẹ dù trải qua vài giờ đầu tiên trong đời với Lorenz.
 - D. đi theo đối tượng đầu tiên nhìn thấy được.

61. Nguyên nhân gần của tập tính in dấu trong trường hợp ngỗng con đi theo ngỗng mẹ là gì ?
- Sự rời các con của ngỗng mẹ.
 - Ngỗng con được ngỗng mẹ chăm sóc.
 - Ngỗng con học các kĩ năng cần thiết của loài.
 - Ngỗng con có nhiều cơ hội sống còn.
62. Nguyên nhân sâu xa của tập tính in dấu trong trường hợp ngỗng con đi theo ngỗng mẹ là gì ?
- Sự rời các con của ngỗng mẹ.
 - Ngỗng con được ngỗng mẹ chăm sóc.
 - Ngỗng con học các kĩ năng cần thiết của loài.
 - Ngỗng con có nhiều cơ hội sống còn.
63. Sếu *Grus americana* là loài có nguy cơ, nhưng tập tính in dấu gây khó khăn cho sự bảo tồn qua các chương trình nuôi nhốt, vì sếu non *G. americana* mới nở được nuôi bởi *G. canadensis* sẽ “in dấu” cha–mẹ nuôi và không giao phối với *G. americana* khi trưởng thành. Cách có thể cải tiến các chương trình nuôi nhốt là cho sếu non *G. americana*
- nghe và nhìn các thành viên trưởng thành của *G. canadensis*.
 - nghe và nhìn các thành viên trưởng thành của *G. americana*.
 - cách li hoàn toàn với thành viên trưởng thành của *G. canadensis*.
 - cách li hoàn toàn với thành viên trưởng thành của *G. americana*.
64. Một phương pháp đặc biệt để bảo tồn sếu *G. americana* là cho sếu non bay theo một phi công mặc áo choàng trắng (trang phục sếu), người điều khiển một chiếc máy bay rất nhỏ (hình 2), trên con đường di trú mới để tới nơi sinh sản mới. May mắn thay, sau đó, những con sếu này đã giao phối với các thành viên *G. americana* khác. Trong trường hợp này, người phi công với trang phục sếu đóng vai trò _____.



Hình 2. Sếu *Grus americana* (hình trái) và các sếu non theo sau một máy bay siêu nhẹ trong lần di trú đầu tiên (hình phải) (nguồn : Internet)

A. kích thích sinh sản

B. kích thích in dấu

C. kích thích ngoại sinh

D. kích thích nội sinh.

65. Tinbergen (1932) tìm hiểu bằng cách nào ong đào lỗ tìm thấy lối vào tổ : ông dòi một vòng nón thông được đặt trước đó xung quanh lối vào tổ ong khi ong rời tổ, và thấy rằng, khi bay về, ong đập vào trung tâm của vòng nón thông, dù lối vào tổ không còn ở đó nữa. Đây là kiểu tập tính :
- A. in dấu. B. làm quen.
C. học tập không gian. D. di chuyển định hướng.
66. Quạ chôn giấu hàng ngàn hạt ở nhiều nơi và có thể tìm thấy (nhớ) các nơi này để lấy lại các hạt trong mùa đông nhiều tháng sau đó (đôi khi tới chín tháng). Tập tính này chứng tỏ quạ có thể dùng một _____.
A. cơ chế phức tạp hơn sự học tập không gian
B. bản đồ nhận thức
C. quy tắc hình học trừu tượng để xác định vị trí
D. Các đáp án trên đều đúng.
67. Do ảnh hưởng của gen trên tập tính, nên _____ dẫn tới sự tiến hoá của các đặc điểm tập tính trong quần thể.
A. chọn lọc tự nhiên B. môi trường
C. sự học tập D. môi trường và sự học tập
68. Sokolowski (trường đại học Toronto) nghiên cứu sự đa hình ở gen *for* (foraging, tìm thực phẩm) qua các kiểu hình tập tính di chuyển ở ấu trùng ruồi : allele *for^S* (S, “sitter”, ruồi đậu) cho ấu trùng di chuyển chậm ; alen *for^R* (R, “rover”, ruồi lang thang) cho ấu trùng di chuyển nhanh. Tần số alen của quần thể ruồi trong tự nhiên là 30% *for^S* và 70% *for^R*. Trong thực nghiệm, sau 74 thế hệ sống trong mật độ quần thể thấp, ruồi rút ngắn đáng kể con đường tìm thực phẩm so với quần thể sống ở mật độ cao. Phát biểu nào đúng để giải thích kết quả thí nghiệm ?
A. Để có đủ thực phẩm, ấu trùng chỉ cần di chuyển ngắn khi mật độ quần thể thấp, nhưng phải di chuyển xa hơn khi mật độ quần thể cao.
B. Tần số alen *for^S* tăng khi mật độ quần thể thấp, và tần số alen *for^R* tăng khi mật độ quần thể cao.
C. Thay đổi tiến hoá trong các quần thể có thể được chứng minh bằng thực nghiệm, trong phòng thí nghiệm.
D. Các phát biểu trên đều đúng.
69. Phát biểu nào dưới đây liên quan tới kiểu học tập in dấu ?
(1) Mất đáp ứng đối với một kích thích được lặp lại nhiều lần.
(2) Học tập giới hạn vào một giai đoạn thiết yếu đầu đời, thường do sự liên hệ gần bó giữa đứa con mới sinh ra và cha mẹ.