

Câu hỏi ôn tập sinh học 11

Hệ thống các câu hỏi tự luận ôn tập kiến thức Sinh học 11. Tài liệu tham khảo cho giáo viên và tư liệu tự học cho học sinh. Hệ thống câu hỏi gồm các phần :

Cảm ứng ở động vật

Bài 1: Hãy nêu chiều hướng tiến hoá của các hình thức cảm ứng ở động vật?

Lời giải

+ Về cơ quan cảm ứng: từ chỗ chưa có cơ quan chuyên trách đến chỗ có cơ quan chuyên trách thu nhận và trả lời kích thích. ở động vật có hệ thần kinh, từ dạng thần kinh lưới đến dạng thần kinh chuỗi, thần kinh hạch và cuối cùng là dạng thần kinh ống.

+ Về cơ chế cảm ứng (sự tiếp nhận và trả lời kích thích): từ chỗ chỉ là sự biến đổi cấu trúc của các phân tử prôtêin gây nên sự vận động của chất nguyên sinh (ở các động vật đơn bào) đến sự tiếp nhận dẫn truyền kích thích và trả lời lại các kích thích (ở các sinh vật đa bào).

+ ở các động vật có hệ thần kinh: từ phản xạ đơn đến phản xạ chuỗi, từ phản xạ không điều kiện đến phản xạ có điều kiện, nhờ đó mà cơ thể có thể thích ứng linh hoạt trước mọi sự đổi thay của điều kiện môi trường.

Sự hoàn thiện của các hình thức cảm ứng là kết quả của quá trình phát triển lịch sử, bảo đảm cho cơ thể thích nghi để tồn tại và phát triển.

Bài 2: Điện thế nghỉ là gì? Điện thế nghỉ được hình thành như thế nào?

Lời giải

Điện thế nghỉ là sự chênh lệch về điện thế giữa hai bên màng tế bào khi tế bào nghỉ ngơi, phía trong màng tế bào tích điện âm so với phía ngoài màng tích điện dương.

Điện thế nghỉ được hình thành chủ yếu là do:

+ Nồng độ ion kali bên trong cao hơn bên ngoài tế bào.

+ Các cổng kali mở (tính thấm chọn lọc đối với K^+) nên các K^+ ở sát màng tế bào đồng loạt đi từ trong ra ngoài tế bào và tập trung ngay sát mặt ngoài màng tế bào, làm cho mặt ngoài màng tích điện dương so với mặt trong màng tích điện âm.

+ Bơm Na - K vận chuyển K^+ từ phía bên ngoài trả vào phía bên trong màng tế bào giúp duy trì nồng độ K^+ bên trong tế bào cao hơn bên ngoài tế bào.

Bài 3: Trình bày vai trò của bơm Na - K ?

Lời giải

Bơm Na - K là các chất vận chuyển (bản chất là prôtêin) có ở trên màng tế bào. Bơm này có nhiệm vụ chuyển K^+ từ phía ngoài trả vào phía trong màng tế bào làm cho nồng độ K^+ ở bên trong tế bào luôn cao hơn bên ngoài tế bào, vì vậy duy trì được điện thế nghỉ. Hoạt động của bơm Na - K tiêu tốn năng lượng. Năng lượng do ATP cung cấp (hình 27.3).

Bơm Na B - K còn có vai trò trong cơ chế hình thành điện thế hoạt động. Bơm này chuyển Na^+ từ phía trong trả ra phía ngoài màng tế bào trong trường hợp điện thế hoạt động xuất hiện.

Bài 4: Điện thế hoạt động là gì? Điện thế hoạt động được hình thành như thế nào ?

Lời giải

- Điện thế hoạt động là sự biến đổi rất nhanh điện thế nghỉ ở màng tế bào, từ phân cực sang mất phân cực, đảo cực và tái phân cực.

- Khi bị kích thích, cổng Na + mở rộng nên Na + khuếch tán qua màng vào bên trong tế bào gây ra mất phân cực và đảo cực. Tiếp đó, cổng K + mở rộng hơn, còn cổng Na + đóng lại. K + đi qua màng ra ngoài tế bào dẫn đến tái phân cực.

Bài 5: Sự lan truyền xung thần kinh trên sợi thần kinh không có màng miêlin khác có màng miêlin như thế nào? Tại sao xung thần kinh lan truyền trên sợi thần kinh có màng miêlin theo cách nhảy cóc ?

Lời giải

- Trên sợi thần kinh không có màng miêlin, xung thần kinh lan truyền liên tục từ vùng này sang vùng khác kề bên.

- Trên sợi thần kinh có màng miêlin, xung thần kinh lan truyền theo cách nhảy cóc, từ eo Ranvier này sang eo Ranvier khác. Do lan truyền theo lối nhảy cóc nên tốc độ lan truyền nhanh hơn so với trên sợi không có màng miêlin.

- Xung thần kinh lan truyền theo cách nhảy cóc là do mất phân cực, đảo cực và tái phân cực liên tiếp từ eo Ranvier này sang eo Ranvier khác.

Bài 6: Nêu khái niệm xi náp. Cấu tạo của xi náp hoá học ? Quá trình chuyển giao xung thần kinh qua xináp gồm các giai đoạn nào ?

Lời giải

- Xináp là diện tiếp xúc giữa tế bào thần kinh với tế bào thần kinh, giữa tế bào thần kinh với loại tế bào khác (tế bào cơ, tế bào tuyến...)

- Xináp gồm: màng trước, màng sau, khe xináp và chùy xináp. Chùy xináp có các túi chứa chất trung gian hoá học.

- Các giai đoạn của quá trình chuyển giao xung thần kinh qua xi náp

+ Xung thần kinh lan truyền đến chùy xináp và làm Ca^{++} đi vào trong chùy xináp.

+ Ca^{++} làm cho các túi chứa chất trung gian hoá học gắn vào màng trước và vỡ ra. Chất trung gian hoá học đi qua khe xináp đến màng sau.

+ Chất trung gian hoá học gắn vào thụ quan ở màng sau gây xuất hiện điện thế hoạt động ở màng sau. Điện thế hoạt động hình thành lan truyền đi tiếp.

Bài 7: Sự lan truyền xung thần kinh trong sợi thần kinh khác trong cung phản xạ như thế nào?

Lời giải

Truyền xung trong sợi thần kinh Hưng phần được truyền đi trong sợi thần kinh dưới dạng xung thần kinh theo cả hai chiều (kể từ nơi kích thích)

Truyền xung trong cung phản xạ Trong cung phản xạ hưng phần chỉ được dẫn truyền theo một chiều nhất định từ cơ quan thụ cảm qua trung ương thần kinh đến cơ quan đáp ứng

Bài 8: Dựa vào đặc điểm cấu tạo và sự dẫn truyền hưng phần qua xinap. Hãy giải thích tác dụng của các loại thuốc atrôpin, aminazin đối với người và dipterex đối với giun kí sinh trong hệ tiêu hoá của lợn.

Lời giải

- Dùng thuốc atropin phong bế màng sau xinap sẽ làm mất khả năng nhận cảm của màng sau xinap với chất axetylcholin, do đó làm hạn chế hưng phần và làm giảm co thắt nên có

tác dụng giảm đau.

- Thuốc aminazin có tác dụng tương tự như enzym aminoxidaza là làm phân giải adrenalin, vì thế làm giảm bớt lượng thông tin về não nên dẫn đến an thần.

- Thuốc tẩy giun sán dipterex khi được lợn uống vào ruột thuốc sẽ ngấm vào giun sán và phá huỷ enzym cholinesteraza ở các xinap. Do đó, sự phân giải chất axetylcholin không xảy ra. Axetylcholin sẽ tích tụ nhiều ở màng sau xinap gây hưng phấn liên tục, cơ của giun sán sẽ co tetanos liên tục làm chúng cứng đờ không bám được vào niêm mạc ruột - bị đẩy theo phân ra ngoài.

Bài 9: Tập tính là gì ? Phân biệt và cho ví dụ về tập tính bẩm sinh và tập tính học được ?

Lời giải

Tập tính là những chuỗi những phản ứng của động vật trả lời lại kích thích từ môi trường (bên trong hoặc bên ngoài cơ thể) nhờ đó động vật thích nghi với môi trường sống và tồn tại.

+ Tập tính bẩm sinh là những hoạt động cơ bản của động vật, sinh ra đã có, di truyền từ bố mẹ, đặc trưng cho loài.

Ví dụ: Nhện thực hiện rất nhiều động tác nối tiếp nhau để kết nối các sợi tơ thành một tấm lưới. Tập tính phóng lưới bắt mồi của cóc, tập tính sinh sản ở động vật, tập tính di cư, ve sầu kêu vào ngày hè oi ả, ếch đực kêu vào mùa sinh sản.

+ Tập tính học được là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống, thông qua học tập và rút kinh nghiệm, có thể thay đổi.

Ví dụ: Một số động vật vốn không sợ người nhưng nếu bị đuổi bắt, chúng sẽ học được kinh nghiệm chạy trốn thật nhanh khi nhìn thấy người, chuột nghe tiếng mèo kêu là bỏ chạy.

Bài 10: Ở động vật bậc thấp có hệ thần kinh dạng lưới và hệ thần kinh dạng chuỗi hạch, các tập tính của chúng hầu hết là tập tính bẩm sinh, tại sao?

Lời giải

Động vật bậc thấp hệ thần kinh có cấu trúc đơn giản, số lượng tế bào thần kinh ít, nên khả năng học tập rất thấp, việc học tập và rút kinh nghiệm rất khó khăn, thêm vào đó tuổi thọ của chúng thường ngắn nên không có nhiều thời gian cho việc học tập. Do khả năng tiếp thu bài học kém và không có nhiều thời gian để học và rút kinh nghiệm (do tuổi thọ ngắn) nên các động vật này sống và tồn tại được chủ yếu là nhờ tập tính bẩm sinh.

Bài 11: Tại sao động vật có hệ thần kinh phát triển và người có rất nhiều tập tính học được?

Lời giải

Động vật có hệ thần kinh phát triển rất thuận lợi cho việc học tập và rút kinh nghiệm. Tập tính ngày càng hoàn thiện do phần học tập được bổ xung ngày càng nhiều và càng chiếm ưu thế so với bẩm sinh. Ngoài ra động vật có hệ thần kinh phát triển thường có tuổi thọ dài, đặc biệt là giai đoạn sinh trưởng và phát triển kéo dài cho phép động vật thành lập nhiều phản xạ có điều kiện, hoàn thiện các tập tính phức tạp thích ứng với các điều kiện sống luôn biến đổi.

Bài 12: Hãy cho biết ưu điểm và nhược điểm của tập tính sống bầy đàn ở động vật.

Hướng dẫn

- ưu điểm của tập tính sống bầy đàn trong kiếm ăn, tự vệ, bảo vệ con non, xây dựng nơi ở:
- + Kiếm ăn: chó sói cùng chung sức săn đuổi con mồi, con đầu đàn của hươu hướng dẫn cả đàn tìm đến nơi nhiều thức ăn.
- + Tự vệ: khi gặp nguy hiểm, nhiều con trong bầy đàn bỏ rừng đực quay thành vòng tròn bảo vệ con non và con cái.
- + Xây dựng nơi ở: kiến, mối, ong cùng hợp sức xây tổ.
- Nhược điểm: tập trung số lượng lớn nhiều khi dẫn đến khó khăn về thức ăn.

Bài 13: ở một số loài chó sói, các cá thể thường sống thành từng đàn chiếm cứ một vùng lãnh thổ nhất định, chúng cùng nhau săn mồi và bảo vệ lãnh thổ, mỗi đàn đều có một con chó sói đầu đàn. Con đầu đàn này có đầy quyền lực như được ăn con mồi trước sau đó còn thừa mới đến con có thứ bậc kế tiếp. Không những thế, chỉ con đầu đàn mới được quyền sinh sản. Khi con đầu đàn chết đi hoặc quá già yếu thì con khỏe mạnh thứ 2 đứng kế tiếp con đầu đàn sẽ lên thay thế.

Các hiện tượng trên mô tả hai loại tập tính xã hội quan trọng của loài sói. Hãy cho biết đó là những loại tập tính gì và những tập tính này mang lại lợi ích gì cho loài?

Lời giải

- Cả hai loại tập tính xã hội như tập tính lãnh thổ và thứ bậc đều góp phần hạn chế sự tăng trưởng quá mức của quần thể.
- Nhiều loài sinh vật có tập tính lãnh thổ và tập tính thứ bậc có thể hạn chế sự tăng trưởng của quần thể ở mức bằng hoặc dưới sức mang của môi trường. Các tập tính này đều làm giảm tỷ lệ sinh bằng cách hạn chế số con đực được phép tham gia sinh sản.
- Tập tính thứ bậc còn có ý nghĩa quan trọng đối với quần thể là đảm bảo duy trì vốn gen tốt tập trung ở con đầu đàn.

Bài 14: Thế nào là hành động rập khuôn? Hành động rập khuôn có liên quan gì tới bản năng?

Lời giải

Khi một con vật phản ứng lại tín hiệu của môi trường bằng một loạt các hành động mà một khi hành động khơi mào đã xảy ra thì các hành động tiếp theo tự động được diễn ra. Tập tính này là đặc thù cho loài. Người ta gọi tập tính này là hành động rập khuôn. Bản năng là một loạt những hành động rập khuôn mang tính di truyền. Khi một con vật lần đầu tiên gặp một tín hiệu nào đó của môi trường nó phản ứng lại bằng hành động mang tính rập khuôn đặc thù cho loài thì tập tính đó được gọi là bản năng.

Sinh trưởng và phát triển ở thực vật

Bài 1: Khái niệm về sinh trưởng, phát triển, sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật.

Lời giải

- Sinh trưởng của thực vật là quá trình tăng về kích thước (chiều dài, bề mặt, thể tích) của cơ thể do tăng số lượng và kích thước tế bào.
- Phát triển là quá trình biến đổi về chất lượng các cấu trúc và chức năng sinh hoá của tế bào làm cây ra hoa, kết quả, tạo hạt.
- Sinh trưởng sơ cấp là sinh trưởng theo chiều dài của thân và rễ cây do hoạt động của mô phân sinh đỉnh thân và đỉnh rễ.
- Sinh trưởng thứ cấp là của cây thân gỗ do tăng phát sinh mạch dẫn (mô phân sinh bên)

hoạt động tạo ra. Sinh trưởng thứ cấp tạo ra gỗ lõi, gỗ dác, mạch rây.

Bài 2: Sinh trưởng thứ cấp khác với sinh trưởng sơ cấp ở điểm nào ?

Lời giải

Sinh trưởng thứ cấp làm tăng bề dày (đường kính) của cây do hoạt động của mô phân sinh bên (tầng phát sinh) gây nên, còn sinh trưởng sơ cấp làm tăng chiều dài của cây do mô phân sinh đỉnh thân và mô phân sinh đỉnh rễ phân chia tạo nên.

Bài 3: Trình bày mối liên quan giữa sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

Lời giải

Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình liên tiếp nhau của quá trình trao đổi chất. Sự biến đổi về số lượng ở rễ, thân, lá dẫn đến sự thay đổi về chất lượng ở hoa, quả và hạt. Hai quá trình này gọi là pha sinh trưởng phát triển sinh dưỡng và pha sinh trưởng phát triển sinh sản (mọc là sự ra hoa).

Một cơ quan hay bộ phận của cây có thể sinh trưởng nhanh nhưng phát triển chậm hay ngược lại. có thể cả hai đều nhanh hay đều chậm.

Bài 4: Hoocmôn thực vật là gì? Nêu các đặc điểm chung của chúng.

Lời giải

Hoocmôn thực vật là các chất hữu cơ do bản thân cơ thể tiết ra có tác dụng điều hoà hoạt động giữa các phần khác nhau trong cây.

Đặc điểm chung:

- Là các hợp chất hữu cơ được tạo nên trong một phần của cơ thể và di chuyển đến các phần khác, tại đó gây ra các hiện tượng kích thích hay ức chế sinh trưởng.
- Với nồng độ rất thấp có thể gây những biến đổi lớn trong cơ thể.
- Trong cây, hoocmon thực vật di chuyển trong mô mạch gỗ và mạch libe.
- Phitôhoocmon có tính chuyên hoá thấp hơn nhiều so với hoocmon động vật bậc cao.
- Khác biệt với enzym là chất xúc tác cho một phản ứng sinh hoá, hoocmon hoạt hoá cả một chương trình phát sinh hình thái như kích thích hạt và chồi nảy mầm bao gồm rất nhiều quá trình và nhiều phản ứng hoá sinh.

Bài 5: Có mấy nhóm hoocmôn thực vật. Nêu tên các hoocmôn của mỗi nhóm và ví dụ của chúng.

Lời giải

Auxin: kích thích ra rễ của cành giâm (chiết) và kích thích thụ tinh tạo hạt.

Gibêrêlin: pha ngủ cho mầm hạt, củ khoai tây và tạo quả không hạt.

Xitôkinin: Nuôi cấy tế bào và mô thực vật (nhân giống vô tính) và kích thích sinh trưởng của chồi non.

Êtilen: Thúc quả xanh chóng chín và cảm ứng ra hoa ở cây dứa (tạo dứa trái vụ).

Axit abxixic: ức chế hạt nảy mầm và kích thích sự rụng lá.

Bài 6: Một cây ngày dài có độ dài đêm tiêu chuẩn là 9 giờ sẽ ra hoa.

1. Phải hiểu độ dài đêm tiêu chuẩn là 9 giờ thế nào cho đúng?

2. Cho ví dụ một quang chu kỳ cụ thể để cây này có thể ra hoa.

3. Cây này có thể ra hoa được không trong quang chu kỳ: 12 giờ chiếu sáng / 6 giờ trong tối / bật sáng trong tối / 6 giờ trong tối?

Lời giải

1. Phải hiểu 9 giờ là số giờ đêm dài nhất đối với cây ngày dài. Vì vậy tất cả các quang

chu kì có số giờ đêm dưới 9 giờ sẽ làm cho cây ngày dài ra hoaP

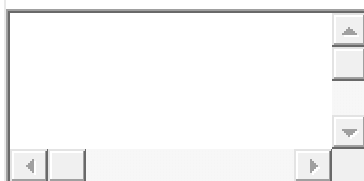
2. Ví dụ 16 giờ chiếu sáng /8 giờ trong tối.

3. Ra hoa được vì thời gian ban đêm R (thời gian tối quyết định quá trình ra hoa và ta đã cắt đêm dài 12 giờ tối thành 2 đêm ngắn (6 giờ tối). Ví dụ cây thanh long ra hoa trái vụ vào mùa đông khi ta tắt đèn ban đêm.

Sinh trưởng, phát triển ở động vật

I- Bài tập có lời giải

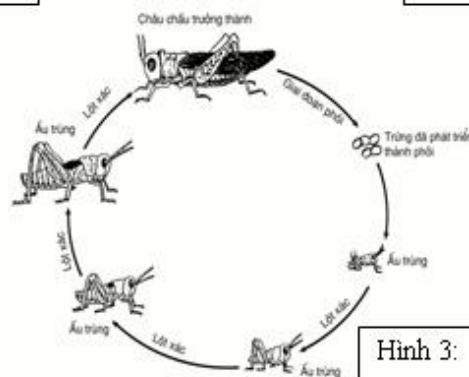
Bài 1: Dưới đây là sơ đồ phát triển không qua biến thái, qua biến thái hoàn toàn và qua biến thái không hoàn toàn. Em hãy chú thích cho mỗi sơ đồ và phân biệt phát triển qua biến thái và không qua biến thái? Phát triển qua biến thái hoàn toàn và không hoàn toàn?



Hình 1:



Hình 2:



Hình 3:

Lời giải

- Chú thích các hình:

+ Hình 1: Phát triển không qua biến thái.

- + Hình 2: Phát triển qua biến thái hoàn toàn.
- + Hình 3: Phát triển qua biến thái không hoàn toàn.
- Sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lý trong quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật gọi là biến thái.
- Phát triển không qua biến thái (sinh trưởng và phát triển trực tiếp) là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lý gần giống với con trưởng thành.
- Phát triển qua biến thái (sinh trưởng và phát triển gián tiếp) là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lý hoàn toàn khác với con trưởng thành.
- Phát triển của động vật qua biến thái hoàn toàn là kiểu sinh trưởng và phát triển mà con non có hình dạng, cấu tạo và sinh lý hoàn toàn khác với con trưởng thành, trải qua các giai đoạn biến đổi trung gian con non biến đổi thành con trưởng thành.
- Phát triển của động vật qua biến thái không hoàn toàn là kiểu sinh trưởng và phát triển mà con non chưa phát triển hoàn thiện, trải qua nhiều lần lột xác con non biến đổi thành con trưởng thành.

Bài 2: Tại sao thiếu iốt trong thức ăn và nước uống, động vật non và trẻ em chậm hoặc ngừng lớn, chịu lạnh kém, não ít nếp nhăn, trí tuệ thấp?

Lời giải

Iốt là một trong hai thành phần cấu tạo nên tirôxin. Thiếu iốt dẫn tới thiếu tirôxin. Thiếu tirôxin dẫn đến làm giảm quá trình chuyển hoá và giảm sinh nhiệt ở tế bào nên động vật và người chịu lạnh kém. Thiếu tirôxin còn làm giảm quá trình phân chia và lớn lên của tế bào, hậu quả là trẻ em và động vật non chậm hoặc ngừng lớn, não ít nếp nhăn, trí tuệ thấp.

Bài 3: Trời rét ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của động vật hằng nhiệt và động vật biến nhiệt như thế nào?

Lời giải

- Đối với động vật biến nhiệt, nhiệt độ xuống thấp (trời rét) làm thân nhiệt của động vật giảm theo, các quá trình chuyển hoá trong cơ thể giảm thậm chí bị rối loạn, các hoạt động sống của động vật như sinh sản, kiếm ăn... giảm. Điều này làm quá trình sinh trưởng và phát triển chậm lại.

- Đối với động vật hằng nhiệt, khi nhiệt độ môi trường xuống thấp (trời rét), do thân nhiệt cao hơn nhiều so với nhiệt độ môi trường nên động vật mất rất nhiều nhiệt vào môi trường xung quanh. Để bù lại số lượng nhiệt đã mất và duy trì thân nhiệt ổn định, cơ chế chống lạnh được tăng cường, quá trình chuyển hoá ở tế bào tăng lên, các chất bị oxy hoá nhiều hơn, nếu không được ăn đầy đủ để bù lại các chất đã bị oxy hoá (tăng khẩu phần ăn so với ngày bình thường) động vật sẽ bị sút cân và dễ mắc bệnh, thậm chí có thể chết. Tuy nhiên, vào những ngày trời rét, nếu được ăn uống đầy đủ động vật sẽ tăng cân do cơ thể tăng cường chuyển hoá và tích lũy các chất dự trữ chống rét.

Bài 4: Tại sao cho trẻ nhỏ tắm nắng vào sáng sớm hoặc chiều tối (khi ánh sáng yếu) sẽ có lợi cho sinh trưởng và phát triển của chúng?

Lời giải

- Tắm nắng cho trẻ khi ánh sáng yếu (giàu tia tử ngoại g) giúp đẩy mạnh quá trình hình thành xương của trẻ. Tia tử ngoại làm cho tiền vitamin D biến thành vitamin D. Vitamin D có vai trò trong chuyển hoá canxi để hình thành xương qua đó ảnh hưởng lên quá trình sinh trưởng và phát triển của trẻ.

- Không nên tắm cho trẻ khi ánh sáng mạnh vì nhiều tia cực tím sẽ có hại cho sự phát triển của của trẻ.

II- bài tập tự giải:

Bài 1: Tại sao gà trống sau khi bị cắt bỏ tinh hoàn phát triển không bình thường: mào nhỏ, không có cựa, không biết gáy, mất bản năng sinh dục, béo lên?

Bài 2: Vào thời kì dậy thì của nam và nữ loại hoocmôn nào được tiết ra nhiều làm cơ thể thay đổi mạnh về thể chất và tâm sinh lí?

Bài 3: Tại sao thức ăn lại có thể ảnh hưởng mạnh lên sinh trưởng và phát triển ở động vật?

Bài 4: Tại sao sâu bướm phá hoại cây cối, mùa màng rất ghê gớm, trong khi đó bướm trưởng thành thường không gây hại cho cây trồng?

Bài 5: Điều gì sẽ xảy ra khi cắt bỏ tuyến giáp của nòng nọc?

Bài 6: Tuổi dậy thì có những đặc điểm gì và do tác động của những hoocmon nào?

Bài 7: Cho vài ví dụ về các yếu tố của môi trường sống ảnh hưởng lên sinh trưởng và phát triển của động vật và người.

Bài 8: Hãy tìm một số ví dụ về thực tiễn cải tạo di truyền tạo ra giống vật nuôi có tốc độ sinh trưởng và phát triển nhanh, năng suất cao.

Sinh sản

A- sinh sản ở thực vật

I- bài tập có lời giải:

Bài 1: Nêu ưu điểm và nhược điểm của sinh sản vô tính.

Lời giải

***Sinh sản vô tính có ưu điểm:**

- + Cá thể sống độc lập, đơn lẻ vẫn có thể tạo ra con cháu. Vì vậy, có lợi trong trường hợp mật độ quần thể thấp.
- + Tạo ra các cá thể thích nghi tốt với môi trường sống ổn định, ít biến động, nhờ vậy quần thể phát triển nhanh.
- + Tạo ra các cá thể mới giống nhau và giống cá thể mẹ về các đặc điểm di truyền.
- + Tạo ra số lượng lớn con cháu giống nhau trong một thời gian ngắn.
- + Cho phép tăng hiệu suất sinh sản vì không phải tiêu tốn năng lượng cho việc tạo giao tử và thụ tinh.

***Sinh sản vô tính có nhược điểm:**

Tạo ra thế hệ con cháu giống nhau về mặt di truyền vì vậy khi điều kiện sống thay đổi, có thể dẫn đến hàng loạt cá thể bị chết.

Bài 2: Khi ghép cành tại sao phải cắt bỏ hết lá ở cành ghép và phải buộc chặt cành ghép (hoặc mắt ghép) vào gốc ghép? Nêu những ưu điểm của cành chiết và cành giâm so với cây trồng mọc từ hạt.

Lời giải

- Phải cắt bỏ hết lá ở cành ghép vì để giảm mất nước qua con đường thoát hơi nước nhằm tập trung nước nuôi các tế bào cành ghép, nhất là các tế bào mô phân sinh, được đảm bảo.
- Phải buộc chặt cành ghép (hoặc mắt ghép) vào gốc ghép nhằm để mô dẫn (mạch gỗ và mạch libem) nhanh chóng nối liền nhau bảo đảm thông suốt cho dòng nước và các chất dinh dưỡng từ gốc ghép đến được tế bào của cành ghép hoặc mắt ghép được dễ dàng.

ưu điểm của cành chiết và cành giâm so với cây trồng mọc từ hạt:

- Giữ nguyên được tính trạng con người mong muốn.
- Thời gian cho thu hoạch sản phẩm ngắn vì cây từ cành giâm và cành chiết sớm ra hoa, kết quả: chỉ 2-5 năm tùy loài cây, tùy tuổi sinh lý của cành.

Bài 3: Nêu vai trò của sinh sản vô tính đối với chu trình sống của thực vật và vai trò của hình thức sinh sản sinh dưỡng đối với ngành nông nghiệp.

Lời giải

Sinh sản vô tính giúp cây duy trì nòi giống, sống qua được mùa bất lợi ở dạng thân củ, thân rễ, căn hành và phát triển nhanh khi gặp điều kiện thuận lợi.

Vai trò của hình thức sinh sản sinh dưỡng đối với ngành nông nghiệp: có thể duy trì các tính trạng tốt cho con người, nhân nhanh giống cây cần thiết trong thời gian ngắn, tạo được các giống cây trồng sạch bệnh, như giống khoai tây sạch bệnh, phục chế các giống cây trồng quý đang bị thoái hoá nhờ nuôi cấy mô và tế bào thực vật, giá thành thấp, hiệu quả kinh tế cao.

Bài 4: Sinh sản hữu tính là gì? ở thực vật có hoa sinh sản hữu tính diễn ra như thế nào?

Lời giải

Sinh sản hữu tính là sự hợp nhất của các giao tử đực S (n) và cái (n) thành hợp tử (2n) khởi đầu của cá thể mới.

Sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa được thực hiện trong hoa:

- + Sự hình thành giao tử ở thực vật: giao tử được hình thành từ thể giao tử, thể giao tử lại được sinh ra từ bào tử đơn bội qua giảm phân.
- + Thụ tinh kép là hiện tượng cả 2 nhân tham gia thụ tinh, một hoà nhập với trứng, nhân thứ hai hợp nhất với nhân lưỡng bội (2n) tạo nên tế bào nhân tam bội (3n). Thụ tinh kép chỉ có ở thực vật Hạt kín (thực vật có hoa).

Bài 5: Nêu những đặc trưng của sinh sản hữu tính?

Lời giải

Sinh sản hữu tính có những đặc trưng sau:

- Trong sinh sản hữu tính luôn có quá trình hình thành và hợp nhất của các tế bào sinh dục (các giao tử), luôn có sự trao đổi, tái tổ hợp của hai bộ gen.
- Sinh sản hữu tính luôn gắn liền với giảm phân để tạo giao tử.

Sinh sản hữu tính ưu việt hơn so với sinh sản vô tính:

- + Tăng khả năng thích nghi của hậu thế đối với môi trường sống luôn biến đổi.
- + Tạo sự đa dạng di truyền cung cấp nguồn vật liệu phong phú cho chọn lọc tự nhiên và tiến hoá.

Bài 6: Tại sao nói sinh sản hữu tính làm tăng khả năng thích nghi và giúp cho quần thể tồn tại được trong môi trường biến động?

Lời giải

Cơ sở của sinh sản hữu tính là sự phân bào giảm nhiễm mà điểm mấu chốt là sự hình thành giao tử đực (tinh trùng) và giao tử cái (noãn) và sự kết hợp giữa chúng.

Sinh sản hữu tính làm tăng tính biến dị di truyền ở thế hệ con. Thông qua giảm phân và sự thụ tinh ngẫu nhiên, rất nhiều tổ hợp gen khác nhau sẽ được hình thành từ một số ít bộ gen ban đầu. Mức biến dị di truyền của một quần thể càng lớn thì khả năng thích nghi càng cao.

thích nghi với môi trường biến động ngày càng cao. Trên nguyên tắc khi môi trường thay đổi hoàn toàn và đột ngột, những cá thể con có mang tổ hợp di truyền biến dị rất khác lạ sẽ có nhiều may, thích nghi hơn những cá thể con có kiểu gen đồng nhất và giống hệt bố mẹ.

Bài 7: Trình bày quá trình hình thành quả và hạt?

Lời giải

- Hình thành hạt

Noãn đã thụ tinh (chứa hợp tử và tế bào tam bội) phát triển thành hạt. Hợp tử phát triển thành phôi. Tế bào tam bội phân chia tạo thành một khối đa bào giàu chất dinh dưỡng được gọi là nội nhũ. Nội nhũ (phôi nhũ) là mô nuôi dưỡng phôi phát triển.

Có hai loại hạt: hạt nội nhũ (hạt cây Một lá mầm) và hạt không nội nhũ (hạt cây Hai lá mầm).

- Hình thành quả

+ Quả là do bầu nhụy phát triển thành. Bầu nhụy dày lên, chuyên hoá như một cái túi chứa hạt, bảo vệ hạt và giúp phát tán hạt.

+ Quả không có thụ tinh noãn (quả già) gọi là quả đơn tính. Quả không có hạt chứa hẳn là quả đơn tính vì hạt có thể bị thoái hoá.

Bài 8: Nêu những nét đặc trưng giống và khác nhau trong quá trình hình thành hạt phấn (thể giao tử đực) và túi phôi (thể giao tử cái)

Lời giải

*** Giống nhau:**

Từ một tế bào mẹ lưỡng bội ($2n$) qua giảm phân hình thành nên 4 giao tử đơn bội (n).

Bào tử đơn bội tiếp tục nguyên phân hình thành nên thể giao tử: Thể giao tử đực (hạt phấn) và thể giao tử cái (túi phôi).

*** Khác nhau:**

Tất cả 4 tiểu bào tử (bào tử đực n) đều thực hiện 2 lần nguyên phân để tạo nên hạt phấn (thể giao tử). Trong lúc đó, từ 4 đại bào tử đơn bội (bào tử cái) 3 tiêu biến, chỉ có một đại bào tử xếp trên cùng sống sót và tiến hành 3 lần nguyên phân để tạo nên túi phôi thể giao tử cái).

Bài 9: Thụ tinh kép là gì? ý nghĩa của nó đối với sự phát triển của cây?

Lời giải

+ Thụ tinh kép là hiện tượng cả 2 nhân tham gia thụ tinh, một hoà nhập với trứng, nhân thứ hai hợp nhất với nhân lưỡng bội ($2n$) tạo nên tế bào nhân tam bội ($3n$). Thụ tinh kép chỉ có ở thực vật Hạt kín (thực vật có hoa).

+ Vai trò của thụ tinh kép là sự đảm bảo chắc chắn dự trữ chất dinh dưỡng đúng trong noãn đã thụ tinh để nuôi phôi phát triển cho đến khi hình thành cây non tự dưỡng đảm bảo cho hậu thế khả năng thích nghi với điều kiện biến đổi của môi trường sống để duy trì nòi giống.

II- Bài tập tự giải

Bài 1 : Nêu những lợi ích của các phương pháp nhân giống vô tính.

Bài 2 : Tại sao ở cây ăn quả lâu năm người ta thường chiết cành?

Bài 3 : Sinh sản là gì? Thế nào là sinh sản vô tính? Vì sao cá thể con trong sinh sản vô tính giống hệt cơ thể mẹ?

Bài 4: Nêu các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật.

Sinh sản ở động vật

I- Bài tập có lời giải:

Bài 1: Cho biết những điểm giống nhau và khác nhau giữa các hình thức sinh sản vô tính ở động vật?

Lời giải

*** Điểm giống nhau:**

+ Từ một cá thể sinh ra một hoặc nhiều cá thể mới có bộ nhiễm sắc thể giống cá thể mẹ, không có sự kết hợp giữa tinh trùng và trứng.

mới.m

*** Điểm khác nhau:**

+ Phân đôi dựa trên phân chia đơn giản chất tế bào và nhân (tạo ra các eo thắt để phân chia nhân và chất tế bào).

+ Trinh sản dựa trên phân chia tế bào trứng (không thụ tinh) theo kiểu nguyên phân nhiều lần tạo nên cá thể mới có bộ nhiễm sắc thể đơn bội.

+ Mọc chồi dựa trên phân bào nguyên nhiễm nhiều lần để tạo thành một chồi con, sau đó chồi con tách khỏi mẹ tạo thành cá thể mới.

+ Phân mảnh dựa trên mảnh vụn vỡ của cơ thể, qua phân bào nguyên nhiễm để tạo ra cơ thể mới.

Bài 2: Quá trình sinh sản hữu tính ở động vật gồm những giai đoạn nào?

Lời giải

Sinh sản hữu tính ở hầu hết các loài động vật là một quá trình bao gồm 3 giai đoạn nối tiếp nhau, đó là:

+ Giai đoạn hình thành tinh trùng và trứng.

+ Giai đoạn thụ tinh (giao tử đực và cái kết hợp với nhau tạo thành hợp tử).

+ Giai đoạn phát triển phôi thai (hợp tử phát triển thành cơ thể mới).

Bài 3: Phân biệt động vật đơn tính với động vật lưỡng tính, nêu những ưu thế của động vật lưỡng tính?

Lời giải

- Động vật đơn tính là động vật trên mỗi cá thể chỉ có cơ quan sinh dục đực hoặc cơ quan sinh dục cái. Động vật lưỡng tính là động vật trên mỗi cá thể có cả cơ quan sinh dục đực và cơ quan sinh dục cái.

- ưu thế của động vật lưỡng tính là cả 2 cá thể sau khi thụ tinh đều có thể sinh con, trong khi đó trong 2 cá thể đơn tính chỉ có một cá thể cái có thể sinh con.

Bài 4: Nêu những ưu thế của thụ tinh trong so với thụ tinh ngoài?

Lời giải

ưu thế của thụ tinh trong so với thụ tinh ngoài:

Thụ tinh ngoài có hiệu quả thụ tinh thấp do tinh trùng phải bơi trong nước để gặp trứng, đây là một trong những lý do giải thích tại sao động vật thụ tinh ngoài thường đẻ rất nhiều trứng. Thụ tinh trong là hình thức thụ tinh đưa tinh trùng vào cơ quan sinh dục của con cái nên hiệu quả thụ tinh cao.

Bài 5: Nêu ưu điểm và nhược điểm của đẻ trứng?

Lời giải

ưu điểm của đẻ trứng:

+ Động vật không phải mang thai nên không gặp khó khăn khi di chuyển như động vật đẻ con mang thai.

+ Trứng có vỏ bọc cứng chống lại tác nhân có hại cho phôi thai như mất nước, ánh sáng mặt trời mạnh, xâm nhập của vi trùng...

Nhược điểm của đẻ trứng:

+ Phôi thai phát triển đòi hỏi nhiệt độ thích hợp và ổn định, nhưng nhiệt độ môi trường thường xuyên biến động, vì vậy tỉ lệ trứng nở thành con thấp. Các loài ấp trứng (các loài chim) tạo được nhiệt độ thuận lợi cho phôi thai phát triển nên thường có tỉ lệ trứng nở thành con cao hơn.

+ Trứng phát triển ở ngoài cơ thể nên dễ bị các loài động vật khác ăn.

Bài 6: Nêu ưu điểm và nhược điểm của đẻ con?

Lời giải

ưu điểm của đẻ con:

+ ở động vật có vú, chất dinh dưỡng từ cơ thể mẹ qua nhau thai để nuôi thai rất phong phú, nhiệt độ trong cơ thể mẹ rất thích hợp cho sự phát triển của phôi thai.

+ Phôi thai được bảo vệ tốt trong cơ thể mẹ, không bị các động vật khác ăn.

+ Nhờ 2 lý do trên nên tỉ lệ chết của phôi thai thấp.

Nhược điểm của đẻ con:

+ Mang thai gây khó khăn cho động vật khi bắt mồi, chạy trốn kẻ thù. Thời kỳ kỳ mang thai động vật phải ăn nhiều hơn để cung cấp chất dinh dưỡng cho thai nhi, nếu không kiếm đủ thức ăn động vật sẽ suy dưỡng, phát sinh bệnh tật, con non sinh ra sẽ yếu và nhẹ cân.

Bài 7: Nêu ưu điểm và nhược điểm của sinh sản hữu tính?

Lời giải

ưu điểm của sinh sản hữu tính:

+ Tạo ra các cá thể mới rất đa dạng về các đặc điểm di truyền, vì vậy động vật có thể thích nghi và phát triển trong điều kiện sống thay đổi.

+ Tạo ra số lượng lớn con cháu trong thời gian ngắn.

Nhược điểm của sinh sản hữu tính:

+ Không có lợi trong trường hợp mật độ quần thể thấp.

Bài 8: Trong quá trình tiến hoá, động vật tiến từ dưới nước lên sống trên cạn sẽ gặp những trở ngại gì liên quan đến sinh sản? những trở ngại đó đã được khắc phục như thế nào?

Lời giải

Những trở ngại liên quan đến sinh sản:

+ Thụ tinh ngoài không thực hiện được vì không có môi trường nước.

+ Trứng đẻ ra sẽ bị khô và dễ bị các tác nhân khác làm hư hỏng như nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp, ánh sáng mặt trời mạnh, vi trùng xâm nhập...

Khắc phục:

+ Đẻ trứng có vỏ bọc dày hoặc phôi thai phát triển trong cơ thể mẹ.

+ Thụ tinh trong.

Bài 9: Nêu chiều hướng tiến hoá trong sinh sản hữu tính ở động vật?

Lời giải

* Chiều hướng tiến hoá trong sinh sản hữu tính ở động vật:

- Về cơ quan sinh sản:

- + Từ chỗ chưa có sự phân hoá giới tính đến có sự phân hoá giới tính (đực, cái).
- + Từ chỗ chưa có cơ quan sinh sản chuyên biệt đến chỗ có cơ quan sinh sản rõ ràng.
- + Từ chỗ các cơ quan sinh sản đực cái nằm trên cùng một cơ thể (lưỡng tính) đến chỗ các cơ quan này nằm trên các cơ thể riêng biệt: cá thể đực và cá thể cái. (đơn tính).

- Về phương thức sinh sản:

- + Từ thụ tinh ngoài trong môi trường nước đến thụ tinh trong với sự hình thành cơ quan sinh dục phụ, bảo đảm cho xác suất thụ tinh cao và không lệ thuộc vào môi trường.
- + Từ tự thụ tinh đến thụ tinh chéo (giao phối), bảo đảm cho sự đổi mới vật chất di truyền.

Thụ tinh chéo chủ yếu xảy ra ở các động vật đơn tính, tuy nhiên ở một số động vật lưỡng tính cũng xảy ra thụ tinh chéo do sự chín không đồng đều của các giao tử hoặc các cơ quan sinh dục đực và cái nằm xa nhau trên cơ thể.

- Về bảo vệ phôi và chăm sóc con:

Càng lên cao những bậc thang tiến hoá, các điều kiện đảm bảo cho sự phát triển phôi từ trứng đã thụ tinh càng tỏ ra hữu hiệu:

- + Từ chỗ trứng phát triển hoàn toàn lệ thuộc vào điều kiện môi trường xung quanh đến chỗ bớt lệ thuộc.
- + Từ chỗ con sinh ra không được bảo vệ chăm sóc, nuôi dưỡng đến chỗ được bảo vệ, chăm sóc và nuôi dưỡng.

Chính những đặc điểm tiến hoá đó trong hình thức sinh sản của động vật đã đảm bảo cho tỉ lệ sống sót của cá thể hệ con cái ngày càng cao và do đó tỉ lệ sinh ngày càng giảm. Sự giảm tỉ lệ sinh cũng là một dấu hiệu tiến hoá trong sinh sản.

Bài 10: Có thể điều hoà sinh sản ở động vật bằng những cơ chế nào?

Lời giải

Quá trình sinh sản ở động vật diễn ra bình thường nhờ động vật có cơ chế điều hoà sinh sản. Cơ chế điều hoà sinh sản chủ yếu là cơ chế điều hoà sản sinh tinh trùng và sản sinh trứng.

Quá trình sản sinh tinh trùng và trứng chịu sự chi phối của hệ nội tiết, hệ thần kinh và các yếu tố môi trường, trong đó hệ nội tiết đóng vai trò quan trọng nhất. Tuyến nội tiết tăng hay giảm tiết hormone sinh dục đều tác động trực tiếp lên quá trình sản sinh tinh trùng ở tinh hoàn và sản sinh trứng ở buồng trứng.

Hệ thần kinh chi phối quá trình sản sinh tinh trùng và trứng thông qua hệ nội tiết, trong khi đó các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình sản sinh tinh trùng và trứng thông qua tác động lên hệ thần kinh và hệ nội tiết.

Bài 11: Cho biết tên các hormone ảnh hưởng lên quá trình phát triển, chín, rụng trứng và tác động của chúng đến quá trình trên.

Lời giải

Các hormone tham gia điều hoà sản sinh trứng là hormone FSH và LH của tuyến yên.

Vùng dưới đồi tiết ra yếu tố giải phóng GnRH điều hoà tuyến yên tiết FSH và LH.

FSH kích thích phát triển nang trứng (nang trứng bao gồm tế bào trứng và các tế bào hạt

bao quanh tế bào trứng, nang trứng sản xuất ra estrôgen).

LH kích thích nang trứng chín và rụng trứng, hình thành và duy trì hoạt động của thể vàng. Thể vàng tiết ra hormone progesteron và estrôgen. Hai hormone này kích thích niêm mạc dạ con phát triển (dày lên) chuẩn bị cho hợp tử làm tổ, đồng thời ức chế vùng dưới đồi và tuyến yên tiết GnRH, FSH và LH.

Bài 12: Hằng ngày phụ nữ uống viên thuốc tránh thai (chứa progesteron hoặc progesteron + estrôgen tổng hợp) có thể tránh thai. Tại sao?

Lời giải

Uống viên thuốc tránh thai hằng ngày làm cho nồng độ các hormone này trong máu cao và do vậy gây ức chế lên tuyến yên và vùng dưới đồi giảm tiết GnRH, FSH và LH nên trứng không chín và không rụng, giúp tránh được thai.

Bài 13: Con người có thể điều khiển sinh sản ở động vật và sinh đẻ có kế hoạch bằng những biện pháp như thế nào?

Lời giải

Con người có thể điều khiển sinh sản ở động vật và sinh đẻ có kế hoạch bằng những biện pháp như:

- Điều chỉnh số con ở động vật bằng cách sử dụng hormone (tự nhiên hoặc tổng hợp), thay đổi các yếu tố môi trường, xử lý giao tử, thụ tinh nhân tạo, nuôi cấy phôi...
- Điều khiển giới tính bằng cách sử dụng hormone, tách tinh trùng,...
- Sinh đẻ có kế hoạch là điều chỉnh về số con, thời điểm sinh con và khoảng cách sinh con sao cho phù hợp với việc nâng cao chất lượng cuộc sống của mỗi cá nhân, gia đình và xã hội.
- Có nhiều biện pháp sinh đẻ có kế hoạch hiệu quả như dùng bao cao su, dụng cụ tử cung, thuốc tránh thai, triệt sản nam và nữ, tính vòng kinh, xuất tinh ngoài âm đạo...

Bài 13: Giả sử 1 cơ thể amip hoàn tất quá trình phân đôi mất 3 ngày. Hãy xác định số cá thể tạo thành sau 18 ngày từ 103 cá thể ban đầu?

Lời giải

Từ một cơ thể sau 1 lần phân đôi (3 ngày) tạo ra 2 cơ thể mới.

=> Số cá thể mới tạo thành sau 18 ngày (tương ứng với $18/3=6$ lần phân đôi) 26

=> Số cá thể mới tạo thành sau 18 ngày từ 103 ban đầu là 26×103

Bài 14: Trong một lần thức đẻ cho cá trắm cỏ có trọng lượng trung bình, người ta thu được 8000 hợp tử, về sau nở thành 8000 cá con. Biết rằng hiệu suất thụ tinh của trứng là 50%, của tinh trùng là 25%.

Hãy tính số tế bào sinh tinh trùng và sinh trứng cần thiết để hoàn tất quá trình thụ tinh?

Lời giải

- Số trứng đã thụ tinh = số tinh trùng đã thụ tinh = số hợp tử tạo thành = 8000.

Hiệu suất thụ tinh của trứng là 50% nên => Số trứng cần thiết = $(8000 \times 100)/50 = 16000$ trứng.

=> Số tế bào sinh trứng cần thiết = số trứng cần thiết = 16000 tế bào.

- Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là 25%=> Số tinh trùng cần thiết = $(8000 \times 100)/25 = 32000$ tinh trùng.

Vì mỗi tế bào sinh tinh sinh ra 4 tinh trùng => Số tế bào sinh tinh cần thiết =

$32000/4=8000$ tế bào

II- bài tập tự giải:

Bài 2: Tầm quan trọng của khả năng sinh sản ở động vật.

Bài 3 : So sánh sinh sản vô tính ở thực vật và động vật?

Bài 4 : Phân biệt sinh sản vô tính và tái sinh các bộ phận cơ thể.

Bài 5 : Hiện tượng thần lằn bị đứt đuôi, tái sinh được đuôi; tôm, cua chân và càng bị gãy tái sinh được chân và càng có phải là hình thức sinh sản vô tính không? Vì sao?

Bài 6 : Vì sao trinh sinh là một hình thức sinh sản đặc biệt nhưng có thể coi đó là một hình thức sinh sản vô tính?

Bài 7: Vì sao trong ghép mô, dạng dị ghép khó thành công?

Bài 8 : Nhân bản vô tính là gì? ý nghĩa của nhân bản vô tính.

Bài 9 : Trong các hình thức sinh sản hữu tính, hình thức nào tiến hoá nhất?

Bài 10 : Vì sao đẻ con tiến hoá hơn đẻ trứng?

Bài 11 : So sánh sinh sản hữu tính ở động vật và thực vật?

Bài 12 : Tại sao quá trình sinh trứng lại diễn ra theo chu kỳ?

Bài 13: Nêu các hình thức sinh sản vô tính ở động vật cơ sở sinh học của sinh sản vô tính?

Bài 14 : Tại sao nữ dưới 19 tuổi không nên sử dụng thuốc tránh thai có chứa nhiều hoocmôn sinh dục nữ hoặc biện pháp triệt sản mà nên chọn sử dụng các biện pháp tránh thai khác?

Bài 15 : Tại sao nạo hút thai không được xem là biện pháp sinh đẻ có kế hoạch mà chỉ là biện pháp tránh đẻ bất đắc dĩ?

Bài 16 : Tại sao động vật bậc cao không có khả năng sinh sản vô tính bằng cách phân đôi, nảy chồi và phân mảnh?

(Nguồn sưu tầm)

Mời các bạn cùng tham khảo <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-11>