**SỞ GD-ĐT HÀ NỘI ÔN TẬP MÔN SINH HỌC 11 LẦN III**

**TRƯỜNG THPT ĐAN PHƯỢNG**

**BÀI 17: HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý**

**I. Hô hấp là gì**

- Hô hấp là tập họp những quá trình, trong đó cơ thể lấy ôxi từ bên ngoài vào để ôxi hóa các chất trong tế bào và giải phóng năng lượng cho các hoạt động sống, đồng thời thải CO2 ra ngoài. Hô hấp bao gồm hô hấp ngoài và hô hấp trong

**II. Bề mặt trao đổi khí**

- Bề mặt trao đổi khí là nơi tiếp xúc và trao đổi khí giữa môi trường và tế bào của cơ thể

- Bề mặt trao đổi khí của cơ quan hô hấp của động vật phải có 4 đặc điểm sau:

Diện tích lớn

    + Mỏng và ẩm ướt giúp khí khuếch tán qua dễ dàng

    + Có nhiều mao mạch và máu có sắc tố hô hấp

    + Có sự lưu thông khí tạo ra sự chênh lệch nồng độ để các khí khuếch tán dễ dàng

**III. Các hình thức hô hấp**

*Căn cứ vào bề mặt hô hấp có thể chia thành 4 hình thức hô hấp:*

***1. Hô hấp qua bề mặt cơ thể***

- Động vật đơn bào hoặc đa bào có tổ chức thấp như: ruột khoang, giun tròn, giun dẹp có hình thức hô hấp qua bề mặt cơ thể

Ví dụ: giun đất, con đĩa… (hô hấp qua da)

***2. Hô hấp bằng hệ thống ống khí***

- Gặp ở côn trùng. Bao gồm nhiều hệ thống ống nhỏ, phân nhánh tiếp xúc với tế bào của cơ thể và thông ra ngoài nhờ các lỗ thở.

***3. Hô hấp bằng mang***

- Mang là cơ quan hô hấp thích nghi với môi trường nước của cá, thân mềm, chân khớp

   + Miệng và nắp mang đóng mở nhịp nhàng làm cho dòng nước chảy 1 chiều và liên tục từ miệng qua khe mang

   + Dòng máu trong mao mạch chảy song song và ngược chiều với dòng nước chảy qua mang

***4. Hô hấp bằng phổi***

- Phổi là cơ quan hô hấp của động vật sống trên cạn: bò sát, chim, thú.

   + Thú: khoang mũi à hầu à khí quản à phế quản

   + Lưỡng cư: hô hấp bằng da và phổi

   + Chim: hô hấp bằng phổi và hệ thống túi khí

**HẦN II - HỆ THỐNG CÂU HỎI MỞ RỘNG**

**Câu 1.** Hô hấp là gì? Phân biệt giữa hô hấp ngoài và hô hấp tế bào?

**Câu 2.** Tại sao mang cá chỉ thích hợp với hô hấp ở dưới nước mà không thích hợp cho hô hấp trên cạn?

**Câu 3.** **a.** Tại sao bề mặt trao đổi khí của chim và thú lại lớn hơn của lưỡng cư và bò sát?

 **b.** Các loài lưỡng cư như ếch, nhái để lẩn trốn kẻ thù có thể ngụp được rất lâu ở dưới nước. Nhờ đâu chúng có khả năng đó? Điều gì xảy ra nếu ta sơn da của ếch, từ đó rút ra nhận xét gì?

**Câu 10.** Tại sao khi lao động nặng, những người ít luyện tập thể dục thể thao thường thở gấp hơn và chóng mệt hơn những người thường xuyên luyện tập thể lực?

**BÀI 18: TUẦN HOÀN MÁU**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý**

**I. CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA HỆ TUẦN HOÀN**

***1. Cấu tạo chung***

- Dịch tuần hoàn: máu hoặc hỗn hợp máu – dịch mô

- Tim: là cơ quan hút và đẩy máu chảy trong mạch máu

- Hệ thống mạch máu bao gồm: hệ thống động mạch, tĩnh mạch, mao mạch

***2. Chức năng chủ yếu của hệ tuần hoàn***

- Hệ tuần hoàn có chức năng vận chuyển các chất từ bộ phận này đến bộ phận khác để đáp ứng cho các hoạt động sống của cơ thể

**II. CÁC DẠNG HỆ TUẦN HOÀN Ở ĐỘNG VẬT**

- Động vật đa bào có cơ thể nhỏ, dẹp và động vật đơn bào không có hệ tuần hoàn, các chất được trao đổi trực tiếp qua bề mặt cơ thể.

- Hệ tuần hoàn của động vật đa bào có các dạng sau:

***1. Hệ tuần hoàn hở***

- Có những đoạn máu không lưu thông trong mạch máu mà tràn vào khoang cơ thể và trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu và dịch mô.

- Máu chảy trong động mạch với áp lực thấp, tốc độ chậm

- Gặp ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai..) và chân khớp (côn trùng, tôm..)

***2. Hệ tuần hoàn kín***

- Máu được tim bơm đi lưu thông liên tục trong mạch kín, từ động mạch qua mao mạch, tĩnh mạch sau đó về tim. Máu trao đổi chất với tế bào thông qua thành mao mạch

- Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, tốc độ nhanh

- Gặp ở mực ống, bạch tuộc, giun đốt chân đầu và động vật có xương sống

- Hệ tuần hoàn kín có 2 loại: hệ tuần hoàn đơn ở cá, hệ tuần hoàn kép ở các nhóm động vật có phổi

**PHẦN II - HỆ THỐNG CÂU HỎI MỞ RỘNG**

**Câu 1.**  **a.** Vì sao cơ thể động vật đa bào lớn phải có hệ tuần hoàn?

 **b.** Để nâng cao thành tích thi đấu thể dục thể thao, một số vận động viên trước khi thi đấu chọn vùng núi cao làm địa điểm tập luyện. Cho biết điều này có lợi ích gì với vận động viên?

**Câu 2.** Trình bày cấu tạo và chức năng chung của hệ tuần hoàn.

**Câu 3.** Cho biết ưu điểm của hệ tuần hoàn kín so với hệ tuần hoàn hở?

**Câu 4.** So sánh sự khác nhau giữa hệ tuần hoàn kín và hệ tuần hoàn hở.

**Câu 5.** Vì sao hệ tuần hoàn hở chỉ thích hợp với động vật có kích thước nhỏ và ít hoạt động?

**Câu 6.** Phân biệt hệ tuần hoàn đơn và hệ tuần hoàn kép.

**Câu 7.** Dùng 3 ngón tay ( trỏ, giữa, áp út) của bàn tay phải đặt nhẹ lên thành động mạch cổ tay trái ta nghe có cảm giác gì đối với 3 ngón tay đó? Giải thích hiện tượng đó?

**Câu 8.** Trình bày sơ lược sự tiến hóa của hệ tuần hoàn của các động vật đa bào bậc cao.

**Câu 9.** Phân biệt sự trao đổi chất giữa tế bào cơ thể với môi trường ngoài ở động vật đơn bào, thủy tức, giun dẹp, với chim, thú.

**Câu 10.** Cùng là động vật có xương sống, vì sao ở cá tồn tại hệ tuần hoàn đơn trong khi chim, thú tồn tại hệ tuần hoàn kép?

**BÀI 19: TUẦN HOÀN MÁU (tiếp theo)**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý**

**III. HOẠT ĐỘNG CỦA TIM**

***1. Tính tự động của tim***

- Là khả năng co dãn tự động theo chu kì  nhờ hệ dẫn truyền tim. Hệ dẫn truyền tim là tập hợp sợi đặc biệt có trong thành tim gồm: nút xong nhỉ, nút nhỉ thất, bó His và mạng puốckin

***2. Chu kỳ hoạt động của tim***

- Tim hoạt động theo chu kì. Mỗi chu kì tim bắt đầu từ pha co tâm nhỉ, sau đó là pha co tâm thất và cuối cùng là pha dãn chung

**IV.  HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ MẠCH**

***1. Cấu trúc của hệ mạch***

- Động mạch à tiểu động mạch à mao mạch à tiểu tĩnh mạch à tĩnh mạch chủ

***2. Huyết áp***

- Là áp lực máu tác dụng lên thành mạch khi tim co bóp đẩy máu vào động mạch

- Huyết áp tâm thu ứng với lúc tim co. Huyết áp tâm trương ứng với lúc tim giãn

- Tất cả những tác nhân làm thay đổi lực co tim, nhịp tim, khối lượng máu, độ quánh của máu, sự đàn hồi của mạch máu đều có thể làm thay đổi huyết áp.

***3. Vận tốc máu***

Là tốc độ máu chảy trong 1 giây. Vận tốc máu trong hệ mạch liên quan đến tổng tiết diện của mạch và chênh lệch huyết áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**PHẦN II - HỆ THỐNG CÂU HỎI MỞ RỘNG**

**Câu 1.**

1. Mạch đập ở cổ tay có phải do máu chảy trong mạch gây nên hay không?
2. Trường hợp nào dưới đây làm thay đổi huyết áp và vận tốc máu? Giải thích.
	* Đang hoạt động cơ bắp (ví dụ nâng vật nặng).
	* Sau khi nín thở quá lâu.
	* Hít phải khí CO.
3. Nhận định sau đây đúng hay sai? Giải thích.

“Máu trong tĩnh mạch trên gan (tĩnh mạch rời gan) có màu đỏ thẫm và có rất ít chất dinh dưỡng”.

**Câu 2.** **: a.** Tại sao khi tiêm chủng thường tiêm vào tĩnh mạch?

 **b.** Tại sao nhịp tim của trẻ sơ sinh có tần số lớn hơn nhiều nhịp tim của người trưởng thành?

 **c.** Tại sao khi hô hấp nhân tạo nạn nhân phải được nhồi ép lồng ngực và được thổi khí qua miệng?

**Câu 3.** Huyết áp là gì? Huyết áp tâm thu và tâm trương có ý nghĩa như thế nào?

**Câu 4.** Nêu trình tự thời gian hoạt động và nghỉ ngơi của tim trong một chu kì tim ở người?

**Câu 5.** Tại sao khi tim đập nhanh và mạnh làm huyết áp tăng, tim đập chậm và yếu làm huyết áp giảm? Tại sao cơ thể bị mất máu làm huyết áp giảm?

**Câu 6.** Tại sao ăn nhiều mỡ động vật  làm tăng huyết áp, dẫn đến suy tim?

**Câu 7.** Tại sao tim tách rời khỏi cơ thể vẫn có khả năng co giãn nhịp nhàng nếu được cung cấp đủ chất dinh dưỡng, oxi và nhiệt độ thích hợp?

**Câu 8:** Nêu đặc điểm của mao mạch phù hợp với chức năng của chúng. Giải thích tại sao bình thường ở người chỉ có chừng 5% tổng số mao mạch là luôn có máu chảy qua?

**BÀI 20: CÂN BẰNG NỘI MÔI**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý**

**I. KHÁI NIỆM VÀ Ý NGHĨA CỦA CÂN BẰNG NỘI MÔI**

- Là duy trì sự ổn định của môi trường trong cơ thể

*Tại sao phải duy trì cân bằng nội môi?*

- Sự ổn định về các điều kiện lí hoá của môi trường trong đảm bảo cho các tế bào, cơ quan trong cơ thể hoạt động bình thường.

- Rất nhiều bệnh của người và động vật là hậu quả của mất cân bằng nội môi. *Ví dụ: bệnh cao huyết áp, tiểu đường…*

**II. SƠ ĐỒ KHÁI QUÁT CƠ CHẾ DUY TRÌ CÂN BẰNG NỘI MÔI**

******

***Sơ đồ cơ chế duy trì cân bằng nội môi***

- Bộ phận tiếp nhận kích thích: là thụ thể hoặc cơ quan thụ cảm. Bộ phận này tiếp nhận kích thích từ môi trường (trong, ngoài) và hình thành xung thần kinh truyền về bộ phận điều khiển

- Bộ phận điều khiển: là trung ương thần kinh hoặc tuyến nội tiết. Bộ phận này có chức năng điều khiển các hoạt động của các cơ quan bằng cách gửi đi các tín hiệu thần kinh hoặc hoocmôn

- Bộ phận thực hiện: là các cơ quan như thận, gan, phổi, tim, mạch máu… dựa trên tín hiệu thần kinh hoặc hoocmôn từ bộ phận điều khiển để tăng hoặc giảm hoạt động nhằm đưa môi trường trở về trạng thái cân bằng, ổn định

- Những trả lời của bộ phận thực hiện tác động ngược lại đối với bộ phận tiếp nhận kích thích gọi là liên hệ ngược



**III. VAI TRÒ CỦA THẬN VÀ GAN TRONG CÂN BẰNG ÁP SUẤT THẨM THẤU**

***1. Vai trò của thận***

- Thận tham gia điều hoà cân bằng áp suất thẩm thấu nhờ khả năng tái hấp thụ hoặc thải bớt nước và các chất hoà tan trong máu.

- Khi áp suất thẩm thấu trong máu tăng do ăn mặn, đổ nhiều mồ hôi… à thận tăng cường tái hấp thu nước trả về máu, đồng thời động vật có cảm giác khát nước à uống nước vào. à giúp cân bằng áp suất thẩm thấu.

- Khi áp suất thẩm thấu trong máu giảm à thận tăng thải nước à duy trì áp suất thẩm thấu.

***2. Vai trò của gan***

- Gan tham gia điều hoà áp suất thẩm thấu nhờ khả năng điều hoà nồng độ của các chất hoà tan trong máu như glucôzơ…

- Sau bữa ăn, nồng độ glucôzơ trong máu tăng cao à tuyến tụy tiết ra insulin, làm cho gan chuyển glucôzơ thành glicôgen dự trữ, đồng thời kích thích tế bào nhận và sử dụng glucôzơ à nồng độ glucôzơ trong máu giảm và duy trì ổn định

- Khi đói, do các tế bào sử dụng nhiều glucôzơ à nồng độ glucôzơ trong máu giảm à tuyết tụy tiết ra glucagôn giúp gan chuyển glicôgen thành glucôzơ đưa vào máu à nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên và duy trì ổn định

**IV. VAI TRÒ CỦA HỆ ĐỆM TRONG VIỆC CÂN BẰNG pH NỘI MÔI**

- Các hoạt động của tế bào, các cơ quan luôn sản sinh ra các chất CO2, axit lactic… có thể làm thay đổi pH của máu làm rối loạn hoạt động của cơ thể.

- pH nội môi được duy trì ổn định là nhờ hệ đệm, phổi và thận

**HẦN III - HỆ THỐNG CÂU HỎI MỞ RỘNG**

**Câu 1.** Mô tả cơ chế điều hoà cân bằng huyết áp thông qua con đường thần kinh.

**Câu 2.** Tại sao những người mắc bệnh gan thường có hiện tượng phù nề?

**Câu 3.** Nên tên 2 hoocmon chính tham gia điều hòa hàm lượng đường huyết. Nguồn gốc và chức năng cơ bản của 2 hoocmon đó.

**Câu 4.** Tại sao khi ta ăn nhiều đường nhưng lượng đường trong máu vẫn luôn giữ được ở mức ổn định?

**Câu 5.** Giải thích cơ chế liên hệ ngược trong quá trình đều hoà cân bằng nội môi? Cho ví dụ.

**Câu 6.** Tại sao các hoạt động trong cơ thể luôn diễn ra nhưng không làm thay đổi pH nội môi?

**Câu 7.** Em hãy lấy ví dụ về một số bệnh tật ở người do mất cân bằng nội môi?

Hãy vận dụng kiến thức sinh học để giải thích câu tục ngữ:

“Đời cha ăn mặn, đời con khát nước”

**Câu 8.** Trình bày vai trò của thận trong điều hòa nước và muối khoáng?

**BÀI 23: HƯỚNG ĐỘNG**

****

**PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý**

**I. KHÁI NIỆM HƯỚNG ĐỘNG**

- Hướng động là hình thức phản ứng của cơ quan thực vật đối với tác nhân kích thích từ một hướng xác định.

- Hướng động dương là sinh trưởng hướng tới nguồn kích thích.

- Hướng động âm là sự sinh trưởng theo hướng tránh xa kích thích.

**II. CÁC KIỂU HƯỚNG ĐỘNG**

**1. Hướng sáng**

- Tính hướng sáng của thân là sự sinh trưởng của thân, cành hướng về phía nguồn sángà Hướng sáng dương. Rễ cây uốn cong theo hướng ngược lại à Hướng sáng âm.

- Do phía tối nồng độ auxin cao hơn nên đã kích thích các tế bào sinh trưởng dài ra nhanh hơn làm cho cơ quan uốn cong về phía kích thích

- Rễ cây mẫn cảm với auxin hơn thân cây vì vậy khi nồng độ auxin phía tối cao hơn gây ức chế sự sinh trưởng kéo dài tế bào làm cho rễ uốn cong xuống đất.

**2. Hướng trọng lực: (Hướng đất)**

- Hướng trọng lực là phản ứng của cây đối với trọng lực.

- Đỉnh rễ hướng trọng lực dương, đỉnh thân hướng trọng lực âm

**3. Hướng hóa**

- Hướng hóa là phản ứng sinh trưởng của cây đối với các hợp chất hóa học.

- Tác nhân kích thích gây hướng hóa có thể là axit, kiềm, muối khoáng…

- Hướng hóa được phát hiện ở rễ, ống phấn, lông tuyến cây gọng vó….

- Hướng hóa dương là khi cơ quan của cây sinh trưởng hướng tới nguồn hóa chất. Hướng hóa âm khi phản ứng sinh trưởng của cây tránh xa hóa chất.

**4. Hướng nước**

- Hướng nước là sự sinh trưởng của rễ cây hướng tới nguồn nước

- Hướng hóa và hướng nước có vai trò giúp rễ thực vật hướng tới nguồn nước và phân bón trong đất

**5. Hướng tiếp xúc:**

- Hướng tiếp xúc là phản ứng sinh trưởng đối với sự tiếp xúc.

- Do phía kích thích (tiếp xúc) nồng độ au-xin thấp, tế bào sinh trưởng kéo dài chậm vì vậy cây uốn cong theo cọc rào.

**II. VAI TRÒ HƯỚNG ĐỘNG TRONG ĐỜI SỐNG THỰC VẬT:**

- Hướng động có vai trò giúp cây thích nghi đối với sự biến đổi của môi trường để tồn tại và phát triển.

Ví dụ: cây ở bên cửa sổ luôn vươn ra ánh sáng để nhận ánh sáng.

**PHẦN II - HỆ THỐNG CÂU HỎI MỞ RỘNG**

**Câu 1.** Auxin có vai trò gì trong hướng động của cây?

**Câu 2.** Thế nào là hướng động ở thực vật? Hướng động dương và hướng động âm?

**Câu 3.** Khi hạt nảy mầm, rễ hướng xuống đất, phần thân hướng lên trên. Hãy giải thích vì sao?

**Câu 4.** Giải thích sự khác biệt về cơ chế hướng sáng dương của thân và hướng sáng âm của rễ?

**Câu 5.** Bấm ngọn thân chính có ảnh hưởng như thế nào tới sinh trưởng và phát triển của cây? Giải thích tại sao?

**Câu 6.** Auxin có vai trò gì trong hướng động của cây?

**Câu 7.** Tìm các ứng dụng trong nông nghiệp về vận động hướng động

**Câu 8.** Nêu ví dụ và giải thích ý nghĩa các kiểu hướng động (hướng đất, hướng sáng, hướng nước, hướng hóa).

**Câu 9.** Giải thích vai trò của auxin trong hiện tượng hướng sáng và hướng đất của thực vật?

**Câu 10.** Cho 1 số hạt đậu nảy mầm trong mùn cưa ướt trên 1 cái rây đặt nằm ngang. Rễ mọc xuống thò ra ngoài rây nhưng sau 1 thời gian thì cong lại chui vào trong rây. Em hãy giải thích hiện tượng trên.

**Câu 11.** Thế nào là vận động theo ánh sáng của thực vật? Giải thích? Cho ví dụ ứng dụng trong nông nghiệp về vận động theo ánh sáng?

**BÀI 24: ỨNG ĐỘNG**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý**

**I. KHÁI NIỆM VỀ ỨNG ĐỘNG**

- Ứng động là hình thức phản ứng của cây trước những tác nhân kích thích không định hướng.

Vd: Hoa của cây nghệ tây và hoa Tulip nở vào buổi sáng và đóng lại lúc chạng vạng tối

- Sự vận động cảm ứng xảy ra do sự sinh trưởng không đồng đều của các tế bào ở mặt trên và mặt dưới của cơ quan

Vd: Khi các tế bào mặt trên sinh trưởng nhanh hơn thì đế hoa uốn cong xuống (hoa nở), và ngược lại (hoa đóng)

**II. CÁC KIỂU ỨNG ĐỘNG**

**1. Ứng động sinh trưởng**

- Ứng động sinh trưởng là kiểu ứng động, trong đó các tế bào ở hai phía đối diện nhau của cơ quan (như lá, cánh hoa..) có tốc độ sinh trưởng khác nhau do tác động của các kích thích không định hướng của tác nhân ngoại cảnh (ánh sáng, nhiệt độ…)

      a. Quang ứng động

- Ứng động nở hoa.

Vd: hoa Bồ công anh nở buổi sáng và đóng lại vào buổi tối

- Ứng động của lá:

Vd: Lá me, cỏ 3 lá khép lại khi chiều tối

- Tác nhân: Anh sáng đến từ mọi phía

- Do sự sinh trưởng không đồng đều của các tế bào ở mặt trên và mặt dưới của hoa, lá vào những thời điểm khác nhau.

     b. Nhiệt ứng động

Vd: Hoa Tulip

- Giảm 10C à hoa khép lại

- Tăng 30C à hoa nở ra

- Tác nhân: nhiệt độ môi trường

- Cơ chế: Do sinh trưởng của các tế bào ở mặt trên cánh hoa nhanh hơn à hoa nở. Ngược lại à hoa khép

**2. Ứng động không sinh trưởng**

Là kiểu ứng động không liên quan đến sự phân chia và lớn lên của các tế bào của cây.

     a. Ứng động sức trương

Là vận động xảy ra do sự thay đổi hàm lượng nước trong các tế bào hoặc các vùng chuyên hóa của các cơ quan.

Ví dụ: phản ứng cụp lá của cây trinh nữ

-  Nguyên nhân: Do sức trương của nửa dưới chỗ phình bị giảm do nước di chuyển vào các mô bên cạnh.

Ví dụ: phản ứng đóng mở khí khổng của lá

- Nguyên nhân: Do sự biến động hàm lượng nước trong tế bào khí khổng

     b. Ứng động tiếp xúc và hoá ứng động

Vd: Vận động bắt mồi của cây gọng vó, cây bắt ruồi.

Ứng động tiếp xúc: Côn trùng đậu trên cây gọng vó tạo ra tác động cơ học (gọi là tác nhân kích thích cơ học)

- Lông tuyến của cây gọng vó phản ứng bằng cách uốn cong và tiết axit phoocmic.

- Đầu tận cùng của lông là nơi tiếp nhận kích thích

- Cơ chế: sóng lan truyền kích thích

Hóa ứng động: Côn trùng đậu trên cây gọng vó. Các hợp chất chưa Nitơ trong cơ thể côn trùng là tác nhân kích thích hóa học.

- Đầu sợi lông là nơi tiếp nhận kích thích.

- Phản ứng: Bằng cách gập lông lại giữ con mồi và tiết dịch tiêu hóa con mồi

**3. Vai trò của ứng động**

Ứng động giúp cây thích nghi đa dạng với sự biến đổi của môi trường bảo đảm cho cây tồn tại và phát tri

**HẦN II - HỆ THỐNG CÂU HỎI MỞ RỘNG**

**Câu 1.** So sánh sự khác biệt trong phản ứng hướng sáng của cây và vận động nở hoa?

**Câu 2..** So sánh ứng động không sinh trưởng và ứng động sinh trưởng?

**Câu 3.** Phân biệt vận động khép lá - xòe lá ở cây phượng và cây trinh nữ?

**Câu 4.** Giải thích hiện tượng cụp lá của cây xấu hổ (trinh nữ) khi có va chạm. Sự cụp lá này có ý nghĩa gì với chúng?

**Câu 5.** Trình bày các hình thức ứng động sinh trưởng ở thực vật. Cho ví dụ.

**Câu 6.** Trình bày các hình thức ứng động không sinh trưởng ở thực vật. Cho ví dụ.