

ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG CẤP TỈNH – BẬC THPT NĂM 2019

Thời gian làm bài: 180 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Đề thi gồm có 03 trang

MÃ ĐỀ 001

PHẦN I. SINH HỌC TẾ BÀO

Câu 1:

a. Trong số những nhận định dưới đây, nhận định nào đúng hoặc sai? Hãy giải thích ngắn gọn.

1. Ở cơ thể người, tế bào ti thể là tế bào có chứa nhiều nhân.
2. Tất cả mọi vi khuẩn đều có lớp màng nhầy.
3. Khi tế bào thiếu peroxisom thì tế bào sẽ chết.
4. Trong màng sinh chất, có các “đầu chuẩn” là lipoprotein đặc trưng cho từng loại tế bào.
5. Một số enzym có tính chuyên hóa cao là chỉ xúc tác trên một cơ chất nhất định.

b. Nêu đặc điểm giống nhau và khác nhau giữa màng tế bào của thực vật và động vật. Cho biết những đặc điểm vừa nêu trên có ý nghĩa gì?

Câu 2:

Trong giờ thực hành môn Sinh học, ba bạn học sinh lớp 10A1 là An, Bình, Hoa đã được cô giáo hướng dẫn tiến hành một số thí nghiệm như sau:

- Bạn An: Cắt 1 miếng khoai tây cho vào môi trường 1 có chứa nước cất.
- Bạn Bình: Cắt 1 miếng khoai tây cho vào môi trường 2 có chứa sẵn dung dịch muối ưu trương.
- Bạn Hoa: Cắt 1 miếng khoai tây cho vào môi trường 3 chứa sẵn dung dịch muối đẳng trương.

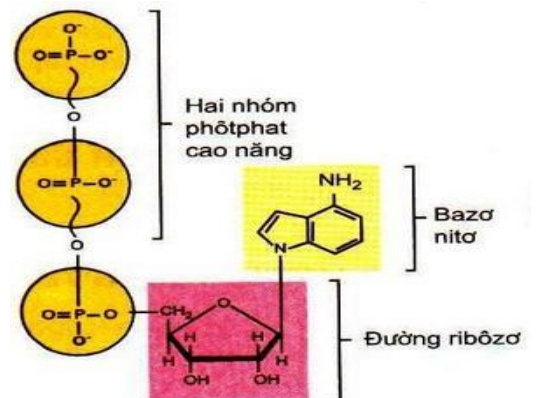
Khi tiến hành thí nghiệm đều cắt các miếng khoai tây có kích thước bằng nhau. Bằng kiến thức đã học, hãy dự đoán hiện tượng có thể xảy ra ở từng thí nghiệm của An, Bình, Hoa và giải thích?

Câu 3:

Hợp chất cao năng ATP (adenozin triphotphat) được sản sinh ra qua quá trình chuyển hóa vật chất, được sử dụng trong các hoạt động sống của tế bào. Người ta nói ATP là “đồng tiền năng lượng” của tế bào.

a. Vì sao lại nói ATP là “đồng tiền năng lượng” của tế bào?

b. Ở tế bào thực vật, ATP được tổng hợp ở những bào quan nào? Nêu sự khác nhau về nguồn năng lượng tổng hợp và mục đích sử dụng ATP ở các bào quan đó?



PHẦN II. VI SINH VẬT HỌC

Câu 4:

Tryptophan là một acid amin có công thức là $C_{11}H_{12}N_2O_2$, không có mùi và là một acid amin không thay thế được. Nó là một thành phần có mặt trong hầu hết các loại thực phẩm có protein. Để kiểm nghiệm thực phẩm có tryptophan hay không, người ta có thể dùng E.Coli tryptophan âm để thực nghiệm. Giải thích tại sao?

Câu 5:

a. Cho huyền phù Bacillus subtilis (trực khuẩn cỏ khô) vào môi trường có lizozim và được đường hóa 2 mol/l. Các vi khuẩn có thể nhiễm phage được không? Giải thích.

b. Cho các loại virus như sau: virus viêm gan B, virus cúm, virus đậu mùa, virus viêm não Nhật Bản, virus sốt xuất huyết Dengi, virus hecpet. Dựa vào thành phần lõi axit nucleic, hãy phân biệt các virus trên vào hai nhóm virus AND và virus ARN? Từ đó, đề xuất các biện pháp phòng tránh các bệnh do virus gây nên cho con người?

Câu 6: Hãy giải thích các hiện tượng sau:

- a.** Một số phago T chỉ có thể lây nhiễm ở vi khuẩn E.Coli.
- b.** Muỗi đốt người gây nên bệnh viêm não Nhật Bản nhưng khi đốt sang người lành thì không gây bệnh.

PHẦN III. SINH LÝ THỰC VẬT

Câu 7:

a. Để thích nghi và tồn tại với điều kiện môi trường sống khô hạn, các loài thực vật CAM diễn ra quá trình đồng hóa cacbon như thế nào?

b. Giả sử trong trường hợp khi môi trường đầy đủ CO₂ và nghèo CO₂ thì hoạt động của enzym Ribulose 1,5 biphosphate (RubisCo) sẽ như thế nào?

Câu 8:

Hãy điền nội dung vào các ô trống dưới đây để thể hiện sự khác nhau giữa hai hình thức hô hấp hiếu khí và hô hấp kỵ khí:

Đặc điểm so sánh	Hô hấp hiếu khí	Hô hấp kỵ khí
Điều kiện xảy ra		
Chất tham gia		
Sản phẩm		
Năng lượng thu được cho 1 chất tham gia		

PHẦN IV. SINH LÝ ĐỘNG VẬT

Câu 9:

a. Tim được tạo thành từ các cơ tim. Tính hưng phấn là một trong những đặc tính sinh lý quan trọng của cơ tim. Vậy, tính hưng phấn của cơ tim tuân theo quy luật gì? Giải thích.

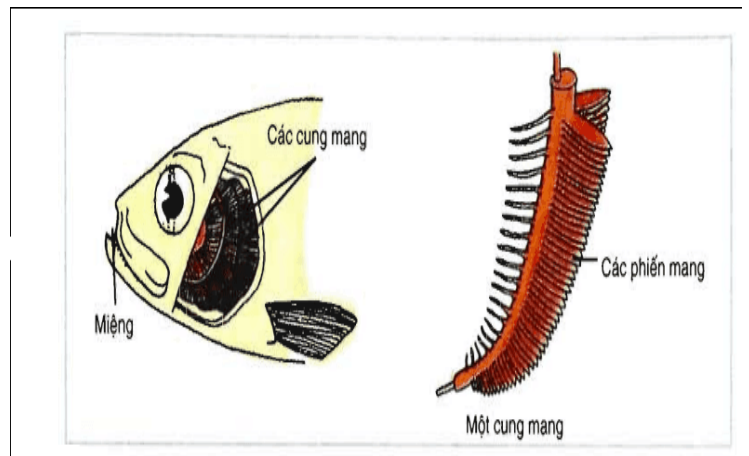
b. Chu kì tim là một lần co và giãn của tim. Ở người trưởng thành, nhịp đập của tim là 75 lần/ phút. Hãy giải thích con số này? Nếu giả sử một người bị hở van tim thì nhịp tim và huyết áp thay đổi như thế nào? Người này có nguy cơ cao mắc bệnh nào? Vì sao?

Câu 10:

Hình ảnh bên đây mô tả cấu tạo của mang cá xương. Quan sát hình và trả lời các câu hỏi dưới đây:

a. Dựa vào cấu tạo của mang cá, hãy giải thích vì sao các loài cá khác không đạt hiệu quả trao đổi khí cao như cá xương?

b. Nói rằng: “Dòng nước chảy từ miệng qua mang cá gần như liên tục và theo một chiều” là đúng sai hay? Giải thích.



PHẦN V. DI TRUYỀN HỌC

Câu 11:

1. Nuôi 6 vi khuẩn (mỗi vi khuẩn chỉ chứa 1 ADN và ADN được cấu tạo từ các nucleotit có N^{15}) vào môi trường nuôi chỉ có N^{14} . Sau một thời gian nuôi cấy, người ta thu lấy toàn bộ các vi khuẩn, phá màng tế bào của chúng và thu lấy các phân tử ADN (quá trình phá màng không làm đứt gãy ADN). Trong các phân tử ADN này, loại ADN có N^{15} chiếm tỉ lệ 6,25%. Số lượng tế bào vi khuẩn bị phá màng là bao nhiêu?

2. Ở phép lai ♂ AaBbDdEe x ♀ AaBbddEe. Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, cặp NST mang cặp gen Aa ở 25% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, cặp NST mang cặp gen Ee ở 8% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, số hợp tử đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

Câu 12:

1. Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội $2n = 6$. Trên mỗi cặp NST chỉ xét 1 gen có 2 alen lần lượt là A,a; B, b; E, E. Giả sử do quá trình đột biến xảy ra, trong loài đã xuất hiện dạng thể ba tương ứng với các cặp NST. Theo lý thuyết, hãy tính:

a. Tổng số kiểu gen đột biến dạng thể ba trong loài trên.

b. Ở loài này, cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng có số kiểu gen là bao nhiêu?

2. Ở 1 loài động vật, mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn.

Cho phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab}X^DX^d$ x ♂ $\frac{AB}{ab}X^DY$ tạo ra F₁ có kiểu hình cái mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 27%.

Biết rằng không có đột biến phát sinh, hoạt động của nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân diễn ra bình thường. Tính tỉ lệ kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng ở thế hệ F₁?

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....
Chữ ký giám thị 1:..... Chữ ký giám thị 2:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH THPT – NĂM 2019

Câu	Gợi ý đáp án												
1.a	1. Sai. Vì tế bào bạch cầu là tế bào có chứa nhiều nhân.												
	2. Sai. Vì không phải mọi vi khuẩn đều có màng nhầy, ví dụ vi khuẩn nhiệt thán, vi khuẩn gây bệnh viêm phổi.												
	3. Đúng. Vì khi tế bào thiếu peroxixom tế bào sẽ bị ngộ độc $H_2O_2 \Rightarrow$ tế bào chết.												
	4. Sai. Vì “dấu chuẩn” đó là glycoprotein đặc trưng cho từng loại tế bào.												
	5. Đúng. Đây chính là đặc hiệu tuyệt đối (thuộc đặc hiệu cơ chất) của enzym.												
1.b	<p>* Điểm giống nhau: Đều có thành phần màng sinh chất, cấu tạo theo mô hình khảm động. \Rightarrow Ý nghĩa: + Cả hai đều có chung 1 nguồn gốc. + Có chức năng cơ bản giống nhau: tính chọn lọc các chất phù hợp nhu cầu của tế bào.</p>												
	<p>* Điểm khác nhau: + Màng tế bào thực vật: Có thành xenlulozo (gồm các phân tử xenlulozo và pectin) bao bọc bên ngoài màng sinh chất. + Màng tế bào động vật: Không có thành xenlulozo bao bọc bên ngoài màng. \Rightarrow Ý nghĩa: + Đây là kết quả của 2 hướng tiến hóa khác nhau từ chung một nguồn gốc. + Một hướng dị hóa, có khả năng di chuyển nên hình thành giới động vật. + Một hướng tự dưỡng, cố định không di chuyển được nên tạo thành giới thực vật có thành xenlulozo để bảo vệ tế bào.</p>												
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;">Hiện tượng</th> <th style="width: 35%; text-align: center;">Giải thích</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Thí nghiệm của An</td> <td>Trương phồng nhưng không vỡ ra, kích thước lớn hơn.</td> <td>Do nước cất là môi trường nhược trương \Rightarrow nước sẽ đi vào bên trong tế bào làm thể tích tế bào tăng lên (trương nước) nhưng do có thành xenlulozo dày chắc nên không vỡ ra.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Thí nghiệm của Bình</td> <td>Co lại, mềm ra.</td> <td>Do đây là môi trường ưu trương \Rightarrow nước từ trong tế bào ra bên ngoài làm thể tích tế bào giảm \Rightarrow co lại.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Thí nghiệm của Hoa</td> <td>Kích thước tế bào không thay đổi.</td> <td>Do đây là môi trường đẳng trương nên lượng nước đi ra và đi vào tế bào như nhau (nồng độ bên trong và bên ngoài bằng nhau) nên không xảy ra hiện tượng gì.</td> </tr> </tbody> </table>		Hiện tượng	Giải thích	Thí nghiệm của An	Trương phồng nhưng không vỡ ra, kích thước lớn hơn.	Do nước cất là môi trường nhược trương \Rightarrow nước sẽ đi vào bên trong tế bào làm thể tích tế bào tăng lên (trương nước) nhưng do có thành xenlulozo dày chắc nên không vỡ ra.	Thí nghiệm của Bình	Co lại, mềm ra.	Do đây là môi trường ưu trương \Rightarrow nước từ trong tế bào ra bên ngoài làm thể tích tế bào giảm \Rightarrow co lại.	Thí nghiệm của Hoa	Kích thước tế bào không thay đổi.	Do đây là môi trường đẳng trương nên lượng nước đi ra và đi vào tế bào như nhau (nồng độ bên trong và bên ngoài bằng nhau) nên không xảy ra hiện tượng gì.
	Hiện tượng	Giải thích											
Thí nghiệm của An	Trương phồng nhưng không vỡ ra, kích thước lớn hơn.	Do nước cất là môi trường nhược trương \Rightarrow nước sẽ đi vào bên trong tế bào làm thể tích tế bào tăng lên (trương nước) nhưng do có thành xenlulozo dày chắc nên không vỡ ra.											
Thí nghiệm của Bình	Co lại, mềm ra.	Do đây là môi trường ưu trương \Rightarrow nước từ trong tế bào ra bên ngoài làm thể tích tế bào giảm \Rightarrow co lại.											
Thí nghiệm của Hoa	Kích thước tế bào không thay đổi.	Do đây là môi trường đẳng trương nên lượng nước đi ra và đi vào tế bào như nhau (nồng độ bên trong và bên ngoài bằng nhau) nên không xảy ra hiện tượng gì.											

3.a	<p>- Sở dĩ, nói như vậy vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhờ khả năng dễ nhường năng lượng mà ATP trở thành hợp chất phổ biến trong tế bào (giống như đồng tiền phổ biến hằng ngày). + Dễ sử dụng cho mọi hoạt động sống của tế bào. + Dễ tái tạo. + Giàu năng lượng. 									
3.b	<p>- Đó là 2 bào quan: lục lạp và ti thể.</p> <p>- Sự khác nhau về nguồn năng lượng tổng hợp và mục đích sử dụng:</p> <table border="1" data-bbox="337 485 1401 678"> <thead> <tr> <th></th> <th>Lục lạp</th> <th>Ti thể</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nguồn năng lượng để tổng hợp</td> <td>Photon ánh sáng</td> <td>Từ liên kết hóa học trong các hợp chất hữu cơ</td> </tr> <tr> <td>Mục đích sử dụng</td> <td>Dùng cho pha tối của quang hợp</td> <td>Dùng cho các hoạt động sống của tế bào</td> </tr> </tbody> </table>		Lục lạp	Ti thể	Nguồn năng lượng để tổng hợp	Photon ánh sáng	Từ liên kết hóa học trong các hợp chất hữu cơ	Mục đích sử dụng	Dùng cho pha tối của quang hợp	Dùng cho các hoạt động sống của tế bào
	Lục lạp	Ti thể								
Nguồn năng lượng để tổng hợp	Photon ánh sáng	Từ liên kết hóa học trong các hợp chất hữu cơ								
Mục đích sử dụng	Dùng cho pha tối của quang hợp	Dùng cho các hoạt động sống của tế bào								
4	<ul style="list-style-type: none"> - Vi khuẩn E.Coli tryptophan âm là vi sinh vật khuyết dưỡng. - Do đó, E.Coli tryptophan chỉ phát triển được trong môi trường có đầy đủ các nhân tố sinh trưởng. Tốc độ sinh trưởng của nó tăng khi nồng độ nhân tố sinh trưởng (tryptophan) tăng. - Khi cho vi sinh vật trên vào thực phẩm, nếu hàm lượng tryptophan trong thực phẩm càng cao thì vi sinh vật này phát triển càng mạnh. - Sau đó, tiến hành so sánh số lượng vi sinh vật đó với số lượng vi sinh vật trong môi trường chuẩn (với hàm lượng xác định) để xác định hàm lượng tryptophan trong thực phẩm. 									
5.a	<ul style="list-style-type: none"> - Vi khuẩn không thể nhiễm phage. - Vì lizozim có tác dụng phá hủy thành tế bào => thành tế bào của trực khuẩn cổ khô không còn gắn các thụ thể => phage không gắn vào được. 									
5.b	<ul style="list-style-type: none"> - Virut AND: Đậu mùa, viêm gan B, hecpet. - Virut ARN: Cúm, sốt xuất huyết Dengi, viêm não Nhật Bản. - Các biện pháp phòng tránh: <ul style="list-style-type: none"> + Tiêm vacxin phòng chủng mở rộng. + Giữ vệ sinh cá nhân: rửa tay trước khi ăn và sau khi đi vệ sinh, sau khi tiếp xúc với đồ vật, luôn ngủ trong màn, tránh muỗi đốt, tắm rửa thường xuyên, ăn chín uống sôi,... + Giữ gìn vệ sinh nơi ở, môi trường xung quanh tránh sự sinh sôi phát triển các loài muỗi,... + Tuyên truyền, giáo dục kỹ năng, kiến thức cho mọi người cùng thực hiện các biện pháp phòng, chống bệnh. +..... 									
6	<p>a. Vì virut có tính đặc hiệu: mỗi loài virut chỉ lây nhiễm và sống kí sinh trong một số loại tế bào vật chủ nhất định. Mặt khác, ở bề mặt vi khuẩn E.Coli có các thụ thể phù hợp và chỉ có bề mặt của phago T có thể gắn vào và xâm nhập vào bên trong.</p> <p>b. Vì người chỉ là vật chủ (nơi virut viêm não Nhật Bản sinh sống) chứ không phải là ổ chứa (nơi virut đã sống trước và sau khi truyền bệnh cho người khác) => Muỗi đốt sang người lành thì sẽ không bị bệnh.</p>									

7.a	<p>- Sống trong điều kiện thời tiết khô hạn, thực vật CAM tiết kiệm nước mức tối đa qua việc giảm thoát hơi nước nhưng vẫn cung cấp đủ cho cây sinh trưởng.</p> <p>- Thực vật CAM diễn ra quá trình đồng hóa cacbon được phân chia như sau:</p> <p>+ Giai đoạn cố định CO₂ đầu tiên diễn ra vào ban đêm khi khí khổng mở.</p> <p>+ Giai đoạn tái cố định CO₂ trong chu trình Canlvin diễn ra vào ban ngày khi khí khổng đóng (lấy nguồn CO₂ trong hợp chất cố định CO₂ đầu tiên).</p>															
7.b	<p>- Trong môi trường đủ CO₂: RubisCo xúc tác cho phản ứng cố định CO₂ theo chu trình Canlvin: $\text{RuDP} + \text{CO}_2 \Rightarrow 2 \text{APG}$ APG tiếp tục biến đổi tạo thành đường nhờ sự có mặt của ATP và NADPH.</p> <p>- Trong môi trường nghèo CO₂: Enzim RubisCo xúc tác cho phản ứng: $\text{RuDP} + \text{O}_2 \Rightarrow \text{APG (3C)} + 2 \text{photphoglycolate}$ 2 photphoglycolate tiếp tục được biến đổi thành glycolate và được chuyển tới peroxisom và ti thể tạo thành 1 số axit amin => quá trình hô hấp sáng => lãng phí sản phẩm quang hợp (chỉ có ở thực vật C3).</p>															
8	<table border="1" data-bbox="293 743 1487 1115"> <thead> <tr> <th data-bbox="298 743 545 821">Đặc điểm so sánh</th> <th data-bbox="550 743 984 821">Hô hấp hiếu khí</th> <th data-bbox="989 743 1482 821">Hô hấp kỵ khí</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="298 827 545 856">Điều kiện xảy ra</td> <td data-bbox="550 827 984 856">Có O₂</td> <td data-bbox="989 827 1482 856">Không có O₂</td> </tr> <tr> <td data-bbox="298 863 545 940">Chất tham gia</td> <td data-bbox="550 863 984 940">Chất hữu cơ (glucose hoặc acid pyruvic)</td> <td data-bbox="989 863 1482 940">Chất hữu cơ (glucose hoặc acid pyruvic)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="298 947 545 1005">Sản phẩm</td> <td data-bbox="550 947 984 1005">CO₂, H₂O, ATP</td> <td data-bbox="989 947 1482 1005">Hoặc C₂H₅OH + CO₂ + ATP Hoặc CH₃COCOOH + ATP</td> </tr> <tr> <td data-bbox="298 1012 545 1115">Năng lượng thu được cho 1 chất tham gia</td> <td data-bbox="550 1012 984 1115">36 ATP – 38 ATP</td> <td data-bbox="989 1012 1482 1115">2 ATP</td> </tr> </tbody> </table>	Đặc điểm so sánh	Hô hấp hiếu khí	Hô hấp kỵ khí	Điều kiện xảy ra	Có O ₂	Không có O ₂	Chất tham gia	Chất hữu cơ (glucose hoặc acid pyruvic)	Chất hữu cơ (glucose hoặc acid pyruvic)	Sản phẩm	CO ₂ , H ₂ O, ATP	Hoặc C ₂ H ₅ OH + CO ₂ + ATP Hoặc CH ₃ COCOOH + ATP	Năng lượng thu được cho 1 chất tham gia	36 ATP – 38 ATP	2 ATP
Đặc điểm so sánh	Hô hấp hiếu khí	Hô hấp kỵ khí														
Điều kiện xảy ra	Có O ₂	Không có O ₂														
Chất tham gia	Chất hữu cơ (glucose hoặc acid pyruvic)	Chất hữu cơ (glucose hoặc acid pyruvic)														
Sản phẩm	CO ₂ , H ₂ O, ATP	Hoặc C ₂ H ₅ OH + CO ₂ + ATP Hoặc CH ₃ COCOOH + ATP														
Năng lượng thu được cho 1 chất tham gia	36 ATP – 38 ATP	2 ATP														
9.a	<p>- Tính hưng phấn là khả năng đáp ứng với kích thích của cơ tim.</p> <p>- Tính hưng phấn của cơ tim tuân theo quy luật “tất cả hoặc không có gì”:</p> <p>+ Nếu các kích thích có cường độ dưới ngưỡng tác động vào tim thì các tế bào cơ tim không đáp ứng (không co).</p> <p>+ Nếu các kích thích có cường độ đúng ngưỡng hoặc trên ngưỡng tác động vào tim thì tất cả các tế bào cơ tim đều co mạnh gần như cùng một lúc.</p>															
9.b	<p>* Ở người trưởng thành, thời gian của một chu kì tim trung bình khoảng 0,8 giây bao gồm các pha: pha co tâm nhĩ (0,1 giây), pha co tâm thất (0,3 giây), pha giãn chung (0,4 giây).</p> <p>- Như vậy trong 1 phút = 60 giây sẽ có $\frac{60}{0,8} = 75$ chu kì tim hay nhịp tim ở người là 75 lần / phút.</p> <p>* Một bệnh nhân bị hở van tim: Nhịp tim sẽ tăng để cung cấp đủ lượng máu đi nuôi cơ thể. Huyết áp động mạch lúc đầu sẽ không đổi, lúc sau huyết áp động mạch sẽ giảm xuống.</p> <p>- Hở van tim gây bệnh suy tim vì tim phải tăng cường hoạt động trong một thời gian dài.</p>															
10.a	<p>- Tuy các loài cá đều có chung 4 đặc điểm của bề mặt trao đổi khí: bề mặt trao đổi khí rộng, mỏng và ẩm ướt, có hệ thống mao mạch máu dày đặc, máu có chứa sắc tố hô hấp. Nhưng ở loài cá xương còn có thêm 2 đặc điểm quan trọng giúp trao đổi khí đạt hiệu quả lớn nhất:</p> <p>+ Miệng và diềm nắp mang đóng mở nhịp nhàng tạo nên dòng nước chảy một chiều và gần như là liên tục từ miệng qua mang.</p> <p>+ Cách sắp xếp của mao mạch trong mang giúp cho dòng máu chảy trong mao mạch song song và ngược chiều với dòng nước chảy bên ngoài mao mạch của mang.</p>															

	<p>=> Lấy được hơn 80% lượng O₂ của nước đi qua mang => Giàu O₂ => Hiệu quả lớn nhất.</p>
10.b	<p>- Đúng. Vì đây là một trong hai đặc điểm giúp cá xương đạt hiệu quả cao trong quá trình trao đổi khí ở mang.</p> <p>+ Khi thở vào: Miệng cá mở ra => Thềm miệng hạ xuống => Thể tích khoang miệng tăng => Nước tràn từ môi trường ngoài vào miệng => Nắp mang hai bên phình ra => Diềm nắp mang khép lại.</p> <p>+ Khi cá thở ra: Miệng cá ngậm lại => Thềm miệng nâng lên => Thể tích khoang miệng giảm => Nước được đẩy về phía mang => Nắp mang hai bên ép vào => Diềm nắp mang mở ra => Nước đẩy qua mang ra bên ngoài môi trường.</p> <p>=> Nhờ hoạt động nhịp nhàng của miệng kết hợp thềm miệng, nắp mang và diềm nắp mang tạo nên dòng nước chảy từ miệng qua mang gần như liên tục và theo một chiều.</p>
11	<p>1. Giả sử số lượng vi khuẩn bị phá màng là x => Số phân tử DNA là x Theo nguyên tắc bán bảo tồn, từ 6 phân tử ADN chứa N¹⁵ đầu tiên, sẽ tạo ra các ADN con mà trong đó có 12 ADN chứa N¹⁵. Theo bài ra, ta có: $\frac{6}{x} = 16,25\%$ => x = 192.</p> <p>2. + Vì cặp ♂Aa x ♀Aa, cặp Aa ở 25% tế bào của đực không phân li nên 75% tế bào phân li bình thường. và 4 kiểu gen đột biến. + Vì cặp ♂Ee x ♀Ee, cặp Ee ở 8% tế bào của cái không phân li nên 92% tế bào còn lại phân li bình thường. + Vì cặp Bb x Bb phân li bình thường sẽ sinh ra đời con có 100% hợp tử bình thường. + Vì cặp Dd x dd phân li bình thường sẽ sinh ra đời con có 100% hợp tử bình thường. - Hợp tử đột biến chiếm tỉ lệ: $1 - (0,75 \times 0,92) = 1 - 69\% = 31\%$</p>
12.1	<p>a. Tổng số kiểu gen đột biến trong loài: + Giả sử đột biến thể ba ở gen A: AAA, AAa, Aaa, aaa ⇒ Số kiểu gen = $4 \times 3 \times 1 = 12$ + Tương tự với cặp gen B: $3 \times 4 \times 1 = 12$ + Đột biến cặp gen D: DDD ⇒ Số kiểu gen = $3 \times 3 \times 1 = 9$ Như vậy, tổng số kiểu gen đột biến = $12 + 12 + 9 = 33$.</p> <p>b. - Xét với thể 2n: Số kiểu gen mang KH trội (A-B-D-): $2 \times 2 \times 1 = 4$ - Xét với thể 2n+1: + Đột biến thể ba ở gen A: $3 \times 2 \times 1 = 6$ + Đột biến thể ba ở gen B: $2 \times 3 \times 1 = 6$ + Đột biến thể ba ở gen D: $2 \times 2 \times 1 = 4$ => Số kiểu gen mang kiểu hình trội về 3 tính trạng = $4 + 6 + 6 + 4 = 20$.</p>

12.2

Xét P: ♀ $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{AB}{ab}X^DY$

F1 có kiểu hình cái mang 3 trạng trội chiếm tỉ lệ 27%.

→ F1 có (A-B-) $X^DX^- = 0,27 \rightarrow A-B- = 0,27 : 0,5 = 0,54$

→ $aabb = 0,54 - 0,5 = 0,04 = 0,2 ab \times 0,2 ab$

→ Có hoán vị gen 2 bên tần số $f = 10\%$

F1 có (A-B-)dd + (A-bb + aaB-)D- = $0,54 \times 0,25 + (0,21 + 0,21) \times 0,75 = 0,45$.