

TRƯỜNG THPT
CHUYÊN
BẮC GIANG
ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ

TRẠI HÈ HÙNG VƯƠNG LẦN THỨ IX
NĂM 2013
MÔN: SINH 11

Phần sinh lý ĐV

Câu 1.(2đ)

1. Giải thích vì sao những người bị viêm gan, xơ gan lượng lipit thải ra trong phân tăng; cơ thể thiếu vitamin A, D, E, K; hoạt động tiêu hóa giảm sút?
2. Dựa vào hiểu biết về cơ chế điều hòa hô hấp, hãy giải thích
 - a, Một người có sức khỏe bình thường, sau khi chủ động thở nhanh và sâu 1 lúc người này lặn được lâu hơn, tại sao?
 - b. Người này lặn được lâu hơn và sâu hơn sau khi thở sâu có thể gây nguy cơ xấu nào cho cơ thể

Câu 2 (2đ).

- a. Hoạt động của hệ tuần hoàn có ảnh hưởng như thế nào trong trường hợp hẹp, hở van tim?
- b. Trong chu kỳ co bóp của tim, ở giai đoạn nào thì các động mạch vành tim nhận được nhiều máu nhất?
- c. Phân biệt miễn dịch sơ cấp và miễn dịch thứ cấp?
- d. Một người bị tiêu chảy nặng, lúc này mối quan hệ giữa độ quán tính của máu và huyết áp diễn ra như thế nào? Trong trường hợp này, để đưa huyết áp về trạng thái bình thường thì bác sĩ thường chỉ định điều trị ngay cho bệnh nhân bằng cách nào?

Câu 3 (2đ)

- a. Một tế bào thần kinh mực ống có điện thế nghỉ -70mV, điện thế nghỉ có thay đổi như thế nào trong các trường hợp sau, giải thích
 - Bơm Na⁺- K hoạt động yếu đi (do rối loạn chuyển hóa)
 - Uống thuốc làm giảm nồng độ K⁺ trong máu, điều gì xảy ra về thay đổi điện thế nghỉ ở gan
- b. Một người bị bệnh tiết quá nhiều aldosteron, thải Na⁺ qua nước tiểu như thế nào, gây những biến đổi như thế nào về huyết áp?
- c. Điều gì xảy ra nếu tất cả Ca²⁺ trong dịch bao quanh nơron bị loại bỏ điều này có ảnh hưởng như thế nào trong dẫn truyền của thông tin trong và giữa các nơron

Câu 4 (2đ)

- a/FSH và LH lấy tên từ các sự kiện của chu kỳ sinh dục giới cái, nhưng chúng cũng hoạt động trong con đực. Các chức năng trong con đực và con cái giống nhau như thế nào?
- b. Nếu người phụ nữ bắt đầu uống estradiol và progesterone ngay sau khi bắt đầu chu kỳ kinh mới, sẽ có tác động gì tới rụng trứng? Giải thích.

Câu 5 (2đ)

a. Quá trình hình thành nước tiểu là kết quả của quá trình lọc huyết tương liên tục ở thận. Liên quan đến thận của động vật có vú, câu nào sau đây là đúng, sai . Giải thích

1. Thận có ảnh hưởng trực tiếp đến huyết áp
2. Tốc độ lọc ở cầu thận chịu ảnh hưởng của huyết áp
3. Quai Henli giúp loại bỏ nước, ion khoáng và các chất dinh dưỡng ra khỏi máu
4. Những động vật bài tiết nước tiểu ưu trương, như chuột túi, sống ở hoang mạc, có quai henli tương đối ngắn

b. Giải thích hiện tượng các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp của ĐV có vú có thể thay đổi?

Đáp án

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2đ)	a.Giải thích vì sao những người bị viêm gan, sơ gan lượng lipit thải ra trong phân tăng; cơ thể thiếu vitamin A, D, E, K; hoạt động tiêu hóa giảm sút? Vì sự tiết mật giảm: Thành phần mật gồm muối mật và NaHCO_3 trực tiếp ảnh hưởng tới tiêu hóa: - Muối mật có tác dụng nhũ tương hóa lipit tạo điều kiện cho enzym lipaza hoạt động phân giải lipit, giúp hấp thụ lipit và các VTM hòa tan trong lipit A,D,E,K. - Muối mật giảm $\rightarrow$ lipit bị đào thải, VTM không được hấp thụ - NaHCO_3 góp phần tạo môi trường kiềm để enzym tuyến tụy, tuyến ruột hoạt động. - Mật còn tăng nhu động ruột, kích thích tiêu hóa, ức chế hoạt động vi khuẩn lên men thối rửa các chất ở ruột. Muối mật giảm $\rightarrow$ tiêu hóa giảm sút. 2. Một người có sức khỏe bình thường, sau khi chủ động thở nhanh và sâu 1 lúc người này lặn được lâu hơn, tại sao? Chủ động thở nhanh và sâu làm giảm hàm lượng CO_2 trong máu do vậy chậm kích thích lên trung khu hô hấp Người này lặn được lâu hơn và sâu hơn sau khi thở sâu có thể gây nguy cơ xấu nào cho cơ thể -Sau khi thở nhanh và sâu thì hàm lượng O_2 trong máu giảm không tăng lên - Khi lặn thì hàm lượng O_2 giảm thấp dần đến lúc không đáp ứng đủ O_2 cho não, trong khi đó hàm lượng CO_2 tăng lên chưa đủ mức kích thích lên trung khu hô hấp buộc người ta phải nổi lên mặt nước để thở - không đáp ứng đủ nhu cầu O_2 cho não gây ngạt thở và có thể gây ngất khi đang lặn	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5đ 0,25 0.25
Câu 2 (2đ)	a. Hoạt động của hệ tuần hoàn có ảnh hưởng như thế nào trong trường hợp hẹp, hở van tim? .Giảm áp lực máu-->Máu dồn đi nuôi cơ thể ít $\rightarrow$ huyết áp giảm	0,25đ 0,25đ

	-thể tích tâm thu giảm, nhịp tim tăng lên→ suy tim b.Trong chu kỳ co bóp của tim, ở giai đoạn nào thì các động mạch vành tim nhận được nhiều máu nhất? thời kỳ tâm trương: khi tâm thất bắt đầu giãn, áp suất trong tâm thất giảm dần, máu dồn từ động mạch chủ vào động mạch vành tim→ nhận được nhiều máu nhất c.Miễn dịch sơ cấp: miễn dịch có khi lần đầu tiên kháng nguyên xâm nhập vào cơ thể , số lượng kháng thể ít thời gian xuất hiện lâu (sau 10- 17 ngày kháng nguyên xâm nhập) Miễn dịch thứ cấp là miễn dịch xuất hiện khi kháng nguyên vào lần thứ 2 trở đi số lượng nhiều hơn, xuất hiện sau 2-3 ngày khi kháng nguyên xâm nhập -→ ứng dụng tiêm phòng vắc xin nhắc lại d. Một người bị tiêu chảy nặng, lúc này mối quan hệ giữa độ quán của máu và huyết áp diễn ra như thế nào? Trong trường hợp này, để đưa huyết áp về trạng thái bình thường thì bác sĩ thường chỉ định điều trị ngay cho bệnh nhân bằng cách nào? Mối quan hệ : Trong trường hợp bệnh nhân bị mất nước nhiều do tiêu chảy nặng. Lúc này lượng nước trong máu mất đi nhanh với lượng lớn làm cho thể tích máu giảm mạnh, máu bị cô đặc lại làm cho độ quán tăng nhưng do thể tích máu giảm mạnh trong thành mạch dẫn đến lực tác động của máu lên thành mạch giảm vì vậy HA giảm. - Bác sĩ thường chỉ định truyền dịch (nước và chất điện giải) cho bệnh nhân này	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 3 (2đ)	a.Một tế bào thần kinh mực ống có điện thế nghỉ - 70mV, điện thế nghỉ có thay đổi như thế nào trong các trường hợp sau, giải thích - Bơm Na- K hoạt động yếu đi (do rối loạn chuyển hóa) .Điện thế nghỉ có thay đổi: giảm đi vì bơm Na- K hoạt động yếu là giảm chuyển K^+ vào trong tế bào và làm giảm chuyển Na^+ ra ngoài tế bào→ giảm sự chênh lệch điện thế 2 bên màng tế bào→ giảm điện thế nghỉ -Uống thuốc làm giảm nồng độ K^+ trong máu, điều gì xảy ra về thay đổi điện thế nghỉ ở gan Điện thế nghỉ tăng lên vì: Do uống thuốc làm nồng độ K^+ trong máu giảm→ giảm nồng độ K^+ trong dịch kẽ tế bào→ chênh lệch nồng độ K^+ ở bên ngoài và bên trong tế bào tăng	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

	b. Một người bị bệnh tiết quá nhiều aldosteron, thải Na^+ qua nước tiểu như thế nào, gây những biến đổi như thế nào về huyết áp? aldosteron, tác động lên ống lượn xa gây tăng tái hấp thu $\text{Na}^+ \rightarrow$ giảm nồng độ Na^+ trong nước tiểu - Tăng nồng độ Na^+ trong máu $\rightarrow$ giữ nước nhiều $\rightarrow$ huyết áp tăng c. điều gì xảy ra nếu tất cả Ca^{2+} trong dịch bao quanh neuron bị loại điều này có ảnh hưởng như thế nào trong dẫn truyền của thông tin trong và giữa các neuron Sản sinh dẫn truyền điện động không bị ảnh hưởng, tuy nhiên các điện động đi tới các xinap hóa học sẽ không kích thích giải phóng chất hóa học trung gian, tín hiệu tại xinap đó bị chặn lại	0,25đ 0,25đ 0,5đ
Câu 4 (2đ)	a. Trong tinh hoàn, FSH kích thích các TB Sertoli là những TB nuôi dưỡng tinh trùng đang phát triển. LH kích thích sản sinh androgenes (chủ yếu là testosterone) là hormone kích thích sản sinh tinh trùng. Ở cả nam và nữ, FSH kích thích sự sinh trưởng của các TB có chức năng hỗ trợ và nuôi dưỡng các giao tử đang phát triển (TB nang trứng ở nữ và TB Sertoli ở nam), LH kích thích sản sinh hormone sinh dục thúc đẩy hình thành giao tử (estrogene, chủ yếu là estradiol, ở nữ giới và androgene, đặc biệt là testosterone, ở nam giới). b. Tổ hợp estradiol và progesterone uống vào có tác động phản hồi ngược âm tính lên vùng dưới đồi làm ức chế giải phóng GnRH. Điều này làm cản trở tuyến yên tiết LH và do vậy ngăn cản sự rụng trứng. Đây cũng chính là cơ sở của biện pháp tránh thai phổ biến nhất bằng hormone	0,5 0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ
Câu 5 (2đ)	a. 1. Thận có ảnh hưởng trực tiếp đến huyết áp: đúng vì thận giúp tái hấp thu lại nước $\rightarrow$ thay thể tích máu $\rightarrow$ làm thay đổi huyết áp 2. . Tốc độ lọc ở cầu thận chịu ảnh hưởng của huyết áp; đúng vì $P_{\text{lọc}} = P_{\text{Hao}} - (P_{\text{keo}} + P_{\text{thủy tĩnh}})$ 3. Quai Henle giúp loại bỏ nước, ion khoáng và các chất dinh dưỡng ra khỏi máu: sai quai Henle chỉ loại bỏ nước và Na^+ 4. Những động vật bài tiết nước tiểu ưu trương, như chuột	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

	túi, sống ở hoang mạc, có quai henli tương đối ngắn: sai quai Henli tương đối dài vì sống trên môi trường cạn thiếu nước cần tái hấp thu nước tối đa b.giải thích hiện tượng các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp của ĐV có vú có thể thay đổi? đặc điểm sinh dục phụ là do hoocmon sinh dục kích thích để hình thành đặc điểm sinh dục phụ khi đến tuổi trưởng thành +hoocmon sinh dục nam: testosterone, androgen hoocmon sinh dục nữ: estrogen -tuy nhiên trong cơ thể con đực hay con cái đều có 2 nhóm hoocmon này nhưng tỷ lệ khác nhau +con đực : testosterone, nhiều + con cái: estrogen nhiều nếu tỷ lệ này thay đổi --> đặc tính sinh dục phụ cũng thay đổi -hoocmon sinh dục không chỉ kích thích để hình thành đặc điểm sinh dục phụ mà còn duy trì đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp - hoocmon sinh dục không chỉ do tuyến sinh dục tiết ra mà còn do 1 số tổ chức khác tiết ra. Nên khi tuyến sinh dục mất đi đặc tính sinh dục phụ không hoàn toàn mất	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ