

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: TOÁN

Ngày thi: 23 tháng 12 năm 2021

Thời gian làm bài: 180 phút

Câu I (4 điểm)

Chứng minh rằng với mọi $m \neq 2$ hàm số $y = \frac{x^2 + mx - 1}{x^2 + 2x + 3}$ có đúng 4 điểm cực trị.

Câu II (5 điểm)

1) Giải phương trình $\sqrt{x+1} + \sqrt{3x} = \sqrt{2x+2} + \sqrt{2x-1}$.

2) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 5x + 4 + 4\sqrt{x-1} = y^2 - 3y + 4\sqrt{y} \\ x^2 + y^2 = 25 \end{cases}$

Câu III (2 điểm)

Chọn ngẫu nhiên một số từ tập các số tự nhiên có 8 chữ số. Tính xác suất để chọn được số chia hết cho 9 và chứa nhiều nhất một chữ số 9.

Câu IV (3 điểm)

Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 3; u_{n+1} = \frac{3u_n + 1}{u_n + 3}; n = 1, 2, 3, \dots$

1) Chứng minh dãy số (u_n) là dãy số giảm.

2) Tính tổng $S = \frac{1}{u_1 - 1} + \frac{1}{u_2 - 1} + \dots + \frac{1}{u_{100} - 1}$.

Câu V (4 điểm)

Trong mặt phẳng (P) , cho $\widehat{xOy} = 90^\circ$ và tia Oz thỏa mãn $\widehat{xOz} = 30^\circ; \widehat{zOy} = 60^\circ$. Trên tia Oz lấy điểm I sao cho $OI = 2a$. Trên đường thẳng d đi qua O và vuông góc với (P) , lấy điểm S sao cho $OS = a$. Mặt phẳng (Q) thay đổi đi qua SI và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A, B (A khác O và B khác O).

1) Tính góc giữa (P) và (Q) khi I là trung điểm AB .

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của thể tích khối chóp $S.OAB$.

Câu VI (2 điểm)

Với a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 = 3$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} - \frac{2}{abc}$.

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh: Nguyễn Thảo Thảo Số báo danh: T174

Chữ kí của cán bộ coi thi số 1:

Chữ kí của cán bộ coi thi số 2:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: **VẬT LÍ**

Ngày thi: 23 tháng 12 năm 2021

Thời gian làm bài: 180 phút

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu I (3 điểm)

Muốn làm phát quang ở một đèn hình vô tuyến, electron phải có động năng cỡ $40 \cdot 10^{-20} \text{ J}$ khi đập vào lớp bột phát quang phủ màn hình đó. Để electron đạt động năng này, người ta phải cho electron bay qua điện trường của một tụ điện phẳng, dọc theo đường súc điện trường. Ở hai bản của tụ điện có khoét hai lỗ tròn đồng trục và có cùng đường kính. Electron chui vào trong tụ điện qua một lỗ và chui ra ở lỗ kia. Bỏ qua động năng ban đầu của electron khi bắt đầu đi vào điện trường trong tụ điện. Biết điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

1. Electron bắt đầu đi vào điện trường của tụ điện ở bản dương hay bản âm? $\leftarrow \rightarrow$
2. Tính hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện. 2.5 cm
3. Khoảng cách giữa hai bản của tụ điện là 1 cm. Tính cường độ điện trường trong tụ điện. 250 V/m

Câu II (4 điểm)

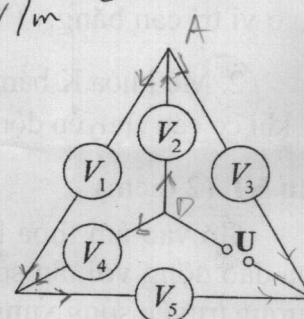
Cho mạch điện với các vôn kế giống nhau. Nguồn điện có hiệu điện thế không đổi $U = 12 \text{ V}$ mắc như Hình 1.

1. Tìm số chỉ của vôn kế V_2 .
2. Cố định vị trí của vôn kế V_2 , cần đổi vị trí của nguồn điện cho vôn kế nào để số chỉ của vôn kế V_2 thay đổi?

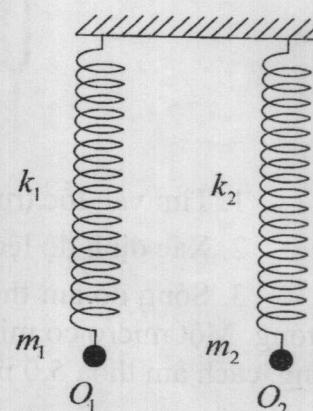
Câu III (4 điểm)

Hai con lắc lò xo giống nhau gồm các vật nặng có khối lượng $m_1 = m_2 = 100 \text{ g}$ và các lò xo nhẹ có độ cứng $k_1 = k_2 = 40 \text{ N/m}$. Tại vị trí cân bằng hai vật cùng nằm trên đường thẳng nằm ngang và cách nhau một đoạn $O_1O_2 = 5 \text{ cm}$ như Hình 2. Đồng thời kích thích cho hai vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng theo các cách khác nhau: từ vị trí cân bằng truyền cho m_1 vận tốc 60 cm/s hướng thẳng đứng lên trên; m_2 được kéo xuống cách vị trí lò xo không biến dạng $6,5 \text{ cm}$ rồi thả nhẹ. Chọn trục Ox hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc tọa độ O tại vị trí cân bằng của vật, gốc thời gian lúc vật bắt đầu dao động.

1. Viết phương trình dao động điều hòa của hai vật. $3\cos(20t + \frac{\pi}{2})$
2. Tìm khoảng cách cực đại giữa hai vật trong quá trình dao động. $5\sqrt{2}$



Hình 1



Hình 2

Câu IV (3 điểm)

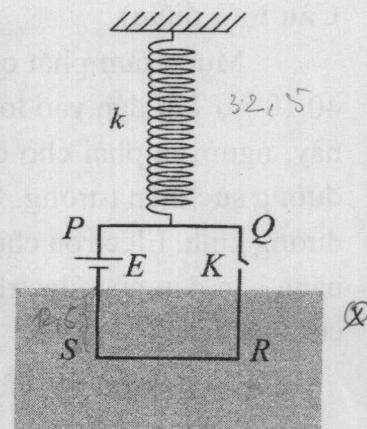
Một người cận thị có điểm cực viễn (C_v) cách mắt 20 cm.

1. Người này phải đeo sát mắt kính có độ tụ bao nhiêu để nhìn rõ các vật ở rất xa mà không phải điều tiết? $\text{f} = -20 \text{ cm} \rightarrow D = -5 \text{ dpt}$

2. Người này sử dụng thấu kính có tiêu cự 15 cm để đọc sách cách mắt 40 cm mà không phải điều tiết. Tìm khoảng cách từ thấu kính đến mắt. $15 \text{ cm} \quad 10 \text{ cm}$

Câu V (4 điểm)

Một cơ cấu vững chắc PQRS là hình vuông có khối lượng 100 g, mỗi cạnh dài 25 cm tích hợp: nguồn điện có suất điện động $E = 1,6 \text{ V}$ điện trở trong $r = 0,2 \Omega$; khóa K nhạy và dây dẫn có điện trở không đáng kể. Cơ cấu này được nối với lò xo nhẹ, cách điện có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$, chiều dài tự nhiên 30 cm, đầu trên của lò xo cố định sao cho cạnh PQ nằm ngang. Nửa dưới của cơ cấu nằm trong vùng không gian chứa từ trường đều có độ lớn $0,2 \text{ T}$ và các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng PQRS như Hình 3. Đóng khóa K, ta thấy lò xo dãn thêm. Cho gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. $\Delta L_0 = 2,5 \text{ cm}$



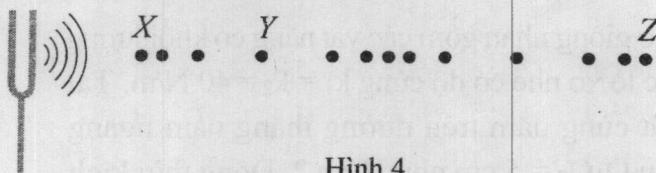
Hình 3

1. Xác định chiều của đường sức từ. Tính chiều dài của lò xo khi K đóng và cơ cấu ở vị trí cân bằng. $\Delta L_0 = 2,5 \text{ cm} \rightarrow L_{\text{new}} = 32,5 \text{ cm}$

2. Mở khóa K bằng một lực rất nhỏ. Tìm suất điện động cảm ứng lớn nhất trên cạnh SR khi cơ cấu chuyển động. $2,1875 \cdot 10^{-4} \text{ V}$

Câu VI (2 điểm)

Gõ vào âm thanh làm âm thanh phát ra sao cho các phân tử khí xung quanh âm thanh dao động với tần số 128 Hz. Hình 4 cho thấy vị trí các phân tử khí trên cùng một phương truyền sóng xung quanh âm thanh tại cùng một thời điểm cụ thể. Cho biết khoảng cách giữa các phân tử khí X và Z là 5,2 m.



Hình 4

1. Tìm vận tốc truyền sóng từ X đến Z. $66,76 \text{ m/s}$

2. Xác định độ lệch pha giữa hai phân tử khí X và Y. $\pi/4$

3. Sóng do âm thanh phát ra có công suất $0,72 \text{ W}$ lan truyền như nhau theo mọi hướng. Một micro có miệng hình tròn bán kính 2 cm đặt vuông góc với phương truyền sóng, cách âm thanh 5,0 m nhận một công suất bằng bao nhiêu?

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

$$\frac{\pi}{4 \text{ m}^2} = L \quad A$$

Họ và tên thí sinh:Nguyễn Văn Anh..... Số báo danh: ...L012.....

Chữ ký của cán bộ coi thi số 1:

Chữ ký của cán bộ coi thi số 2:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: **HÓA HỌC**

Ngày thi: 23 tháng 12 năm 2021

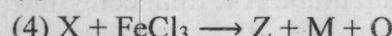
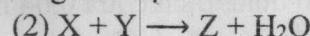
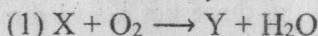
Thời gian làm bài: 180 phút

(Đề thi gồm 2 trang)

Câu I (3,0 điểm)

1. Giải thích vì sao người ta có thể dùng bạc để “đánh gió” khi bị trúng gió? Sau khi “đánh gió” bạc thường chuyển màu xám đen, hãy đề xuất một cách đơn giản để làm bạc sáng trắng trở lại.

2. Hợp chất X được tạo thành từ hai nguyên tố có công thức là A₂B. Tổng số hạt proton trong một phân tử X là 18. Ở điều kiện thích hợp, X tham gia vào một số phản ứng hóa học theo sơ đồ sau:



Xác định các chất X, Y, Z, T, M, Q và viết phương trình hóa học xảy ra.

3. Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat như sau: cho vào ống nghiệm 1 ml ancol X, 1 ml axit cacboxylic Y nguyên chất và 1 giọt axit Z đậm đặc. Lắc đều, sau đó đun nhẹ trên ngọn lửa đèn cồn (không được đun sôi). Làm lạnh rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

a) Xác định các chất X, Y, Z và viết phương trình hóa học của phản ứng điều chế etyl axetat.

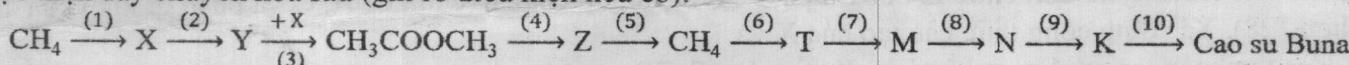
b) Cho biết vai trò của axit Z và dung dịch NaCl bão hòa.

c) Tại sao không được đun sôi hỗn hợp trong ống nghiệm?

Câu II (3,5 điểm)

1. Chi dùng thêm phenolphthalein, điều kiện và dụng cụ thí nghiệm có đủ, trình bày cách phân biệt các dung dịch riêng biệt (có cùng nồng độ 0,01M): HCl, H₂SO₄, NaOH, NaCl, BaCl₂.

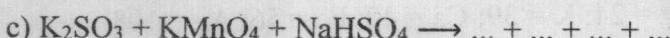
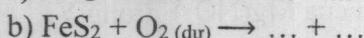
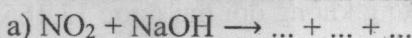
2. Xác định các chất hữu cơ X, Y, Z, T, M, N, K (có hai chất là hidrocacbon) và viết phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển hóa sau (ghi rõ điều kiện nếu có):



3. Cho các hóa chất và dụng cụ sau: bơm chứa khí CO₂, dung dịch NaOH loãng, hai cốc thủy tinh giống nhau có chia vạch thể tích, đũa thủy tinh. Trình bày cách điều chế dung dịch Na₂CO₃ tinh khiết.

Câu III (3,0 điểm)

1. Hoàn thành sơ đồ phản ứng, cân bằng phương trình hóa học bằng phương pháp thăng bằng electron, xác định chất khử và chất oxi hóa trong các trường hợp sau:



2. Cho X, Y, Z, T là các muối vô cơ chứa natri (X không có tính lưỡng tính). Thực hiện các thí nghiệm sau:

- Cho từ từ đến dư dung dịch chứa chất Y vào dung dịch chứa a mol chất X thu được V₁ lít khí mùi trứng thối;
- Cho từ từ đến dư dung dịch chứa chất Z vào dung dịch chứa a mol chất X thu được V₂ lít khí mùi trứng thối;
- Cho từ từ đến dư dung dịch chứa chất T vào dung dịch chứa a mol chất X thu được V₃ lít khí không màu, không mùi.

Biết V₁ > V₂, các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích khí được đo ở cùng điều kiện. Giả thiết các khí không tan trong dung dịch.

a) Xác định các chất X, Y, Z, T và viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

b) So sánh V₃ với V₁ và V₂.

Câu IV (3,5 điểm)

1. Trong công nghiệp, amoniac được tổng hợp từ khí nitơ và khí hiđro. Viết phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện nếu có) và trình bày cách tách amoniac ra khỏi hỗn hợp sau phản ứng.

2. Cho X, Y, Z, T, Q là kí hiệu của các chất: C₃H₈, HCOOH, CH₃COOH, C₂H₅OH và C₂H₅NH₂ (không theo thứ tự). Nhiệt độ sôi của các chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T	Q
Nhiệt độ sôi (°C)	+118,0	+100,5	+78,3	+16,5	-42,0

Xác định các chất X, Y, Z, T, Q và giải thích.

3. Cho hai hiđrocacbon X và Y là đồng phân của nhau. Làm bay hơi hết 2,53 gam hỗn hợp X và Y thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 0,88 gam khí oxi đo ở cùng điều kiện.

a) Xác định công thức phân tử của X, Y.

b) Chất X không phản ứng với với dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ thường nhưng làm nhạt màu dung dịch này khi đun nóng. Nếu cho 11,5 gam chất Y phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 38,25 gam kết tủa. Hiđro hóa Y thu được ankan Z, chất Z phản ứng với khí Cl_2 có chiếu sáng tạo thành 4 dẫn xuất monoclo. Xác định công thức cấu tạo, gọi tên các chất X, Y, Z và viết phương trình hóa học xảy ra.

Câu V (3,5 điểm)

1. Cho 5,08 gam hỗn hợp X gồm hai muối $MgCO_3$ và $MgHCO_3$ tác dụng với dung dịch HCl dư. Hấp thụ toàn bộ khí CO_2 sinh ra vào dung dịch chứa 0,04 mol $Ca(OH)_2$ và 0,01 mol $NaOH$ thu được kết tủa và dung dịch chỉ chứa 2,46 gam muối. Xác định công thức và tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong X.

2. Hỗn hợp X gồm ba este thuần chủng, mạch hở đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol, phân tử khối của các chất trong X đều nhỏ hơn 150. Đốt cháy hoàn toàn 0,042 mol X thu được 0,184 mol CO_2 . Mặt khác, 0,042 mol X tác dụng vừa đủ với 360 ml dung dịch $NaOH$ 0,2M thu được hai muối và hai ancol. Đốt cháy hoàn toàn 1,138 gam hỗn hợp hai ancol ở trên thu được 1,584 gam CO_2 và 1,17 gam H_2O . Xác định công thức và tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong X.

Câu VI (3,5 điểm)

1. Hợp chất hữu cơ X chỉ chứa các nguyên tố C, H, O và phân tử chỉ có một loại nhóm chức. Trong X, tỉ lệ khối lượng C và H tương ứng là 72 : 7. Biết phân tử khối của X nhỏ hơn 280 và X chứa 28,829% O về khối lượng.

a) Xác định công thức phân tử của X.

b) Cho 0,1 mol X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,3 mol $NaOH$, thu được dung dịch Y. Làm bay hơi Y thu được hơi nước và hỗn hợp chất rắn khan Z. Cho Z phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thu được hai axit cacboxylic đơn chức là đồng đẳng kế tiếp và hợp chất T (chứa C, H, O và phân tử khối của T nhỏ hơn 128). Xác định công thức cấu tạo của X và T.

2. Hòa tan hoàn toàn 4,4 gam hỗn hợp X gồm Fe, $FeCO_3$ và Mg vào 20 gam dung dịch HNO_3 56,7% thu được dung dịch Y (không chứa muối amoni) và hỗn hợp Z gồm ba khí. Dẫn toàn bộ Z đi qua dung dịch nước vôi trong dư thu được 3 gam kết tủa và có một chất khí duy nhất thoát ra với thể tích bằng $5/13$ lần thể tích của Z đo ở cùng điều kiện. Cho 160 ml dung dịch KOH 1M vào dung dịch Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được kết tủa E và dung dịch F. Nung E ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 3,8 gam chất rắn. Cân dung dịch F thu được chất rắn Q, nung Q đến khối lượng không đổi thu được 13,165 gam chất rắn. Tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong X và nồng độ phần trăm của $Mg(NO_3)_2$ trong Y.

Cho: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Ag = 108.

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi số 1: Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi số 2:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu I (3,0 điểm)

1. Dựa vào hiểu biết về cấu tạo màng sinh chất, hãy cho biết:

a. Tên và chức năng của các thành phần tương ứng với các số từ 1 đến 5 trong Hình 1.

b. Kênh K^+ là một loại prôtéin xuyên màng. Xét 4 vị trí sau của kênh:

- | | |
|---|---|
| 1 | bề mặt trong của kênh noi ion K^+ đi qua |
| 2 | tiếp xúc với lõi kị nước của lớp photpholipit kép |
| 3 | vùng nằm trong tế bào chất |
| 4 | vùng nằm ở ngoại bào |

Loại axit amin nào của kênh phù hợp nằm ở mỗi vị trí trên? Giải thích. *Lời giải nã o???*

2. Quá trình truyền tín hiệu nhờ thụ thể trên bề mặt tế bào bắt đầu khi phân tử tín hiệu ngoại bào gắn với thụ thể. Liên kết của phân tử tín hiệu với thụ thể gây ra hai kiểu đáp ứng chính của tế bào như thế nào?

3. Những người đàn ông mắc hội chứng Kartagener bị vô sinh do tinh trùng không chuyển động được, thường bị nhiễm khuẩn ở phổi và có các cơ quan nội tạng như tim không nằm ở đúng phía của cơ thể. Nguyên nhân là do các đột biến ở nhiều gen khác nhau. Những gen đột biến đó mã hóa cho các prôtéin liên quan đến cấu trúc và chức năng của các thành phần nào trong tế bào dẫn đến những biểu hiện trên của người bệnh? Giải thích.

Câu II (3,5 điểm)

1. So sánh hóa tổng hợp và quang tổng hợp.

2. Hình 2 là sơ đồ năng lượng của một phản ứng trong trường hợp không có enzym xúc tác.

a. Đây là phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt? Giải thích.

b. Hãy giải thích sự biến thiên năng lượng tự do ở các giai đoạn (1) và (2).

c. Trong trường hợp có enzym xúc tác, giá trị E_A và ΔG có thể thay đổi như thế nào? Giải thích.

3. Hình 3 thể hiện quá trình hóa thảm gắn kết chuỗi chuyển electron với sự tổng hợp ATP trên màng trong ti thể. Chuỗi chuyển electron là bộ máy chuyển đổi năng lượng của dòng electron để bom H^+ từ chất nền ti thể đến xoang giữa hai màng. Các ATP synthase là vị trí duy nhất tạo con đường cho H^+ đi qua màng để tổng hợp ATP.

a. Điều gì xảy ra nếu phức hệ IV của chuỗi chuyển electron đột ngột bị hư hỏng và dừng hoạt động? Giải thích.

b. Giả sử ngừng không cung cấp O_2 , đồng thời làm giảm pH trong xoang giữa hai màng của ti thể thì sẽ xảy ra hiện tượng gì? Giải thích.

Câu III (4,0 điểm)

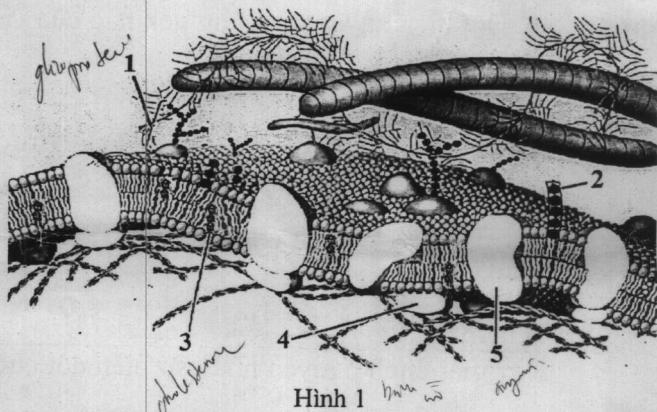
1. Phân biệt miến dịch dịch thể và miến dịch tế bào. Loại miến dịch nào có vai trò chủ lực đối với bệnh do virut gây ra? Giải thích.

Môn thi : **SINH HỌC**

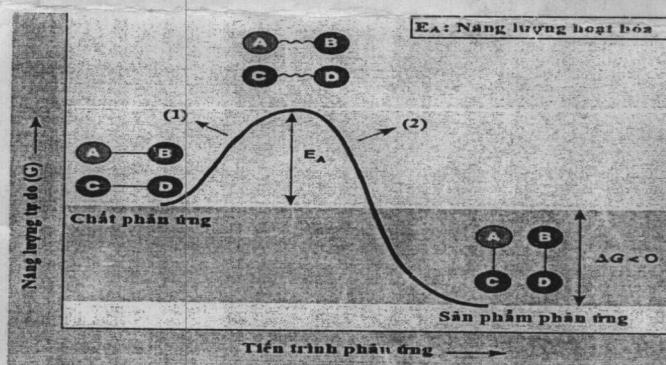
Ngày thi : 23 tháng 12 năm 2021

Thời gian làm bài : 180 phút

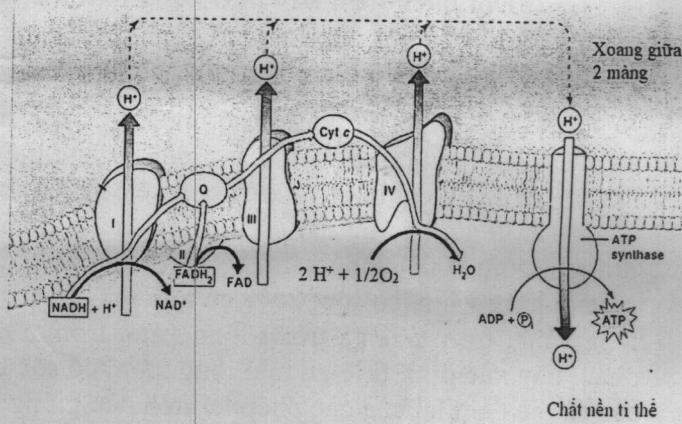
(Đề thi gồm 2 trang)



Hình 1



Hình 2



Hình 3

2. Vi khuẩn quang hợp lưu huỳnh, vi khuẩn quang hợp không lưu huỳnh và vi khuẩn lam phân bố ở các vị trí khác nhau trong (thủy vực). Hãy cho biết những đặc điểm về kiều dinh dưỡng, kiều hô hấp và nguồn cho điện tử của mỗi loại vi khuẩn giúp chúng thích nghi với các điều kiện sống ở các vị trí đó.

3. Thuốc kháng sinh là giải pháp trong điều trị các bệnh do nhiễm khuẩn, thường có tác dụng đặc hiệu lên một cấu trúc trong tế bào hay một phản ứng trong quá trình phát triển của vi khuẩn. Hiện nay, tình trạng kháng thuốc kháng sinh của vi khuẩn ngày càng trở nên phổ biến. Hãy cho biết:

a. Tế bào vi khuẩn có hai cấu trúc nào để khi dùng thuốc kháng sinh đặc hiệu tác động vào hai cấu trúc đó sẽ tiêu diệt các vi khuẩn gây bệnh nhưng không làm tổn hại đến các tế bào của người? Giải thích.

b. Đột biến xảy ra ở những gen nào của vi khuẩn có thể làm cho chúng kháng lại được chất kháng sinh? Giải thích.

Câu IV (2,0 điểm)

1. Phân biệt sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật.

2. Nghiên cứu quá trình hô hấp của các lá trên cây dâu tây trong chu trình sinh dưỡng thu được kết quả như sau:

Tuổi lá (ngày)	1-15	16-20	21-70	71-80	81-90	91-110
Cường độ hô hấp (mgCO ₂ /cm ² .giờ)	1,2	1,0	0,5	0,4	0,8	0,2

Hãy giải thích nguyên nhân sự biến đổi cường độ hô hấp của lá trong chu trình trên.

Câu V (3,0 điểm)

1. Trình bày quá trình hô hấp sáng ở thực vật C₃.

2. Đất nhiễm mặn gây nên những tác hại đối với hoạt động sống ở thực vật không có khả năng chịu mặn như thế nào? Thực vật chịu mặn có những hoạt động sinh lý nào giúp chúng thích nghi khi sống ở môi trường đất mặn?

3. Tiến hành thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của bốn loại hoocmôn A, B, C, D như sau: chuẩn bị 5 cốc chứa dung dịch dinh dưỡng khoáng cơ bản và đánh số tương ứng từ 1 đến 5. Lần lượt bổ sung các hoocmôn kí hiệu A, B, C, D vào các cốc có đánh số từ 2 đến 5. Cốc 1 không bổ sung hoocmôn (đối chứng). Trọng các cây con có cùng kích thước và độ tuổi của một loài cây hai lá mầm vào 5 cốc. Kết quả thí nghiệm thu được sau một thời gian theo dõi thể hiện trong bảng dưới đây :

Cốc 1	Cốc 2 A	Cốc 3 B	Cốc 4 C	Cốc 5 D
Đối chứng	Cây phân nhánh nhiều hơn, rẽ ít phát triển hơn	Kích thước cây nhỏ hơn (gần như không đổi so với ban đầu)	Chiều cao cây tăng nhanh	Chiều cao cây tăng nhanh, không phân nhánh, rẽ nhiều

a. Hãy cho biết tên của hoocmôn A, B, C, D và vị trí chủ yếu sản sinh ra chúng trong cây.

b. Để nuôi cây tế bào thực vật thành cây con thì cần dùng các loại hoocmôn nào trong bốn loại hoocmôn trên ? Cho biết tỉ lệ tương quan giữa các loại hoocmôn đó trong từng giai đoạn nuôi cây.

Câu VI (2,5 điểm)

1. Nêu chức năng của các loại prôtêin và enzym tham gia vào quá trình tự nhân đôi ADN ở vi khuẩn.

2. Đột biến điểm xảy ra ở vùng intron của gen có thể gây ra những hậu quả gì đối với thể đột biến? Giải thích.

Câu VII (2,0 điểm)

1. Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 6. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể, xét một gen có 2 alen. Do đột biến trong loài xuất hiện ba dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể. Các thể ba này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen đang xét? Giải thích.

2. Ở gà, cho lai hai cơ thể đều thuần chủng mang các cặp tính trạng tương phản với nhau thu được F₁ gồm 100% lông xám, có sọc. Đem các gà mái F₁ lai phân tích thu được thế hệ lai (F_a) có 25% gà mái lông vàng, có sọc; 25% gà mái lông vàng, tròn; 20% gà trống lông xám, có sọc; 20% gà trống lông vàng, tròn; 5% gà trống lông xám, tròn; 5% gà trống lông vàng, có sọc. Khi cho gà F₁ lai với nhau, hãy xác định tỉ lệ gà mái lông xám, có sọc thu được ở F₂. Biết mọi diễn biến trong giảm phân ở các cá thể đem lai của các phép lai trên đều giống nhau.

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký cán bộ coi thi số 1:

Chữ ký cán bộ coi thi số 2:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: LỊCH SỬ

Ngày thi: 23 tháng 12 năm 2021

Thời gian làm bài: 180 phút

(Đề thi gồm 01 trang)

Câu I (3,0 điểm)

1,75 Bằng kiến thức lịch sử đã học, giải thích vì sao đến giữa thế kỉ XIX, Việt Nam đứng trước nguy cơ bị thực dân Pháp xâm lược? *< Khách quan chủ quan*

Câu II (3,5 điểm)

2,0 Tại sao chiếu Càn vương (1885) đã nhanh chóng thổi bùng ngọn lửa yêu nước trong nhân dân Việt Nam? So sánh phong trào Càn vương (1885 – 1896) với khởi nghĩa Yên Thế (1884 – 1913). *Tác động KTTD < KT*

Câu III (3,5 điểm)

2,5 Nêu hoàn cảnh lịch sử xuất hiện khuynh hướng cứu nước dân chủ tư sản ở Việt Nam đầu thế kỉ XX. Phong trào yêu nước theo khuynh hướng dân chủ tư sản có điểm gì mới so với phong trào yêu nước cuối thế kỉ XIX? *NJ*

Câu IV (5,0 điểm)

4 Trình bày sự ra đời, mục đích, nguyên tắc hoạt động và vai trò của tổ chức Liên hợp quốc. Theo anh (chị), Liên hợp quốc đã thể hiện vai trò như thế nào trong bối cảnh đại dịch Covid-19 hiện nay?

Câu V (5,0 điểm)

5 Cho biết những biến đổi chính của tình hình thế giới sau khi Chiến tranh lạnh chấm dứt. Phân tích nguyên nhân dẫn đến những biến đổi đó.

-----Hết-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh :.....

Chữ ký của cán bộ coi thi số 1: Chữ ký của cán bộ coi thi số 2:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: **ĐỊA LÍ**

Ngày thi: 23 tháng 12 năm 2021

Thời gian làm bài: 180 phút

(Đề thi gồm 01 trang)

Câu I (4,0 điểm)

X. Phân biệt chuyển động tự quay quanh trục và chuyển động xung quanh Mặt Trời của Trái Đất.

Y. Tại sao lượng mưa trên Trái Đất phân bố không đều từ Xích đạo đến cực?

Câu II (3,0 điểm)

X. Trình bày ảnh hưởng của đô thị hóa đến sự phát triển kinh tế - xã hội và môi trường.

Y. Chứng minh trong nền kinh tế hiện đại, nông nghiệp trở thành ngành sản xuất hàng hóa.

Câu III (4,0 điểm)

Cho bảng số liệu:

Số lượt hành khách vận chuyển của một số ngành vận tải nước ta, giai đoạn 2005 – 2019

(Đơn vị: Triệu lượt người)

Năm \ Ngành vận tải	Đường bộ	Đường thủy	Đường hàng không
2005	1 173,4	156,9	6,5
2010	2 132,3	157,5	14,2
2015	3 104,7	163,5	31,1
2019	4 427,3	286,3	55,1

(Nguồn: Niên giám thống kê Việt Nam 2019, NXB Thống kê, 2020)

1. Vẽ biểu đồ thích hợp nhất thể hiện tốc độ tăng số lượt hành khách vận chuyển của một số ngành vận tải nước ta, giai đoạn 2005 – 2019.

Y. Đường

2. Nhận xét số lượt hành khách vận chuyển của một số ngành vận tải nước ta trong giai đoạn 2005 - 2019.

Câu IV (5,5 điểm)

Căn cứ vào Atlat Địa lí Việt Nam và kiến thức đã học:

1. Phân tích sự khác nhau về khí hậu và cảnh quan giữa phần lãnh thổ phía Bắc và phía Nam, vĩ tuyến 16°B. Tại sao thiên nhiên nước ta phân hóa đa dạng?

2. Chứng minh địa hình và sông ngòi nước ta mang tính chất nhiệt đới ẩm gió mùa.

Câu V (3,5 điểm)

Căn cứ vào Atlat Địa lí Việt Nam:

X. Nhận xét dân số Việt Nam giai đoạn 1960 – 2007.

Y. Kể tên các nhà máy điện có công suất trên 1000 MW. Sự phân bố các nhà máy nhiệt điện, thủy điện ở nước ta khác nhau như thế nào?

----- Hết -----

- Thí sinh được sử dụng Atlat Địa lí Việt Nam và máy tính cầm tay không có chức năng thu, phát và lưu trữ dữ liệu.

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh : ...Auli Linh.....
Chữ ký của cán bộ coi thi số 1:

Số báo danh :D194.....
Chữ ký của cán bộ coi thi số 2: