

SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
THPT CHƯƠNG MỸ A (LẦN 1
- ĐỀ 2)

(Đề thi có ___ trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA
NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: **50 phút** (không kể thời gian phát đề)

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Loại carbohydrate mạch phân nhánh, có nhiều trong các loại ngũ cốc là :

- A. amylose. B. amylopectin. C. cellulose. D. saccharose.

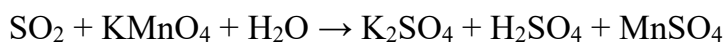
Câu 2: “Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm ... (1) ... liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzen”. Nội dung phù hợp trong chỗ trống (1) là :

- A. hydroxy. B. carbonyl. C. carboxyl. D. amino.

Câu 3: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên ?

- A. Tơ nylon-6,6. B. Tơ tằm. C. Tơ nitron. D. Tơ visco.

Câu 4: Khí SO_2 là một trong các chất chủ yếu gây ô nhiễm môi trường nhưng khi được sử dụng đúng mục đích sẽ có nhiều ứng dụng: sản xuất sulfuric acid, tẩy trắng bột giấy, chống nấm mốc cho lương thực, thực phẩm, ... Khi dẫn khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 màu tím nhận thấy dung dịch bị mất màu vì xảy ra phản ứng hoá học sau :



Trong các nhận xét sau, nhận xét nào sai ?

- A. Trong phản ứng đã cho, SO_2 là chất khử.
B. SO_2 được dùng sản xuất sulfuric acid, tẩy trắng bột giấy, chống nấm mốc cho lương thực, thực phẩm,
C. SO_2 là một trong các tác nhân làm ô nhiễm khí quyển, gây mưa acid và viêm đường hô hấp ở người.
D. Sau khi cân bằng phương trình phản ứng với hệ số tối giản thì tỉ lệ mol giữa chất bị oxi hoá và chất bị khử là 2 : 5.

Câu 5: Chất nào sau đây thuộc dãy đồng đẳng của benzene ?

- A. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$.

Câu 6: Trong nước, thế điện cực chuẩn của cặp oxi hóa – khử M^{n+}/M càng lớn thì dạng khử có tính khử ... (1) ... và dạng oxi hóa có tính oxi hóa ... (2) ... Các cụm từ cần điền vào (1) và (2) lần lượt là :

- A. càng mạnh và càng mạnh. B. càng yếu và càng mạnh.
C. càng mạnh và càng yếu. D. càng yếu và càng yếu.

Câu 7: Trong phòng thí nghiệm, dung dịch chất nào sau đây phù hợp để kiểm tra sự có mặt của ion $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$?

- A. AgNO_3 . B. BaCl_2 . C. HCl . D. NaCl .

Câu 8: Bước sơ cứu đầu tiên cần làm ngay khi một người bị bỏng sulfuric acid là :

- A. băng bó tạm thời vết bỏng. B. đưa đến cơ sở y tế gần nhất.
C. trung hòa acid bằng NaHCO_3 . D. rửa với nước lạnh nhiều lần.

Câu 9: Histidine là một trong những amino acid thiết yếu đối với cơ thể con người. Với mỗi môi trường có giá trị pH bằng 4,0 ; 7,6 ; 12,0, coi histidine chỉ tồn tại ở dạng cho dưới đây :

pH	4,0	7,6	12,0
Dạng tồn tại	Dạng (I)	Dạng (II)	Dạng (III)

Trong quá trình điện di, ion sẽ di chuyển về phía điện cực trái dấu với ion. Nhận định nào về quá trình điện di của histidine là sai ?

- A. Với môi trường pH = 7,6 thì dạng (II) hầu như không dịch chuyển về các điện cực.
B. Với môi trường pH = 4,0 thì dạng (I) di chuyển về phía cực âm.
C. Với môi trường pH = 12,0 thì dạng (III) di chuyển về phía cực dương.
D. Với môi trường pH = 7,6 thì dạng (II) di chuyển về phía cực âm.

Câu 10: Gas là nhiên liệu đun nấu được sử dụng trong nhiều gia đình, gas có đặc điểm dễ bay hơi, dễ cháy, khi cháy tỏa nhiều nhiệt. Thành phần chủ yếu của gas gồm :

- A. propane và butane. B. methane và butane.
C. methane và ethane. D. propane và ethane.

Câu 11: Khi sử dụng bình chữa cháy dạng khí CO_2 có các bước sau: (1) Rút chốt an toàn, (2) bóp mạnh van tay cầm (mỏ vịt), (3) hướng loa phun vào đám cháy. Thứ tự các thao tác đúng lần lượt là:

- A. (3), (2), (1). B. (1), (2), (3). C. (3), (1), (2). D. (1), (3), (2).

Câu 12: Dung dịch nào sau đây có pH < 7?

- A. NaOH . B. KCl . C. NaNO_3 . D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Câu 13: Mỗi orbital nguyên tử chứa tối đa

- A. 4 electron. B. 1 electron. C. 2 electron. D. 3 electron.

Câu 14: Chất nào sau đây chứa nhóm chức ester?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. CH_3CHO . C. HCOOH . D. CH_3OH .

Câu 15: Cho chất X có cấu tạo sau: $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NCH}_3$. Tên thay thế của X là

- A. methyldiethylamine. B. diethylmethylaniline.
C. N-methyl-N-ethylethanamine. D. N-ethyl-N-methylethanamine.

Câu 16: Hợp chất có chứa liên kết ion là

- A. NH_4NO_3 . B. HNO_3 . C. NH_3 . D. CH_3COOH .

Câu 17: Khi phân cắt dị li liên kết C-X, tiểu phân trung gian mang điện tích dương trên nguyên tử carbon được gọi là carbocation. Độ bền của carbocation phụ thuộc vào cấu trúc của chúng. Carbocation chứa nguyên tử carbon mang điện tích dương liên kết với càng nhiều nhóm alkyl thì càng bền. Carbocation nào sau đây bền nhất?

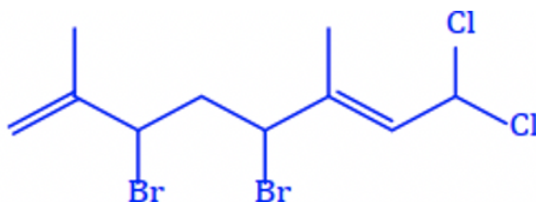
- A. $(\text{CH}_3)_2\text{HC}^+$. B. $\text{CH}_3\text{H}_2\text{C}^+$. C. $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+$. D. H_3C^+ .

Câu 18: Tên gọi theo danh pháp thay thế của chất có công thức cấu tạo CH_3NH_2 là

- A. methylamine. B. methanamine. C. ethanamine. D. ethylamine.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 22. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 19: Hàng nghìn các dẫn xuất halogen được tách ra từ nhiều loại sinh vật biển khác nhau như rong, tảo biển, san hô,... Chúng có các hoạt tính sinh học rất quý giá như khả năng điều trị bệnh ung thư và nhiều bệnh khác. Cho công thức cấu tạo của dẫn xuất halogen Laurencia như sau:



Dẫn xuất halogen tách ra từ tảo biển đỏ chi Laurencia có tác dụng chống ung thư vòm họng.

- a) Dẫn xuất halogen trên có tên là 1,1-dichloro-4,6-dibromo-3,7-dimethylocta-1,6-diene.
b) Phần trăm khối lượng của nguyên tố chlorine trong dẫn xuất halogen trên bằng 19,45%.
c) Công thức phân tử của dẫn xuất halogen là $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{Cl}_2\text{Br}_2$.
d) Số liên kết π trong phân dẫn xuất halogen trên bằng 2.

Câu 20: Lương khô (bánh lương khô) là một loại thực phẩm được làm sẵn và ép khô thành bánh với thành phần chủ yếu là tinh bột, đường, chất béo, protein. Lương khô thường được dùng khi hành quân, dã ngoại,... do có ưu điểm là dễ dự trữ, dễ bảo quản và sử dụng tiện lợi. Thông tin về thành phần dinh dưỡng của một loại lương khô X như sau:

Giá trị dinh dưỡng trên / Nutrition per:	100 g
Năng lượng / Energy	385 kcal - 495 kcal
Glucide / Carbohydrate	70 g - 80 g
Chất béo / Lipid	9 g - 15 g
Đạm / Protein	6 g - 10 g

Cho biết: mỗi 1 gam carbohydrate, lipid, protein cung cấp năng lượng cho cơ thể lần lượt là 4 kcal, 9 kcal và 4 kcal.

- a) 100 gam lương khô X cung cấp năng lượng từ 280 – 320 kcal.
- b) Trong mẫu lương khô X, protein cung cấp năng lượng nhiều hơn chất béo.
- c) Thành phần chính của lương khô X là carbohydrate.
- d) Hàm lượng chất béo trong mẫu lương khô X luôn dưới 10%.

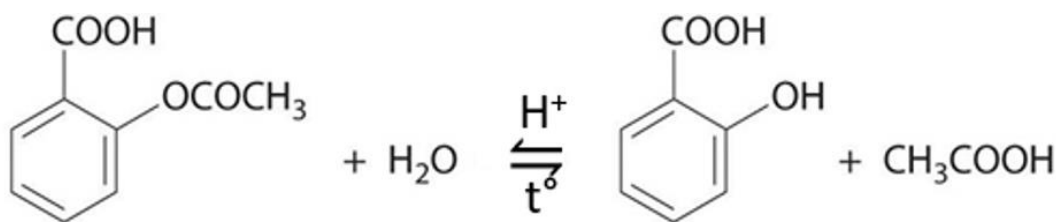
Câu 21: Hiện tượng phú dưỡng hay xảy ra ở những nơi nước tù đọng, có dòng chảy chậm, nhiều chất thải hữu cơ hoặc phân bón, đặc biệt là các ao hồ nội thành, hồ chứa nước thải. Một hồ gom nước thải sinh hoạt có thể tích 5000 m³ bị nhiễm ammonium (NH₄⁺) với nồng độ 40 mg/L. Để giảm nồng độ NH₄⁺ trong nước trước khi thải ra ngoài môi trường, người ta tiến hành thực hiện các bước sau:

- Bước 1: Dùng nước vôi trong để chuyển hóa NH₄⁺ thành NH₃ (dạng hoà tan trong nước); quá trình xử lý NH₄⁺ bằng nước vôi chỉ chuyển hoá được 80% NH₄⁺ thành NH₃.
- Bước 2: Sử dụng khí chlorine để oxi hóa NH₃ thành N₂; hiệu suất quá trình oxi hóa NH₃ bằng khí chlorine là 100%.

Cho biết, theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt với nồng độ NH₄⁺ không được vượt quá 10 mg/L.

- a) Hiện tượng phú dưỡng sẽ làm lượng oxygen trong nước hồ giảm đi.
- b) Nước hồ sau khi xử lý có nồng độ NH₄⁺ là 8 mg/L, đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.
- c) Khối lượng khí chlorine tối thiểu dùng để oxi hóa hoàn toàn NH₃ trong bước (2) là 946,67 kg (Làm tròn đến hàng phần trăm).
- d) Ở bước 1, khi tác dụng với nước vôi trong, ammonium (NH₄⁺) thể hiện tính khử.

Câu 22: Aspirin là một hợp chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt. Sau khi uống, aspirine bị thủy phân một phần trong cơ thể tạo thành salicylic acid theo phương trình hóa học sau:



a) Nếu xét phản ứng thủy phân trên nhờ xúc tác acid thì quá trình thủy phân Aspirin ở trong máu thuận lợi hơn so với trong dạ dày của người bình thường. Biết độ pH của máu bình thường trong khoảng 7,35 đến 7,45.

- b) Salicylic acid tác dụng với dung dịch NaOH theo tỉ lệ mol là 1 : 2.
- c) Salicylic acid là hợp chất hữu cơ đa chức.
- d) Aspirin có công thức phân tử C₉H₈O₄.

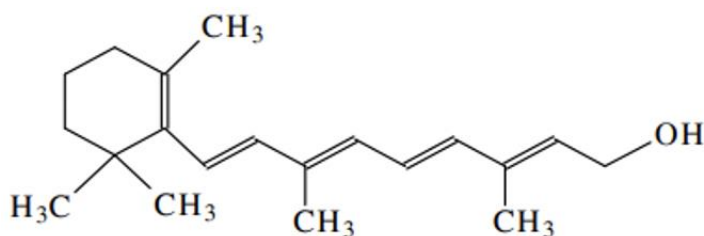
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 23 đến câu 28.

Câu 23: Formic acid là một chất lỏng, mùi xốc mạnh và gây bỏng da, acid này được chưng cất lần đầu từ loài kiến lửa có tên là Formicarufa. Kiến khi cắn sẽ “tiêm” dung dịch chứa 50% thể tích formic acid vào da. Trung bình mỗi lần cắn, kiến có thể “tiêm” khoảng $6,0 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^3$ dung dịch formic acid. Để làm giảm lượng formic acid trong vết cắn, bác sĩ thường dùng thuốc có chứa thành phần là sodium hydrogencarbonate (NaHCO_3). Tính khối lượng sodium hydrogencarbonate (mg) cần dùng để trung hoà hoàn toàn lượng formic acid từ vết kiến cắn (biết khối lượng riêng của formic acid là $1,22 \text{ g/cm}^3$). (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 24: Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với điện cực anode than chì và hiệu suất bằng 100%, cường độ dòng điện là 150000 A trong thời gian t giờ thì thu được 252 kg Al tại cathode. Tìm giá trị của t (tính theo giờ, làm tròn đến hàng đơn vị). Biết $F = 96500$.

Câu 25: Luyện thép từ gang là quá trình làm giảm hàm lượng carbon và một số nguyên tố khác có trong gang. Một nhà máy luyện thép sử dụng loại gang nguyên liệu trong đó carbon chiếm 4,60% về khối lượng, còn lại là sắt (coi hàm lượng các nguyên tố khác không đáng kể). Khi tiến hành luyện thép, một lượng 2,88 tấn khí oxygen được thổi vào 45,0 tấn gang nguyên liệu nóng chảy để oxi hóa carbon thành CO và CO_2 . Hỗn hợp khí thu được chỉ gồm CO và CO_2 có số mol bằng nhau. Phần trăm khối lượng carbon trong thép thu được là w%, còn lại là sắt. Coi sắt không bị mất đi trong quá trình luyện thép. Giá trị của w là bao nhiêu? (Không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần trăm).

Câu 26: Vitamin A (retinol) là một chất dinh dưỡng thiết yếu, có vai trò quan trọng đối với quá trình tăng trưởng, giúp cho trẻ phát triển bình thường. Công thức của vitamin A được biểu diễn như sau:



Cho các phát biểu sau về vitamin A:

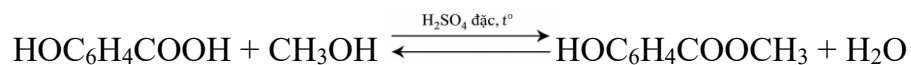
- (1) Hydrogen chiếm 10,49% khối lượng phân tử.
- (2) Là một hợp chất carboxylic acid.
- (3) Công thức phân tử là $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}$.
- (4) Có 1 vòng và 5 liên kết π trong phân tử.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 27: Cho aniline lần lượt tác dụng với dung dịch HCl, dung dịch NaOH, dung dịch Br_2 , HNO_2/HCl . Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng?

Câu 28: Dầu gió xanh Thiên Thảo là sản phẩm của Công ty Cổ phần Đông Nam Dược Trường Sơn,

dùng để chủ trị: Cảm, ho, sổ mũi, nhức đầu, say nắng, trúng gió, say tàu xe, buồn nôn, đau bụng, sưng viêm, nhức mắt, muỗi chích, kiến cắn, tê thấp tay chân. Thành phần một chai dầu 12 mL gồm: tinh dầu bạc hà: 0,36 mL, Menthol: 2,52 gam, Methyl salicylate: 2,16 gam, Eucalyptol: 0,72 mL, tinh dầu Đinh hương: 0,24 mL, Long não: 0,36 gam. Methyl salicylate điều chế theo phản ứng sau:



Để sản xuất hai triệu hộp, mỗi hộp gồm 12 chai dầu trên cần tối thiểu m tấn salicylic acid, với hiệu suất cả quá trình là 80%. Giá trị của m là bao nhiêu (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)?

-----**HẾT**-----