

SỞ GD&ĐT ĐỒNG THÁP
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

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

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

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16

Các kí hiệu và chữ viết tắt: (s): rắn, (l): lỏng, (g): khí hoặc hơi, (aq): dung dịch

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: Để trung hoà 10 mL dung dịch HCl xM cần 13,5 mL dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị của x là

- A. 0,3375. B. 0,675. C. 0,9. D. 0,27.

Câu 2: Để thu đường từ nước ép mía (sau khi làm sạch và cô đặc), người ta dùng phương pháp nào?

- A. Chung cất. B. Lọc. C. Chiết. D. Kết tinh.

Câu 3: “Trong môi trường trung tính, nếu cặp oxi hoá – khử M^{n+}/M có giá trị thế điện cực chuẩn...(1)... thì kim loại M có thể tác dụng với nước ở nhiệt độ thường, tạo thành hydroxide và khí hydrogen”. Nội dung phù hợp trong chỗ trống (1) là

- A. lớn hơn hoặc bằng $-0,413\text{ V}$. B. lớn hơn $-0,413\text{ V}$.
C. bằng $-0,413\text{ V}$. D. nhỏ hơn $-0,413\text{ V}$.

Câu 4: Trong pin Galvani, dụng cụ thể hiện giá trị thế điện cực chuẩn được gọi là

- A. ampe kế. B. cầu muối. C. áp kế. D. von kế.

Câu 5: Khi được giao nhiệm vụ tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất phản ứng ester hoá giữa acetic acid và ethanol, các nhóm học sinh đưa ra giả thuyết khác nhau như sau:

- Giả thuyết 1: Hiệu suất phản ứng phụ thuộc vào nhiệt độ.
- Giả thuyết 2: Hiệu suất phản ứng không phụ thuộc vào lượng H_2SO_4 đặc thêm vào hỗn hợp phản ứng.
- Giả thuyết 3: Hiệu suất phản ứng phụ thuộc vào lượng CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ban đầu.
- Giả thuyết 4: Hiệu suất phản ứng phụ thuộc vào lượng H_2SO_4 đặc thêm vào hỗn hợp phản ứng.

Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm ở cùng nhiệt độ, trong cùng khoảng thời gian. Các số liệu cơ bản của thí nghiệm được học sinh ghi chép trong bảng sau:

	Thí nghiệm 1	Thí nghiệm 2	Thí nghiệm 3
Thể tích CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 96°, NaCl bão hoà (mL)	10, 11, 6	10, 11, 6	10, 11, 6
Lượng H_2SO_4 đặc sử dụng (mL)	1,5	2,5	3,5
Thể tích ester thu được (mL)	3,2	5,5	6,8

Các số liệu trên có thể làm căn cứ để xác nhận giả thuyết nào?

- A. Giả thuyết 1. B. Giả thuyết 2. C. Giả thuyết 3. D. Giả thuyết 4.

Câu 6: Saccharose là một loại đường phổ biến trong đời sống. Quan hệ nào dưới đây không đúng?

- A. Do phân tử saccharose có nhiều nhóm –OH nên dễ tan trong nước.
- B. Vì phân tử tạo thành từ sự liên kết của đơn vị glucose với đơn vị fructose nên saccharose tham gia phản ứng tráng bạc.
- C. Dung dịch saccharose đặc có độ nhớt cao nên được dùng để tạo độ sánh cho một số sản phẩm thực phẩm.
- D. Saccharose là disaccharide vì khi thủy phân hoàn toàn, mỗi phân tử tạo thành hai phân tử monosaccharide.

Câu 7: Dụng cụ chính dùng để tách hai chất lỏng không tan vào nhau (hai chất lỏng phân lớp) được gọi là

- A. pipette.
- B. ống đong.
- C. burette.
- D. phễu chiết.

Câu 8: Dung dịch hoá chất nào dưới đây dùng để kết tủa $[\text{Cu}(\text{OH})_2]^{2+}(\text{aq})$ (hay $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}(\text{aq})$)?

- A. NaCl.
- B. NaNO_3 .
- C. HCl.
- D. NaOH.

Câu 9: Phương pháp Solvay dùng để sản xuất

- A. NaOH.
- B. NaHCO_3 .
- C. NaCl.
- D. CaCO_3 .

Câu 10: Tên gọi theo danh pháp IUPAC của nguyên tố có kí hiệu hoá học Mn là

- A. manganese.
- B. manganium.
- C. manganum.
- D. manganese.

Câu 11: Phương pháp khử oxide kim loại bởi C hoặc CO để tách kim loại được gọi là phương pháp

- A. oxi hoá – khử.
- B. thủy luyện.
- C. than hoá.
- D. nhiệt luyện.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây mô tả đặc điểm của vật liệu composite?

- A. Trộn lẫn các loại polymer khác nhau để tạo hỗn hợp đồng nhất hoàn toàn về mặt vật lí và hoá học.
- B. Tạo ra các liên kết chéo giữa các mạch polymer nhằm hình thành cấu trúc mạng không gian bền nhiệt.
- C. Kết hợp vật liệu nền và vật liệu cốt tạo ra vật liệu mới có tính chất ưu việt hơn các vật liệu thành phần.
- D. Sử dụng hai loại vật liệu xếp xen kẽ thành nhiều lớp, tạo vật liệu mới có độ bền cơ học cao.

Câu 13: Tên gọi theo danh pháp thay thế của $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ là

- A. glycine.
- B. alanine.
- C. 2-aminopropanoic acid.
- D. α -aminopropionic acid.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây không đúng khi so sánh về glycine và alanine?

- A. Đều là α -amino acid.
- B. Đều có một nhóm carboxyl và một nhóm amino trong phân tử.
- C. Glycine tan nhiều trong nước; alanine hầu như không tan trong nước.
- D. Đều là hợp chất phản ứng được với cả acid và base.

Sử dụng thông tin cho dưới đây để trả lời câu hỏi 15 và 16

Một hộ gia đình muốn tìm hiểu cách làm trong nước giếng khoan bị vẩn đục nhằm phục vụ sinh hoạt và giặt giũ. Họ có sẵn một loại phèn nhôm $\text{K}_2\text{SO}_4.\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3.24\text{H}_2\text{O}$ và một loại phèn sắt $\text{K}_2\text{SO}_4.\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3.24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 15: Nguyên nhân chủ yếu giúp phèn nhôm và phèn sắt làm trong nước là

- A. phản ứng với nước tạo chất không tan có khả năng kết dính các hạt lơ lửng rồi lắng tụ.

- B. tạo kết tủa sulfate không tan, hấp phụ các hạt rắn lơ lửng không tan trong nước rồi lắng tụ.
- C. tạo môi trường có H_2SO_4 để oxi hoá các chất bẩn hữu cơ tan trong nước thành chất không tan, lắng tụ.
- D. kết tủa ion Ca^{2+} , Mg^{2+} ở dạng hợp chất keo tụ, làm trong nước đồng thời làm giảm độ cứng.

Câu 16: Chọn đánh giá đúng nhất về khả năng dùng phèn để xử lý nước nhằm phục vụ sinh hoạt và giặt giũ.

- A. Do % khối lượng Al trong phèn nhôm lớn hơn % khối lượng Fe trong phèn sắt nên ưu tiên sử dụng phèn nhôm.
- B. Trong nước, phèn sắt tạo sản phẩm có màu, còn phèn nhôm thì không. Vì vậy, nên ưu tiên dùng phèn nhôm.
- C. Do % khối lượng nước kết tinh trong phèn sắt nhỏ hơn % khối lượng nước kết tinh trong phèn nhôm nên cần ưu tiên sử dụng phèn sắt.
- D. Nên ưu tiên sử dụng phèn sắt vì còn giúp giảm độ cứng của nước, nhờ đó xà phòng dễ tạo bọt khi giặt giũ; trong khi phèn nhôm chủ yếu làm trong nước.

Câu 17: Nước, ethanol, methane, butane là các chất phổ biến. Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là

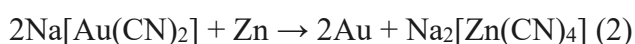
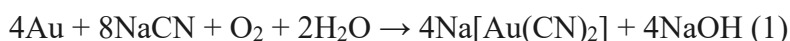
- A. butane.
- B. nước.
- C. methane.
- D. ethanol.

Câu 18: Đặc điểm nào sau đây không phải của glucose?

- A. Thuộc loại carbohydrate.
- B. Có một nhóm carboxyl trong phân tử.
- C. Có năm nhóm hydroxy trong phân tử.
- D. Có cả đồng phân mạch vòng và mạch hở.

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: Vàng (gold) được tách ra khỏi một loại quặng qua hai giai đoạn phản ứng theo phương trình hoá học:



- a) (1) là phản ứng oxi hoá – khử.
- b) (2) là phản ứng thay thế phối tử.
- c) Do có cùng loại phối tử nên hai phức chất trong (2) có dạng hình học như nhau.
- d) Nguyên tử trung tâm trong các phức chất sản phẩm ở (1) và (2) được hình thành từ các cation kim loại có điện tích lần lượt là +1 và +2.

Câu 20: Học sinh tra cứu được giá trị thế điện cực chuẩn E° của 3 cặp oxi hóa – khử Li^+/Li , Na^+/Na và K^+/K lần lượt là $-3,04\text{V}$, $-2,71\text{V}$ và $-2,93\text{V}$. Từ đó, học sinh đặt giả thuyết “Giá trị thế điện cực chuẩn của kim loại càng âm thì kim loại phản ứng với nước càng mãnh liệt”. Để kiểm chứng, học sinh chuẩn bị 3 cốc dung tích 500 mL, mỗi cốc chứa 200 mL nước và vài giọt phenolphthalein (cùng nhiệt độ). Cho từng mẫu kim loại Li, Na, K có khối lượng bé và xấp xỉ nhau vào từng cốc riêng. Thông tin thí nghiệm được ghi lại như sau:

Li: Mẫu kim loại di chuyển với tốc độ vừa phải trên mặt nước, sủi bọt khí, tan hết sau 57 giây. Dung dịch chuyển sang màu hồng.

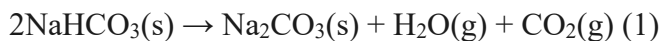
Na: Mẫu kim loại di chuyển với tốc độ vừa phải rồi đột ngột lăn tròn nhanh trên mặt nước, sủi bọt khí mạnh, tan hết sau 34 giây. Dung dịch chuyển sang màu hồng.

K: Mẫu kim loại di chuyển rất nhanh và bốc cháy (ngọn lửa tím nhạt) kèm hiện tượng nổ, sủi bọt khí rất

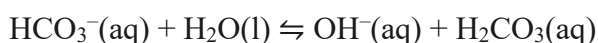
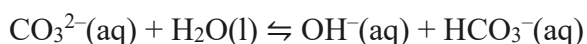
mạnh, tan hết sau 8 giây. Dung dịch chuyển sang màu hồng.

- a) Dung dịch chuyển sang màu hồng chứng tỏ có sự hình thành H^+ trong các phản ứng.
- b) Phản ứng của K với nước mãnh liệt hơn phản ứng của các kim loại còn lại với nước.
- c) Phân tích thông tin thí nghiệm trên thấy học sinh đã chứng minh được giả thuyết của họ.
- d) Từ thí nghiệm cho thấy rằng, với Li, Na và K, không thể dùng giá trị E° để so sánh mức độ mãnh liệt phản ứng của chúng với nước.

Câu 21: Trong quy trình của phương pháp Solvay, $NaHCO_3$ dễ tách ra khỏi dung dịch phản ứng ở dạng tinh thể, rồi được đem nhiệt phân theo phương trình hoá học:



Biết enthalpy tạo thành chuẩn (kJ/mol) của $NaHCO_3(s)$, $Na_2CO_3(s)$, $H_2O(g)$ và $CO_2(g)$ có giá trị lần lượt là -951 , -1131 , -242 và -394 ; ion CO_3^{2-} của Na_2CO_3 và ion HCO_3^- của $NaHCO_3$ đều bị thủy phân:



Khác với $NaHCO_3$, Na_2CO_3 không được sử dụng điều trị triệu chứng đau dạ dày.

- a) $NaHCO_3$ dễ tách ra khỏi dung dịch phản ứng vì nước bay hơi làm dung dịch cô đặc, tạo điều kiện cho $NaHCO_3$ kết tinh.
- b) Chấp nhận biến thiên enthalpy của phản ứng không thay đổi theo nhiệt độ và bằng với giá trị tính theo enthalpy tạo thành chuẩn của các chất, thì giá trị biến thiên enthalpy của phản ứng (1) là $+135$ kJ.
- c) Na_2CO_3 không được dùng điều trị triệu chứng đau dạ dày do chất này tạo môi trường kiềm mạnh hơn $NaHCO_3$.
- d) Ngoài phương pháp Solvay, việc sản xuất Na_2CO_3 còn được thực hiện bằng phản ứng giữa $CaCO_3$ và $NaCl$.

Câu 22: Hai hợp chất đơn chức (M) và (N) có cùng công thức phân tử là $C_2H_4O_2$. Hợp chất (M) làm quỳ tím ẩm đổi màu.

- a) Methyl formate là một tên gọi của (N).
- b) Do có nhóm carboxyl nên trên phổ hồng ngoại của (M) có tín hiệu đặc trưng của liên kết O–H và C=O.
- c) Do tạo được liên kết hydrogen liên phân tử nên (N) có nhiệt độ sôi cao hơn (M).
- d) Giá trị m/z (với $z = 1$) của ion phân tử trên phổ khối lượng của (M) và (N) khác nhau đáng kể.

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

Câu 23: Xét cân bằng hoá học: $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$

Gọi K_c là hằng số cân bằng của quá trình trên. Ở trạng thái cân bằng, nồng độ cân bằng của H_2 , I_2 và HI lần lượt là $1,1 \cdot 10^{-3}M$; $2,0 \cdot 10^{-3}M$ và $18,8 \cdot 10^{-3}M$. Giá trị của K_c là bao nhiêu? (Không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị).

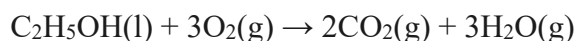
Câu 24: Phổ khối lượng cho biết ion phân tử của chất hữu cơ (X) có giá trị $m/z = 147$ (với $z = 1$). Kết quả phân tích nguyên tố xác định (X) chỉ chứa C, H, O và N, trong đó % khối lượng của C, O và N lần lượt là 40,82%, 43,54% và 9,52%. Tổng số nguyên tử trong một phân tử (X) là bao nhiêu?

Câu 25: Trong quá trình điện phân Al_2O_3 nóng chảy, anode làm bằng than chì bị tiêu hao dần; sau một thời gian, phần còn lại được tháo ra khỏi bể. Tiêu hao anode lí thuyết là lượng than chì tối thiểu bị oxi hóa bởi oxygen sinh ra, tính trên mỗi tấn nhôm thu được (kg than/tấn nhôm). Giá trị này được xác định là 333 kg than/tấn nhôm.

Một bể điện phân Al_2O_3 vận hành liên tục trong 30 ngày với ba thông số: Tổng khối lượng than chì được đưa vào bể để làm anode là 18,0 tấn; Tổng khối lượng của than chì được tháo ra khỏi bể là 4,2 tấn; Tổng khối lượng nhôm sản xuất được là 33,3 tấn. Coi than chì đưa vào và tháo ra đều là than chì khô, bỏ qua tạp chất. Chênh lệch giữa tiêu hao anode thực tế và tiêu hao anode lí thuyết trong 30 ngày là bao nhiêu kg than/tấn nhôm? (Không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười).

Câu 26: Một số chất (hoặc dung dịch) quen thuộc trong căn bếp ở nhiều hộ gia đình được đánh số như sau: (1) nước cốt chanh (dịch thu được từ quá trình vắt chanh), (2) giấm, (3) muối ăn, (4) soda, (5) baking soda, (6) cồn, (7) nước Javel, (8) nước vôi trong. Chọn các chất (hoặc dung dịch) có khả năng phản ứng và làm tan oxide của sắt trong gỉ sét. Hãy ghi số thứ tự các chất (hoặc dung dịch) đã chọn theo thứ tự tăng dần. (Ví dụ: 1234; 245;...).

Câu 27: Xăng sinh học là hỗn hợp giữa xăng khoáng (xăng nền) và ethanol. Tại Việt Nam, xăng sinh học E5 chứa 5% ethanol về thể tích, trong khi xăng sinh học E10 chứa 10% ethanol về thể tích. Cho: nhiệt sinh ra khi đốt cháy 1 lít xăng nền ở điều kiện chuẩn là 36500 kJ/L; khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL; giá trị enthalpy tạo thành chuẩn (kJ/mol) của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$, $\text{CO}_2(\text{g})$ và $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ lần lượt là -278, -394 và -242. Phản ứng đốt cháy ethanol diễn ra trong động cơ là:



Có ba giả thiết:

- (1) Sự pha trộn giữa xăng nền và ethanol không làm thay đổi tổng thể tích của hỗn hợp;
- (2) Hiệu suất chuyển hóa nhiệt năng thành cơ năng của động cơ không đổi khi sử dụng các loại xăng khác nhau;
- (3) Biến thiên enthalpy của các phản ứng cháy được tính dựa trên trạng thái của nhiên liệu lỏng trong bình chứa và được coi là không thay đổi theo nhiệt độ (nghĩa là bằng với giá trị tính ở điều kiện chuẩn).
Hãy cho biết, nếu một chiếc xe máy đi được 50 km khi sử dụng 1 lít xăng E5, thì khi chuyển sang sử dụng 1 lít xăng E10, chiếc xe đó sẽ đi được quãng đường bao nhiêu km? (Không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười).

Câu 28: Cho các loại chất sau: (1) amine, (2) protein, (3) enzyme (có bản chất là protein), (4) carboxylic acid, (5) α -amino acid, (6) peptide. Trong cấu tạo phân tử của những loại chất nào luôn có liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$ giữa các đơn vị α -amino acid? Hãy ghi lại số thứ tự của các loại chất đã chọn theo thứ tự tăng dần. (Ví dụ: 1234; 13;...)

-----HẾT-----