

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO AN GIANG
CHUYÊN HUỖNH MÃN ĐẠT

(Đề thi có 05 trang)

(28 câu hỏi)

THI THỬ THPT QUỐC GIA (LẦN 1)

NĂM HỌC 2025-2026

Môn: HOÁ HỌC

Thời gian: 50 phút (không tính 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: Ion X^{2-} có cấu hình electron ở trạng thái cơ bản $1s^2 2s^2 2p^6$. Nguyên tố X là:

- A. O ($Z = 8$). B. F ($Z = 9$). C. Ne ($Z = 10$). D. Mg ($Z = 12$).

Câu 2: Ammonia có nhiều ứng dụng như sản xuất nitric acid, sản xuất phân đạm, làm dung môi, chất gây lạnh,... Trong công nghiệp, quá trình sản xuất ammonia được thực hiện theo phản ứng sau: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ $\Delta_r H_{298}^0 = -92 \text{ kJ}$.

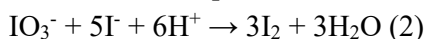
Lượng nhiệt tỏa ra khi tổng hợp 3,7185 lít NH_3 (đkc) là:

- A. 6,9 kJ. B. 92 kJ. C. 13,8 kJ. D. 41 kJ.

Câu 3: Trong dung dịch muối $AlCl_3$ tồn tại các cân bằng hóa học sau:



Khi thêm hỗn hợp KIO_3 và KI vào dung dịch $AlCl_3$ thì xảy ra phương trình hóa học:



Cho các phát biểu sau:

(1) Dung dịch muối $AlCl_3$ có $pH > 7$

(2) Trong phòng thí nghiệm, để tránh sự phân hủy của Al^{3+} trong dung dịch người ta thường thêm vài giọt dung dịch acid mạnh.

(3) Khi thêm hỗn hợp KIO_3 và KI vào dung dịch $AlCl_3$ thì cân bằng (1) chuyển dịch theo chiều thuận, tạo thành $Al(OH)_3$ dạng keo màu trắng.

(4) Có thể dùng hỗn hợp KIO_3 và KI để bảo quản ion Al^{3+}

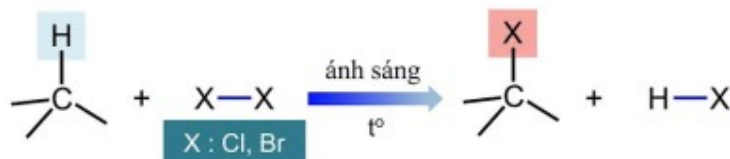
Số phát biểu đúng là

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

Câu 4: Chất nào sau đây không phải là một hợp chất ketone?

- A. CH_3COCH_3 . B. $CH_3CHOHCH_2CH_3$.
C. $C_6H_5COCH_3$. D. $CH_2=CHCH_2COCH_3$.

Câu 5: Khi đặt trong bình chứa hỗn hợp alkane với halogen (thường là chlorine) hoặc bromine trong phòng tối và ở nhiệt độ phòng, phản ứng không xảy ra. Nhưng đến đun nóng hoặc chiếu ánh sáng sẽ xảy ra phản ứng thế nguyên tử hydrogen trong alkane bằng nguyên tử halogen:



Cho isopentane tác dụng với Br_2 tỉ lệ số mol 1 : 1 thu được bao nhiêu sản phẩm monobromo?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 6: Cho phản ứng sau:



Sản phẩm chính của phản ứng trên thì -Br gắn vào vị trí carbon bao nhiêu (tính theo thứ tự đánh số trên mạch carbon)

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

Câu 7: Phản ứng hóa học đặc trưng của chất béo là:

- A. phản ứng trùng hợp. B. phản ứng thủy phân.
C. phản ứng cộng. D. phản ứng thế.

Câu 8: Chất nào sau đây được tạo thành từ sự liên kết của một đơn vị glucose với một đơn vị fructose?

- A. Maltose. B. Tinh bột. C. Saccharose. D. Cellulose.

Câu 9: Dung dịch amino acid nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. Glycine. B. Alanine. C. Lysine. D. Glutamic acid.

Câu 10: Một học sinh tiến hành thí nghiệm như sau:

- Bước 1: Nhỏ vài giọt aniline nguyên chất vào ống nghiệm chứa 5 mL nước cất, lắc đều.
- Bước 2: Cho vài giọt dung dịch HCl vào ống nghiệm, quan sát hiện tượng.
- Bước 3: Thêm tiếp từ từ dung dịch NaOH 1M cho đến dư, lắc đều và quan sát.

Xét các phát biểu sau:

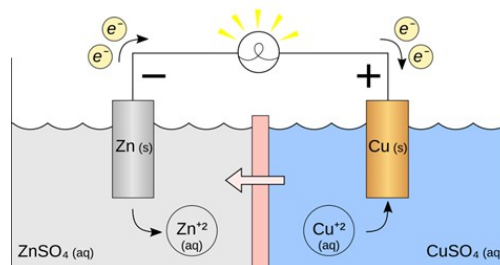
- (a) Aniline tan kém trong nước do phân tử có phần gốc phenyl không phân cực và làm giảm khả năng tạo liên kết hydrogen với nước.
(b) Sau bước 2, dung dịch trở nên trong suốt vì aniline chuyển thành muối tan $C_6H_5NH_3Cl$.
(c) Sau bước 3, dung dịch vẫn trong suốt do base mạnh làm tăng độ phân cực của aniline.
(d) Phản ứng của aniline với HCl là phản ứng acid-base.
(e) So với NH_3 , aniline có lực base mạnh hơn.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 11: Cho một pin Galvani có cấu tạo như hình bên. Màng bán thấm ngăn cách hai dung dịch $CuSO_4$ và $ZnSO_4$ và chỉ cho H_2O và anion đi qua. Nhận xét nào sau đây không đúng trong quá trình pin phóng điện ?

- A. Dòng electron đi từ điện cực Zn sang điện cực Cu qua dây dẫn.
B. Khối lượng điện cực Zn giảm và khối lượng điện cực Cu tăng.
C. Ion SO_4^{2-} chuyển từ dung dịch $ZnSO_4$ sang dung dịch $CuSO_4$ qua màng bán thấm.
D. Phản ứng trong pin khi pin hoạt động là: $Zn(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Cu(s) + Zn^{2+}(aq)$.



Câu 12: Trong các kim loại cho dưới đây thì kim loại dẫn điện tốt nhất là :

- A. Au. B. Ag. C. Al. D. Cu.

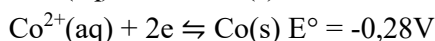
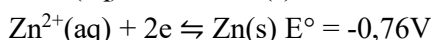
Câu 13: Kim loại nào sau đây không tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội ?

- A. Zn. B. Cu. C. Al. D. Mg.

Câu 14: Trong quá trình mạ điện, một kỹ thuật viên nhúng một tấm zinc (Zn) có khối lượng 15,625 gam vào 300 mL dung dịch $CuSO_4$ 0,2M. Sau một thời gian, lấy tấm Zn ra, rửa sạch, sấy khô và cân lại thấy khối lượng giảm 0,010 gam. Khối lượng Cu bám vào tấm Zn là bao nhiêu gam? (Giả sử toàn bộ lượng Cu sinh ra đều bám hết vào thanh Zn).

- A. 0,640 gam. B. 0,512 gam. C. 0,320 gam. D. 0,960 gam.

Câu 15: Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ dưới đây. Biết thế điện cực chuẩn :



Câu 20: Trong phương pháp chuẩn độ acid - base, xung quanh điểm tương đương có một sự thay đổi pH đột ngột gọi là bước nhảy chuẩn độ. Đường biểu diễn trên đồ thị chuẩn độ acid - base gọi là đường định

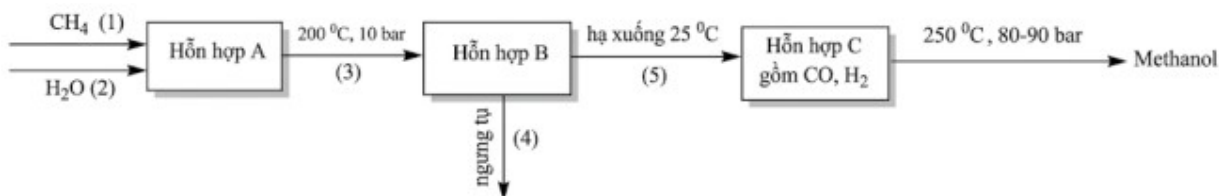
phân. Đồ thị dưới đây biểu diễn sự biến thiên pH của dung dịch thu được khi cho từ từ dung dịch X nồng độ 0,10 M vào dung dịch chất Y (chưa biết nồng độ). Biết rằng X, Y là hai chất không theo thứ tự gồm HCl và NaOH.

- Trong quá trình chuẩn độ trên, dung dịch X là HCl (dung dịch chuẩn), dung dịch Y là NaOH.
- Tại điểm tương đương, giá trị pH > 7 và dung dịch thu được chứa các chất tan gồm chứa muối và kiềm dư.
- Bước nhảy chuẩn độ ở khoảng pH từ 3,7 đến 10,3 và tại khoảng pH đó, thể tích dung dịch X ít thay đổi nhất.
- Khi đã dùng hết 50 mL dung dịch X, dung dịch thu được có $[\text{OH}^-] < 10^{-2} \text{ M}$.

Câu 21: Để mạ đồng cho một tấm huy chương bằng sắt với độ dày và diện tích lớp mạ lần lượt là 0,1 mm và 88,5 cm², người ta tiến hành điện phân dung dịch CuSO₄ (điện cực âm là tấm huy chương và điện cực dương là lá đồng (copper) thô, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện 2A không đổi. Khi kết thúc điện phân (quá trình mạ hoàn thành) thì hết t giây. Cho biết:

- Khối lượng riêng của kim loại Cu là 8,96 g/cm³ và giả thiết toàn bộ lượng kim loại Cu sinh ra đều bám hết vào tấm huy chương, nước không bị điện phân ở cả hai điện cực.
 - Điện lượng: $q = I.t = n_e.F$, trong đó: q là điện lượng (C), n_e là số mol electron đi qua dây dẫn, I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian điện phân (giây).
- Lá đồng thô đóng vai trò là cathode và tại điện cực này xảy ra quá trình oxi hoá kim loại Cu.
 - Lượng CuSO₄ trong dung dịch không đổi trong quá trình điện phân.
 - Tấm huy chương đóng vai trò là anode và tại điện cực này xảy ra quá trình khử ion Cu²⁺.
 - Giá trị của t là 23912.

Câu 22: Methanol (CH₃OH) là một alcohol đơn giản có nhiều ứng dụng quan trọng trong công nghiệp. Methanol được dùng để tổng hợp nhiều hóa chất khác như: Formaldehyde (sản xuất nhựa, keo, chất dẻo), dimethyl ether (nhiên liệu và chất đẩy aerosol), dùng làm nhiên liệu cho động cơ, đặc biệt trong xe đua. Ngoài ra methanol là dung môi tốt trong sản xuất sơn, mực in, nhựa và dược phẩm, làm chất chống đông trong hệ thống làm lạnh và đường ống dẫn khí tự nhiên. Trong công nghiệp, methanol (CH₃OH, nhiệt độ sôi 65°C) được tổng hợp từ CO và H₂ theo sơ đồ sau:

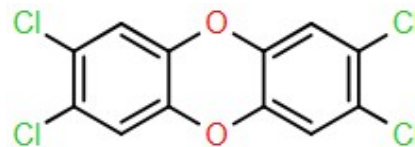


- Phản ứng xảy ra khi đun nóng hỗn hợp A là: $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} (200^\circ\text{C}, 10 \text{ bar}) \rightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$
- Chất ngưng tụ thoát ra ở giai đoạn (4) là H₂O và CH₄.
- Nếu quá trình tổng hợp methanol là quá trình tỏa nhiệt, để tăng hiệu suất tổng hợp methanol thì cần tăng nhiệt độ và giảm áp suất của hệ.
- Giả sử tốc độ lưu chuyển ban đầu của CH₄ là 86 L/s và H₂O là 150 L/s thì tốc độ lưu chuyển của H₂O dư ở giai đoạn (4) là 56 L/s.

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

Câu 23: Trong quá trình sản xuất 2,4-D và 2,4,5-T từ phenol luôn sinh ra một lượng nhỏ dioxin. Dioxin là một hợp chất khó phân hủy trong môi trường và cơ thể con người. Dioxin cực kì độc ở nồng độ rất nhỏ (cỡ phần tỉ) gây ra những hậu quả khôn lường cho con người như ung thư, quái thai, dị tật, vô sinh,... Dioxin có công thức cấu tạo như hình bên. Thành phần (%) của nguyên tố chlorine trong một phân tử dioxin bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

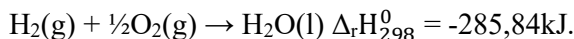
Câu 24: Tơ nylon-6,6 có tính dai, mềm, óng mượt, ít thấm nước, giặt mau khô, được dùng để dệt vải may mặc, dệt bít tất, đan lưới, bện dây cáp, dây dù. Polymer dùng sản xuất tơ nylon-6,6 là poly(hexamethylene adipamide). Poly(hexamethylene adipamide) được tạo thành bằng phản ứng trùng ngưng giữa hexamethylene



diamine ($\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{NH}_2$) và adipic acid ($\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$). Phần trăm khối lượng của nitrogen trong một mắt xích poly(hexamethylene adipamide) bằng a%. Giá trị của a bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Câu 25: Methane hydrate hay còn được gọi là “băng cháy” có công thức $(\text{CH}_4)_x(\text{H}_2\text{O})_y$, là một dạng băng đặc biệt chứa khí methane hình thành sau dưới đáy biển sâu hoặc trong vùng băng vĩnh cửu. Thành phần chính của năng lượng băng cháy có 85 - 90% thể tích là khí methane. Khi đốt nó bốc cháy như than, do vậy methane hydrate có thể trở thành một nguồn năng lượng tiềm năng trong tương lai. Tuy nhiên việc khai thác hydrate gặp nhiều khó khăn vì khi giảm nhiệt độ và áp suất giảm thì sẽ bị phân hủy và giải phóng methane rất mạnh và có thể ảnh hưởng lớn đến môi trường. Giả sử khi đốt cháy hoàn toàn một mẫu methane hydrate trong bình kín với lượng dư oxygen. Sau khi làm nguội thu được 41,85 gam nước và khi tác dụng với nước vôi trong dư thì tạo ra 30 gam kết tủa CaCO_3 . Giá trị $x + y$ bằng bao nhiêu?

Câu 26: Một máy điện sử dụng các pin nhiên liệu để phát điện với nguyên liệu là khí hydrogen và có hiệu suất điện là 56% (nghĩa là có 56% năng lượng của phản ứng chuyển hoá thành điện năng). Mỗi ngày nhà máy sản xuất được 500 kWh. Tính khối lượng (theo kg) khí hydrogen tiêu thụ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười). Cho biết: $1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$; $\text{MH}_2 = 2 \text{ g/mol}$ và phương trình phản ứng là:



Câu 27: Các khoáng chất Y_1 , Y_2 và Y_3 là các tinh thể trong suốt, không hút ẩm, đều là muối ngậm nước của cùng một kim loại hóa trị II và một gốc acid. Khi nung đến trên 200°C , tất cả chúng đều chuyển thành chất Z, cũng tồn tại ở dạng khoáng tự nhiên. Khi hòa tan 10 gam Y_1 và 10 gam Y_3 vào 100 gam nước, thu được dung dịch Z có nồng độ 10%. Hòa tan từ từ 26,75 gam Y_2 theo từng lượng nhỏ vào 100 gam nước tạo thành dung dịch bão hòa Z ở 25°C , khi trộn lẫn dung dịch này với dung dịch BaCl_2 dư thu được 29,125 gam kết tủa trắng muối sulfate. Bằng cách đun cẩn thận Y_1 đến 63°C có thể thu được Y_2 , khối lượng bã rắn sau khi nung chỉ còn lại 85,60% so với ban đầu. Tổng số phân tử H_2O trong công thức tinh thể của 3 loại tinh trên là bao nhiêu?

Câu 28: Trong công nghiệp sản xuất sulfuric acid, người ta dùng dung dịch H_2SO_4 98% để hấp thụ hoàn toàn SO_3 tạo ra sản phẩm là oleum. Lấy 5,0 gam oleum sinh ra ở trên pha loãng với nước cất thu được 1000 mL dung dịch H_2SO_4 loãng (dung dịch X). Để xác định nồng độ H_2SO_4 trong X, người ta tiến hành chuẩn độ như sau:

- Bước 1: Rửa sạch burette loại 25 mL bằng nước cất, tráng lại bằng dung dịch chuẩn NaOH 0,1M rồi lắp burette lên giá đỡ, cho dung dịch chuẩn NaOH 0,1M vào burette, điều chỉnh dung dịch trong burette đến vạch 0.
- Bước 2: Hút chính xác 10,0 mL dung dịch X cho vào bình tam giác 250 mL. Thêm 3 - 4 giọt phenolphthalein, lắc đều.
- Bước 3: Mở khóa burette để dung dịch NaOH được nhỏ từ từ xuống bình tam giác, lắc đều cho đến khi dung dịch chuyển từ không màu sang màu hồng bền trong khoảng 30 giây thì dừng lại, ghi thể tích dung dịch NaOH đã dùng. Kết quả của 3 lần chuẩn độ như sau:

Lần chuẩn độ	Lần 1	Lần 2	Lần 3
Thể tích dung dịch NaOH đã dùng (mL)	11,7	11,8	11,7

Tính khối lượng dung dịch (theo tấn) H_2SO_4 98% cần dùng để sản xuất được 10 tấn oleum ở trên. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.)

-----HẾT-----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)