

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối (theo u) của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Al = 27; Cl = 35,5; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108.

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (32 câu, từ câu 1 đến câu 32)

Câu 1: Cho dãy các chất: $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

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

Câu 2: Công thức hóa học của sắt(III) hiđroxit là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeO .

Câu 3: Dãy các kim loại được xếp theo chiều giảm dần tính khử là:

- A. K, Cu, Zn. B. Zn, Cu, K. C. Cu, K, Zn. D. K, Zn, Cu.

Câu 4: Quặng boxit là nguyên liệu dùng để điều chế kim loại

- A. natri. B. đồng. C. chì. D. nhôm.

Câu 5: Chất nào sau đây **không** tham gia phản ứng thủy phân?

- A. Protein. B. Saccarozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn 2,7 gam Al bằng dung dịch HNO_3 (loãng, dư), thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 3,36. C. 4,48. D. 1,12.

Câu 7: Cho dãy các kim loại kiềm: Na, K, Rb, Cs. Kim loại trong dãy có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là

- A. Cs. B. Na. C. Rb. D. K.

Câu 8: Chất nào sau đây vừa phản ứng được với dung dịch KOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl?

- A. CH_3COOH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. D. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.

Câu 9: Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. CH_3NH_2 . C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. CH_3COOH .

Câu 10: Cho dãy các dung dịch: glucozơ, saccarozơ, etanol, glixerol. Số dung dịch trong dãy phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam là

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

Câu 11: Cho dãy các kim loại: K, Mg, Cu, Al. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 12: Cho m gam glucozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (đun nóng), thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 36,0. B. 18,0. C. 9,0. D. 16,2.

Câu 13: Cho dãy các kim loại: Mg, Cr, Na, Fe. Kim loại cứng nhất trong dãy là

- A. Na. B. Fe. C. Cr. D. Mg.

Câu 14: Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ thấy

- A. có kết tủa trắng và bọt khí. B. có kết tủa trắng.
C. có bọt khí thoát ra. D. không có hiện tượng gì.

- Câu 15:** Cho dãy các chất: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3NH_2 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là
 A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 16:** Protein phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là
 A. màu vàng. B. màu đỏ. C. màu da cam. D. màu tím.
- Câu 17:** Để phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 7,5 gam $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ cần vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là
 A. 200. B. 50. C. 100. D. 150.
- Câu 18:** Điều chế kim loại K bằng phương pháp
 A. điện phân dung dịch KCl không có màng ngăn.
 B. điện phân dung dịch KCl có màng ngăn.
 C. điện phân KCl nóng chảy.
 D. dùng khí CO khử ion K^+ trong K_2O ở nhiệt độ cao.
- Câu 19:** Chất làm mềm nước có tính cứng toàn phần là
 A. CaCO_3 . B. CaSO_4 . C. NaCl. D. Na_2CO_3 .
- Câu 20:** Cho 15 gam hỗn hợp bột kim loại Zn và Cu vào dung dịch HCl (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc) và m gam kim loại không tan. Giá trị của m là
 A. 8,5. B. 2,0. C. 2,2. D. 6,4.
- Câu 21:** Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được gọi là
 A. thạch cao nung. B. đá vôi. C. thạch cao khan. D. thạch cao sống.
- Câu 22:** Chất có tính lưỡng tính là
 A. NaOH. B. KNO_3 . C. NaHCO_3 . D. NaCl.
- Câu 23:** Kim loại **không** phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường là
 A. K. B. Be. C. Ca. D. Li.
- Câu 24:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là
 A. ns^1 . B. ns^2 . C. ns^2np^2 . D. ns^2np^1 .
- Câu 25:** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,6 gam $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là
 A. 16,4. B. 8,2. C. 9,6. D. 19,2.
- Câu 26:** Chất thuộc loại cacbohidrat là
 A. xenlulozơ. B. glixerol. C. poli(vinyl clorua). D. protein.
- Câu 27:** Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch
 A. KNO_3 . B. CaCl_2 . C. Na_2CO_3 . D. CuSO_4 .
- Câu 28:** Hai chất nào sau đây đều là hidroxit lưỡng tính?
 A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. NaOH và $\text{Al}(\text{OH})_3$.
 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
- Câu 29:** Vinyl axetat có công thức là
 A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
- Câu 30:** Kim loại Al **không** phản ứng được với dung dịch
 A. NaOH. B. KOH.
 C. H_2SO_4 (đặc, nguội). D. H_2SO_4 (loãng).
- Câu 31:** Chất **không** phải axit béo là
 A. axit axetic. B. axit oleic. C. axit stearic. D. axit panmitic.
- Câu 32:** Để khử hoàn toàn 8,0 gam bột Fe_2O_3 bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí) thì khối lượng bột nhôm cần dùng là
 A. 1,35 gam. B. 2,70 gam. C. 5,40 gam. D. 8,10 gam.

II. PHẦN RIÊNG - PHẦN TỰ CHỌN [8 câu]

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

- Câu 33:** Số oxi hóa của crom trong hợp chất Cr_2O_3 là
 A. +3. B. +6. C. +2. D. +4.
- Câu 34:** Dãy gồm các hợp chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ là:
 A. NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), CH_3NH_2 . B. CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), NH_3 .
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), CH_3NH_2 , NH_3 . D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), NH_3 , CH_3NH_2 .
- Câu 35:** Polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là
 A. poli(metyl metacrylat). B. poli(vinyl clorua).
 C. nilon-6,6. D. polietilen.
- Câu 36:** Để phân biệt dung dịch Na_2SO_4 với dung dịch NaCl , người ta dùng dung dịch
 A. KNO_3 . B. HCl . C. NaOH . D. BaCl_2 .
- Câu 37:** Cho $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ vào dung dịch NaOH (đun nóng), sinh ra các sản phẩm là
 A. CH_3OH và CH_3COOH . B. CH_3COONa và CH_3COOH .
 C. CH_3COONa và CH_3OH . D. CH_3COOH và CH_3ONa .
- Câu 38:** Tinh bột thuộc loại
 A. polisaccarit. B. lipit. C. monosaccarit. D. disaccarit.
- Câu 39:** Oxit kim loại bị khử bởi khí CO ở nhiệt độ cao là
 A. CuO . B. Al_2O_3 . C. MgO . D. K_2O .
- Câu 40:** Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây tạo thành muối sắt(III)?
 A. Dung dịch HCl . B. Dung dịch HNO_3 (loãng, dư).
 C. Dung dịch CuSO_4 . D. Dung dịch H_2SO_4 (loãng).

B. Theo chương trình Nâng cao (8 câu, từ câu 41 đến câu 48)

- Câu 41:** Số đồng phân cấu tạo amin bậc một ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là
 A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- Câu 42:** Dung dịch có $\text{pH} > 7$ là
 A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. B. Na_2CO_3 . C. K_2SO_4 . D. FeCl_3 .
- Câu 43:** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)?
 A. Bông. B. Tơ visco. C. Tơ tằm. D. Tơ nilon-6,6.
- Câu 44:** Phản ứng giữa $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với CH_3COOH (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng) là phản ứng
 A. trùng hợp. B. xà phòng hóa. C. este hóa. D. trùng ngưng.
- Câu 45:** Đồng phân của saccarozơ là
 A. xenlulozơ. B. glucozơ. C. mantozơ. D. fructozơ.
- Câu 46:** Oxit nào dưới đây thuộc loại oxit bazơ?
 A. CrO_3 . B. Cr_2O_3 . C. CuO . D. CO .
- Câu 47:** Khi điện phân dung dịch CuCl_2 để điều chế kim loại Cu, quá trình xảy ra ở catot (cực âm) là
 A. $\text{Cl}_2 + 2\text{e} \rightarrow 2\text{Cl}^-$. B. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$. C. $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}$. D. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$.
- Câu 48:** Cho $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76\text{V}$; $E^\circ(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,14\text{V}$. Suất điện động chuẩn của pin điện hóa Zn-Sn là
 A. 0,62V. B. -0,90V. C. 0,90V. D. -0,62V.

----- HẾT -----