

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; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64.

**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (32 câu, từ câu 1 đến câu 32)****Câu 1:** Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư, thu được 10 gam kết tủa. Giá trị của V là

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

**Câu 2:** Cho dãy các kim loại: Na, K, Mg, Be. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với H<sub>2</sub>O ở điều kiện thường là

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

**Câu 3:** Trong thành phần của gang, nguyên tố chiếm hàm lượng cao nhất là

- A. Si.                              B. Mn.                              C. S.                              D. Fe.

**Câu 4:** Kim loại nào sau đây khử được ion Fe<sup>2+</sup> trong dung dịch?

- A. Ag.                              B. Fe.                              C. Cu.                              D. Mg.

**Câu 5:** Cho dãy các kim loại: Cu, Al, Fe, Au. Kim loại dẫn điện tốt nhất trong dãy là

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

**Câu 6:** Cho dãy các kim loại: Na, Ba, Al, K, Mg. Số kim loại trong dãy phản ứng với lượng dư dung dịch FeCl<sub>3</sub> thu được kết tủa là

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

**Câu 7:** Xenlulozơ có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi gốc C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> có 3 nhóm OH, nên có thể viết là

- A. [C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OH)<sub>3</sub>]<sub>n</sub>.      B. [C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>(OH)<sub>3</sub>]<sub>n</sub>.      C. [C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>(OH)<sub>2</sub>]<sub>n</sub>.      D. [C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>(OH)<sub>3</sub>]<sub>n</sub>.

**Câu 8:** Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai?

- A. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>.                      C. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>.                      D. CH<sub>3</sub>NHCH<sub>3</sub>.

**Câu 9:** Khi đun nóng cao su thiên nhiên tới 250°C – 300°C thu được

- A. isopren.                      B. vinyl xianua.                      C. metyl acrylat.                      D. vinyl clorua.

**Câu 10:** X là một kim loại nhẹ, màu trắng bạc, được ứng dụng rộng rãi trong đời sống. X là

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

**Câu 11:** Hòa tan hoàn toàn 7,8 gam hỗn hợp gồm Al và Mg trong dung dịch HCl dư, thu được 8,96 lít khí H<sub>2</sub> (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 22,0.                              B. 36,2.                              C. 22,4.                              D. 28,4.

**Câu 12:** Chất nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp?

- A. CH<sub>3</sub> – CH<sub>3</sub>.                      B. CH<sub>3</sub> – CH<sub>2</sub> – CH<sub>3</sub>.                      C. CH<sub>2</sub> = CH – CN.                      D. CH<sub>3</sub> – CH<sub>2</sub> – OH.

**Câu 13:** Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch AlCl<sub>3</sub> thu được kết tủa keo trắng. Chất X là

- A. NH<sub>3</sub>.                              B. KOH.                              C. HCl.                              D. NaOH.

**Câu 14:** Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Các kim loại kiềm đều có tính khử mạnh.  
B. Các nguyên tử kim loại kiềm đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns<sup>1</sup>.  
C. Các kim loại kiềm đều có nhiệt độ nóng chảy rất cao.  
D. Các kim loại kiềm đều mềm và nhẹ.

- Câu 15:** Bằng phương pháp hóa học, thuốc thử dùng để phân biệt ba dung dịch: metylamin, anilin, axit axetic là  
 A. natri clorua.                      B. quỳ tím.                      C. natri hidroxit.                      D. phenolphthalein.
- Câu 16:** Công thức hóa học của kali đicromat là  
 A. KCl.                      B.  $K_2CrO_4$ .                      C.  $K_2Cr_2O_7$ .                      D.  $KNO_3$ .
- Câu 17:** Chất X có công thức cấu tạo thu gọn  $HCOOCH_3$ . Tên gọi của X là  
 A. etyl fomat.                      B. etyl axetat.                      C. metyl fomat.                      D. metyl axetat.
- Câu 18:** Trong môi trường kiềm, protein có phản ứng màu biure với  
 A. KCl.                      B. NaCl.                      C.  $Cu(OH)_2$ .                      D.  $Mg(OH)_2$ .
- Câu 19:** Hòa tan hoàn toàn 5,6 gam Fe trong dung dịch  $HNO_3$  loãng (dư), thu được dung dịch có chứa m gam muối và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là  
 A. 21,1.                      B. 42,2.                      C. 18,0.                      D. 24,2.
- Câu 20:** Chất nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch NaOH?  
 A. NaCl.                      B.  $FeCl_3$ .                      C.  $Al(OH)_3$ .                      D.  $Al_2O_3$ .
- Câu 21:** Trong công nghiệp, kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ được điều chế bằng phương pháp  
 A. điện phân nóng chảy.                      B. nhiệt luyện.  
 C. điện phân dung dịch.                      D. thủy luyện.
- Câu 22:** Lên men 45 gam glucozơ để điều chế ancol etylic, hiệu suất phản ứng 80%, thu được V lít khí  $CO_2$  (đktc). Giá trị của V là  
 A. 5,60.                      B. 8,96.                      C. 4,48.                      D. 11,20.
- Câu 23:** Cho dãy các chất: glucozơ, saccarozơ, xenlulozơ, tinh bột. Số chất trong dãy **không** tham gia phản ứng thủy phân là  
 A. 3                      B. 2.                      C. 1.                      D. 4.
- Câu 24:** Để tách lấy Ag ra khỏi hỗn hợp gồm Fe, Cu, Ag ta dùng lượng dư dung dịch  
 A.  $HNO_3$ .                      B. NaOH.                      C.  $Fe_2(SO_4)_3$ .                      D. HCl.
- Câu 25:** Ở điều kiện thường, kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây?  
 A.  $FeCl_3$ .                      B. NaCl.                      C.  $MgCl_2$ .                      D.  $ZnCl_2$ .
- Câu 26:** Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố thuộc nhóm IIIA, chu kì 3 là  
 A. Fe.                      B. Mg.                      C. Na.                      D. Al.
- Câu 27:** Số nhóm amino ( $NH_2$ ) có trong một phân tử axit aminoaxetic là  
 A. 4.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.
- Câu 28:** Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một este X, thu được 10,08 lít khí  $CO_2$  (đktc) và 8,1 gam  $H_2O$ . Công thức phân tử của X là  
 A.  $C_2H_4O_2$ .                      B.  $C_5H_{10}O_2$ .                      C.  $C_4H_8O_2$ .                      D.  $C_3H_6O_2$ .
- Câu 29:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng (dư), kết thúc phản ứng thu được 2,24 lít khí  $H_2$  (đktc). Khối lượng của Fe trong m gam X là  
 A. 16,8 gam.                      B. 2,8 gam.                      C. 5,6 gam.                      D. 11,2 gam.
- Câu 30:** Cho dãy các chất:  $H_2NCH_2COOH$ ,  $C_2H_5NH_2$ ,  $CH_3NH_2$ ,  $CH_3COOH$ . Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là  
 A. 3.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 1.
- Câu 31:** Ở điều kiện thích hợp, hai chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo thành metyl axetat?  
 A.  $HCOOH$  và  $CH_3OH$ .                      B.  $CH_3COOH$  và  $CH_3OH$ .  
 C.  $CH_3COOH$  và  $C_2H_5OH$ .                      D.  $HCOOH$  và  $C_2H_5OH$ .
- Câu 32:** Nước có chứa nhiều các ion nào sau đây được gọi là nước cứng?  
 A.  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ .                      B.  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ .                      C.  $Zn^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ .                      D.  $K^+$ ,  $Na^+$ .

## II. PHẦN RIÊNG [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:** Cho dãy các kim loại: Ag, Cu, Al, Mg. Kim loại trong dãy có tính khử yếu nhất là  
 A. Al.                                      B. Mg.                                      C. Cu.                                      D. Ag.
- Câu 34:** Cho các hợp kim: Fe–Cu; Fe–C; Zn–Fe; Mg–Fe tiếp xúc với không khí ẩm. Số hợp kim trong đó Fe bị ăn mòn điện hóa là  
 A. 1.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 4.
- Câu 35:** Đốt cháy hoàn toàn m gam  $C_2H_5NH_2$  thu được sản phẩm gồm  $H_2O$ ,  $CO_2$  và 1,12 lít khí  $N_2$  (đktc). Giá trị của m là  
 A. 9,0.                                      B. 18,0.                                      C. 13,5.                                      D. 4,5.
- Câu 36:** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?  
 A. Tơ nitron.                                      B. Tơ capron.                                      C. Tơ visco.                                      D. Tơ tằm.
- Câu 37:** Tỉ khối hơi của một este no, đơn chức X so với hydro là 30. Công thức phân tử của X là  
 A.  $C_2H_4O_2$ .                                      B.  $C_5H_{10}O_2$ .                                      C.  $C_3H_6O_2$ .                                      D.  $C_4H_8O_2$ .
- Câu 38:** Dãy cation kim loại được xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá từ trái sang phải là:  
 A.  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ .                                      B.  $Mg^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ .                                      C.  $Mg^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ .                                      D.  $Cu^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ .
- Câu 39:** Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch NaOH tạo thành HCOONa và  $C_2H_5OH$ ?  
 A.  $HCOOC_2H_5$ .                                      B.  $CH_3COOC_2H_5$ .                                      C.  $CH_3COOCH_3$ .                                      D.  $HCOOCH_3$ .
- Câu 40:** Một mẫu khí thải công nghiệp có nhiễm các khí  $H_2S$ , CO,  $CO_2$ . Để nhận biết sự có mặt của  $H_2S$  trong mẫu khí thải đó, ta dùng dung dịch  
 A.  $NaNO_3$ .                                      B. KCl.                                      C. NaCl.                                      D.  $Pb(CH_3COO)_2$ .

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

- Câu 41:** Trong điều kiện thường, chất nào sau đây ở trạng thái khí?  
 A. Etanol.                                      B. Anilin.                                      C. Glyxin.                                      D. Metylamin.
- Câu 42:** Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?  
 A.  $Al_2O_3$ .                                      B.  $Na_2CO_3$ .                                      C.  $Al(OH)_3$ .                                      D.  $NaHCO_3$ .
- Câu 43:** Nhận xét nào sau đây **không** đúng?  
 A. Metyl axetat là đồng phân của axit axetic.  
 B. Poli(metyl metacrylat) được dùng làm thủy tinh hữu cơ.  
 C. Metyl fomat có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.  
 D. Các este thường nhẹ hơn nước và ít tan trong nước.
- Câu 44:** Cho các phát biểu sau:  
 (a) Kim loại sắt có tính nhiễm từ.  
 (b) Trong tự nhiên, crom chỉ tồn tại ở dạng đơn chất.  
 (c)  $Fe(OH)_3$  là chất rắn màu nâu đỏ.  
 (d)  $CrO_3$  là một oxit axit.  
 Số phát biểu đúng là  
 A. 1.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 4.
- Câu 45:** Điện phân 400 ml dung dịch  $CuSO_4$  0,5M (điện cực trơ) cho đến khi ở catot thu được 6,4 gam kim loại thì thể tích khí (đktc) thu được ở anot là  
 A. 4,48 lít.                                      B. 2,24 lít.                                      C. 1,12 lít.                                      D. 0,56 lít.
- Câu 46:** Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam etyl axetat thu được V lít khí  $CO_2$  (đktc). Giá trị của V là  
 A. 4,48.                                      B. 8,96.                                      C. 3,36.                                      D. 13,44.
- Câu 47:** Trong phòng thí nghiệm, để xử lí sơ bộ một số chất thải ở dạng dung dịch chứa ion  $Fe^{3+}$  và  $Cu^{2+}$  ta dùng lượng dư  
 A. dung dịch muối ăn.                                      B. ancol etylic.                                      C. giấm ăn.                                      D. nước vôi trong.
- Câu 48:** Tơ nào sau đây có nguồn gốc từ thiên nhiên?  
 A. Tơ nitron.                                      B. Tơ tằm.                                      C. Tơ lapsan.                                      D. Tơ vinilon.

----- HẾT -----