

## THI TH S 3

**Câu 1.** Nguyên tố có 6 electron ở trạng thái cơ bản thì có ít nhất

- A. 62 proton                      B. 10 proton                      C. 24 proton                      D. 26 proton

**Câu 2.** Y là phi kim thuộc chu kỳ 3 của bảng tuần hoàn. Y tạo thành hợp chất khí với hiđro và công thức oxit cao nhất là  $YO_3$ . Y tạo hợp chất (A) có công thức  $MY_2$  trong đó M chiếm 46,67% về khối lượng. M là

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

**Câu 3.** Cho phản ứng trình phản ứng:  $S + H_2SO_4 \longrightarrow SO_2 + H_2O$

Tỉ lệ số nguyên tử lưu huỳnh bị khử : số nguyên tử lưu huỳnh bị oxy hóa là

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

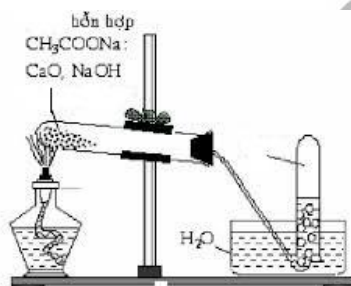
**Câu 4.** Phản ứng nào làm tăng hiệu suất tổng hợp  $SO_3$  từ  $SO_2$  và  $O_2$  trong công nghiệp. Bội số phản ứng là

- a) Thay  $O_2$  không khí bằng  $O_2$  tinh khiết                      b) Nén hỗn hợp tăng áp suất  
c) Tăng nhiệt độ                      d) Thêm xúc tác  $V_2O_5$   
A. a                                  B. a, b                                  C. b, c                                  D. a, b, c, d

**Câu 5.** Hỗn hợp hai muối M, N thành phần có Na, C, H, O tác dụng với  $H_2SO_4$  để thu được hỗn hợp khí X. X phản ứng với 16 gam  $CuO$  thu được chất khí Y duy nhất. Cho Y hấp thụ vào dung dịch  $Ca(OH)_2$  để thu được 50 gam kết tủa. Khối lượng hỗn hợp ban đầu là

- A. 45,4 gam                                  B. 95 gam                                  C. 38,8 gam                                  D. 37,2 gam

**Câu 6:** Đây là thí nghiệm để thu khí gì.

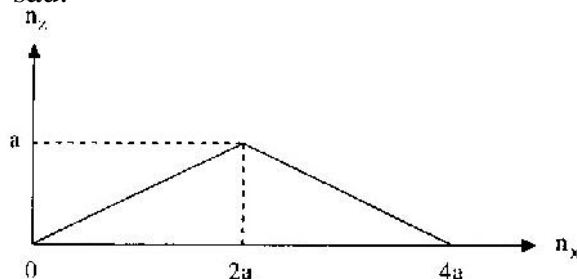


- A.  $O_2$                                   B.  $CH_4$                                   C.  $C_2H_2$                                   D.  $H_2$

**Câu 7.** Một hỗn hợp gồm 2 khí X, Y không màu, nặng hơn không khí, trong đó một khí có mùi, một khí không mùi. Khi đun nóng hỗn hợp thu được thêm một khí. Cho hỗn hợp khí đi qua  $H_2SO_4$  thì còn lại hai khí ban đầu. X, Y là

- A.  $NH_3$  và  $N_2$                                   B.  $O_2$  và  $NH_3$                                   C.  $SO_2$  và  $SO_3$                                   D.  $SO_2$  và  $O_2$

**Câu 8.** Cho một chất X vào dung dịch Y, sản phẩm thiên lượng kết tủa Z tạo thành trong thí nghiệm có biểu diễn trên đồ thị sau:



Thí nghiệm nào sau đây ứng với thí nghiệm trên

- A. Cho một lượng nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm HCl và  $Zn(NO_3)_2$   
B. Cho một lượng nhỏ khí  $CO_2$  vào dung dịch  $Ba(OH)_2$   
C. Cho một lượng nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm HCl và  $Al(NO_3)_3$   
D. Cho một lượng nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch  $Zn(NO_3)_2$

- Câu 9.** Trong hợp chất nào sau đây xảy ra ăn mòn hóa học
- A. Con dao bằng inox dùng cắt chanh, sau đó quên không rửa  
 B. Ngâm Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng có vài giọt  $\text{CuSO}_4$   
 C. Tôn lợp nhà bằng sắt, tiếp xúc với không khí ẩm  
 D. Thiệt bị bằng thép của nhà máy sản xuất xút tiếp xúc với khí  $\text{Cl}_2$
- Câu 10.** Điện phân 200 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,5M mà thời gian thí nghiệm thoát ra anốt (cực dương) 2,24 lít khí ( $0^\circ\text{C}$ ; 2 atm). Lượng catốt (cực âm) ra cân nặng thì khối lượng catốt tăng thêm bao nhiêu gam
- A. 6,4 gam                                      B. 12,8 gam                                      C. 25,6 gam                                      D. 38,4 gam
- Câu 11.** Cho 0,1 mol  $\text{P}_2\text{O}_5$  vào dung dịch chứa 0,35 mol KOH. Sản phẩm thu được theo tỉ lệ số mol là
- A.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  tỉ lệ 1 : 1  
 B.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  tỉ lệ 1 : 3  
 C.  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{K}_3\text{PO}_4$  tỉ lệ 1 : 1  
 D.  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{K}_3\text{PO}_4$  tỉ lệ 3 : 1
- Câu 12.** Cho sơ đồ biến hóa:  $\text{Al} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{Al}$ . X, Y, Z lần lượt là
- A.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$   
 B.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaAlO}_2$   
 C.  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
 D.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- Câu 13.** Cho thêm 150 ml dung dịch HCl 1M vào 500 ml dung dịch ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{NaHCO}_3$ ) thu được 1,008 lít khí (kể cả) và dung dịch B. B tác dụng với  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  để thu được 29,55 gam kết tủa.  $C_M$  của  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{NaHCO}_3$  lần lượt là
- A. 0,18M và 0,26M                                      B. 0,21M và 0,18M  
 C. 0,21M và 0,32M                                      D. 0,2M và 0,4M
- Câu 14.** Chất nào sau đây phản ứng với  $\text{NaOH}$  theo tỉ lệ 1 : 3, phản ứng với HCl theo tỉ lệ 1 : 1
- A.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$                                       B.  $\text{AlCl}_3$                                       C.  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$                                       D.  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
- Câu 15.** Có 2 thí nghiệm dùng dung dịch HCl cùng thể tích và nồng độ. Cho vào thí nghiệm 1: m gam Fe; thí nghiệm 2: m gam Al. Biết rằng 2 kim loại vẫn còn dư sau khi khí ngừng thoát ra. So sánh lượng khí thoát ra thí nghiệm
- A. thí nghiệm 1 nhiều hơn thí nghiệm 2  
 B. thí nghiệm 2 nhiều hơn thí nghiệm 1  
 C. hai thí nghiệm thoát ra lượng khí như nhau  
 D. không xác định được
- Câu 16.** Dung dịch X có tính chất: Làm mất màu dung dịch hồ tinh bột phenolphthalein và  $\text{Na}_2\text{S}$ ; hòa tan Al gây phát khí  $\text{H}_2$ , tạo khí không màu khi phản ứng với  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ . Vậy X là
- A. NaOH                                      B. HCl                                      C.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$                                       D.  $\text{CuSO}_4$
- Câu 17.** Đun nóng hỗn hợp Fe, Cu và S (không có không khí), cho các chất sau phản ứng vào dung dịch HCl loãng, để thu được hỗn hợp khí và còn lại một chất rắn. Chất rắn X là
- A. Cu                                      B. S                                      C. CuS                                      D.  $\text{FeS}_2$
- Câu 18.** Dung dịch nào lâu trong không khí bị vẩn đục
- A.  $\text{H}_2\text{S}$                                       B.  $\text{CaCl}_2$                                       C. NaOH                                      D.  $\text{HNO}_3$  loãng
- Câu 19.** Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp X gồm Fe, Cu bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, kết thúc thí nghiệm thu được 6,72 lít (kể cả) hỗn hợp B gồm NO và  $\text{NO}_2$  có khối lượng 12,2 gam. Khối lượng muối nitrat sinh ra là
- A. 43,0 gam                                      B. 34,0 gam                                      C. 3,4 gam                                      D. 4,3 gam
- Câu 20.** Hỗn hợp M chứa FeO và S hòa tan hoàn toàn bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chỉ chứa muối và 2,24 lít khí duy nhất (kể cả). Khối lượng hỗn hợp M là
- A. 1,2 gam                                      B. 2,08 gam                                      C. 1,49 gam                                      D. 1,04 gam
- Câu 21.** Nhiệt phân hoàn toàn 4,7 gam một muối nitrat của kim loại M có hóa trị không đổi, được 2 gam hỗn hợp chất rắn A và hỗn hợp khí B. Kim loại M là
- A. K (39)                                      B. Cu (64)                                      C. Ag (108)                                      D. Pb (207)
- Câu 22.** Vitamin A có công thức phân tử  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}$  không có liên kết ba, không có vòng 3; 4 cạnh. Khi phản ứng với  $\text{H}_2$  thu được một ancol no có công thức phân tử là  $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}$ . Số vòng và số liên kết đôi trong một phân tử vitamin A là
- A. 1 và 5                                      B. 2 và 4                                      C. 2 và 5                                      D. 1 và 4

**Câu 23.** Gi i thích nào sau ây **không** úng

- A. Nhi t sôi c a  $C_2H_5OH$  l n h n  $CH_3CHO$  vì  $C_2H_5OH$  có liên k t hi ro liên phân t
- B.  $CH_3OH$  tan trong n c nhi u h n  $CH_3NH_2$  vì  $CH_3NH_2$  không có liên k t hi ro liên phân t v i n c
- C. Ankan không tan trong n c vì phân t không t o c liên k t hi ro v i  $H_2O$
- D. PVC không bay h i vì có kh i l ng phân t l n

**Câu 24.** M t ankanol X có 60% cacbon theo kh i l ng trong phân t . N u cho 18 gam X tác đ ng h t v i Na thì th tích khí  $H_2$  thoát ra ( ktc) là

- A. 1,12 lít
- B. 2,24 lít
- C. 3,36 lít
- D. 4,46 lít

**Câu 25.** Tr ng h p nào sau ây thu c s n ph m là phenol

- A. un nóng Clobenzen v i dung d ch NaOH c, nhi t cao, áp su t cao, t l s mol là 1: 1
- B. Th y phân  $CH_3-OOC-C_6H_5$  b ng dung d ch HCl
- C. Oxi hóa toluen
- D. S c khí  $CO_2$  vào dung d ch natri phenolat

**Câu 26.** Oxi hóa ch t h u c A b ng dung d ch  $KMnO_4$  loãng, axit hóa dung d ch s n ph m thu c ch t h u c B. B ph n ng c v i NaOH, B c ng ph n ng v i  $Cu(OH)_2$  đ cho dung d ch xanh lam m. A là

- A.  $C_2H_3COOH$
- B.  $C_2H_3CH_2OH$
- C.  $C_2H_5CHO$
- D.  $CH_3CHO$

**Câu 27.** Hi rat hóa hoàn toàn 4,48 lít ( ktc) h n h p eten và propen có t kh i so v i  $H_2$  là 17,5 em hi rat hóa hoàn toàn c 3 ancol có t l s mol là 4 : 3 : 1. Kh i l ng an ehit thu c khi cho c 3 ancol i qua  $CuO$  đ un nóng là

- A. 8,75 gam
- B. 5,85 gam
- C. 10,2 gam
- D. 4,4 gam

**Câu 28.** A, B có cùng công th c phân t là  $C_5H_8O_2$ :



$A_2$  và  $B_2$  l n l t là nh ng ch t nào sau ây

- A.  $C_2H_5OH$  và  $C_2H_4OH$
- B.  $CH_3CHO$  và  $C_2H_5OH$
- C.  $C_2H_5OH$  và  $CH_3CHO$
- D.  $C_2H_4OH$  và  $C_2H_5OH$

**Câu 29.** phân bi t đ u nh t bôi tr n máy và đ u th c v t, ng i ta xu t ba cách:

1. un nóng v i dung d ch NaOH đ r i thêm  $CuSO_4$
2. Th kh n ng tan trong x ng
3. Rót vào n c, ch t nào n i là đ u th c v t

Cách làm úng là

- A. 1 và 3
- B. 1
- C. 2 và 3
- D. 3

**Câu 30.** Cho 500 gam benzen ph n ng v i h n h p g m  $HNO_3$  c và  $H_2SO_4$  c. L ng nitrobenzen t o thành c kh thành anilin. Bi t r ng hi u su t m i ph n ng u là 78%. Kh i l ng anilin thu c là

- A. 362,7 gam
- B. 465 gam
- C. 596,2 gam
- D. 764,3 gam

**Câu 31.** Insulin là m t lo i hooc môn tuy n t y có tác đ ng i u ch nh quá trình chuy n hóa gluxit. Insulin có 6 nguyên t l u hu nh trong phân t . Bi t hàm l ng S trong insulin là 0,331%. Phân t kh i c a insulin là

- A. 58006
- B. 5808
- C. 10240
- D. 20480

**Câu 32.** T các amino axit có s C nh h n ho c b ng 3, ch a 1 nhóm amino và m t nhóm cacboxi có th t o ra t i a m y lo i tripeptit

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

**Câu 33.** Gi s 100 kg mía cây ép ra c 90 kg n c mía có n ng saccaroz là 14%. Hi u su t c a quá trình s n xu t saccaroz t n c mía t 90%. V y l ng ng tr ng thu c t l t n mía cây là

- A. 113,4 kg
- B. 810 kg
- C. 126 kg
- D. 213,4 kg

- Câu 34.** Phát biểu nào **không** đúng khi nói về polime cấu tạo nên cao su buna-S
- A. Là hợp chất cao phân tử  
B. Có tính đàn hồi  
C. Là hiđrocacbon  
D. Chứa nguyên tử lưu huỳnh
- Câu 35.** Sau phản ứng nào không thể chứng minh cho có hiđro sunfua
- $$\text{C}_3\text{H}_8 \xrightarrow{(1)} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{(2)} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{(3)} \text{CH}_2\text{ClCHOHCH}_2\text{Cl} \xrightarrow{(4)} \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$$
- A. (1); (3)  
B. (1); (2)  
C. (2); (3)  
D. (2); (3); (4)
- Câu 36.** Cho 3,38 gam hỗn hợp Y gồm  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  tác dụng với Na thì thoát ra 672 ml khí (đkt) và dung dịch. Cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp rắn Z. Khối lượng Z là
- A. 4,5 gam  
B. 4,6 gam  
C. 4,7 gam  
D. 4,8 gam
- Câu 37.** Hợp chất nào sau đây phản ứng với HBr (1:1) cho sản phẩm duy nhất
- A. Natri oxalat  
B. Prop-2-en-1-ol  
C. Xiclobutan  
D. cis-but-2-en
- Câu 38.** Trong các dãy chuyển hóa sau, có một dãy **không** có  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  (Sản phẩm các phản ứng đều là sản phẩm chính). Đó là dãy nào sau đây
- A.  $\text{C}_3\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{Br} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8\text{O}$   
B.  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$   
C.  $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{Cl} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8\text{O}$   
D.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O} (\text{mạch hở}) \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4\text{O} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
- Câu 39.** Đun nóng 12,9 gam este  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$  với 150 ml dung dịch NaOH 1,25 M. Cô cạn dung dịch sản phẩm được 13,8 gam cặn khan. Nung cặn rắn với CaO để thoát khí có khối lượng là
- A. 0,6 gam  
B. 1,125 gam  
C. 1,05 gam  
D. 1,26 gam
- Câu 40.** Một hỗn hợp gồm  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$  có cùng số mol phản ứng với 1,40 lít nước  $\text{Br}_2$  0,03M. Tổng khối lượng hỗn hợp là
- A. 1,746 gam  
B. 2,307 gam  
C. 3,0555 gam  
D. 2,183 gam
- Câu 41.** Tổng số (các số nguyên, tự nhiên) các chất trong phản ứng trình phản ứng giữa Cu với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng là
- A. 10  
B. 11  
C. 8  
D. 9
- Câu 42.** Cho 0,87 gam titan etit no, mạch hở, mạch hở phản ứng hoàn toàn với  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thu được axit hữu cơ và 3,24 gam Ag. Thể tích  $\text{H}_2$  tiêu thụ (đkt) có thể phản ứng với 100 gam an etit nói trên là
- A. 80,64 lít  
B. 77,24 lít  
C. 38,62 lít  
D. 44,8 lít
- Câu 43.** Axit X mạch hở, không phân nhánh có công thức thực nghiệm  $(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_n$ . Giá trị của n và công thức cấu tạo của X là
- A.  $n = 1, \text{C}_2\text{H}_4\text{COOH}$   
B.  $n = 2, \text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$   
C.  $n = 3, \text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{COOH})\text{CH}_2\text{COOH}$   
D.  $n = 2, \text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COOH}$
- Câu 44.** Thứ tự dãy iôn hóa:  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe} < 2\text{H}^+/\text{H}_2 < \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} < \text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$
- Phản ứng nào là **sai** trong số các phản ứng sau đây
- A.  $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}$   
B.  $\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2 \uparrow$   
C.  $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$   
D.  $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$
- Câu 45.** Hòa tan hiđroxit kim loại  $\text{M}(\text{OH})_2$  bằng một lượng vừa đủ dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  20%, thu được dung dịch muối trung hòa nặng 27,21%. Kim loại M là
- A. Cu  
B. Zn  
C. Fe  
D. Mg
- Câu 46.** Cho 0,3 mol FeO phản ứng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được dung dịch A. Cho một lượng khí  $\text{Cl}_2$  đi qua dung dịch A phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lượng muối khan thu được sau khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là
- A. 50,25 gam  
B. 52,65 gam  
C. 56,25 gam  
D. 40 gam

**Câu 47.** Trong thành phần của khí hóa lỏng làm nhiên liệu cho động cơ phi cơ có thêm chất phụ gia. Chất phụ gia có tác dụng

- A. tạo mùi thơm                      B. tạo mùi khó chịu                      C. tạo màu                      D. khử màu

**Câu 48.** Cho 2,3- dimethylbutan phản ứng với  $\text{Br}_2$  (1 : 1, as) thu được sản phẩm monobrom là

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

**Câu 49.** Trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}$                       B.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$                       C.  $\text{CH}_5\text{N}$                       D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$

**Câu 50.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng

- A. Dung dịch mantoz có tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  đun nóng cho kết tủa  $\text{Cu}_2\text{O}$   
B. Sản phẩm thủy phân xenluloz ( $\text{H}^+$ ,  $t^\circ$ ) tham gia phản ứng tráng bạc  
C. Sản phẩm thủy phân saccaroz và mantoz là nhau  
D. Dung dịch fructoz hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$