

**SỞ GIÁO DỤC-ĐÀO TẠO THÁI BÌNH ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 NĂM HỌC 2009-2010**

Môn: HOÁ HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)  
Đề gồm 04 trang; Thí sinh làm bài vào Phiếu trả lời trắc nghiệm

**Mã đề: 258**

**Câu 1.** Nhúng thanh Mg vào dung dịch chứa 0,1 mol muối sunphat của một kim loại M, sau phản ứng hoàn toàn lấy thanh Mg ra thấy khối lượng thanh Mg tăng 4,0 gam. Hãy cho biết có bao nhiêu muối thoả mãn?

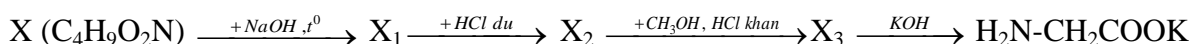
- A. 0                                      B. 3                                      C. 2                                      D. 1

**Câu 2.** Cho các cặp dung dịch sau: (1)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{AlCl}_3$ ; (2)  $\text{NaNO}_3$  và  $\text{FeCl}_2$ ; (3)  $\text{HCl}$  và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$   
(4)  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{BaCl}_2$ ; (5)  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{NaHSO}_4$ .

Hãy cho biết cặp nào xảy ra phản ứng khi trộn các chất trong các cặp đó với nhau?

- A. (3) (2) (5)                                      B. (1) (3) (5)                                      C. (1) (3) (4)                                      D. (1) (4) (5)

**Câu 3.** Cho sơ đồ sau:



Vậy  $\text{X}_2$  là:

- A.  $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2\text{COOH}$                                       B.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$                                       C.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$                                       D.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$

**Câu 4.** Cho 18,3 gam hỗn hợp X gồm Na và Ba vào nước thu được dung dịch Y và 4,48 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Xác định thể tích  $\text{CO}_2$  (đktc) cho vào dung dịch Y để thu được kết tủa cực đại?

- A.  $4,48 \text{ lít} \leq V \leq 6,72 \text{ lít}$                                       B.  $2,24 \text{ lít} \leq V \leq 6,72 \text{ lít}$                                       C.  $2,24 \text{ lít} \leq V \leq 4,48 \text{ lít}$                                       D.  $1,12 \text{ lít} \leq V \leq 6,72 \text{ lít}$

**Câu 5.** Hợp chất X là dẫn xuất của benzen có CTPT  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$ . X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:1. Mặt khác cho X tác dụng với Na thì số mol  $\text{H}_2$  thu được đúng bằng số mol của X đã phản ứng. Nếu tách một phân tử  $\text{H}_2\text{O}$  từ X thì tạo ra sản phẩm có khả năng trùng hợp tạo polime. Số CTCT phù hợp của X là

- A. 6                                      B. 2                                      C. 7                                      D. 9

**Câu 6.** Hợp chất X có chứa vòng benzen và có công thức phân tử là  $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}_2$ . Thủy phân hoàn toàn X trong NaOH đặc dư,  $t^0$  cao, p cao thu được chất Y có CTPT là  $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{Na}$ . Cho biết X có bao nhiêu CTCT thoả mãn?

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

**Câu 7.** Cho các chất sau  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (1),  $\text{CH}_3\text{COOH}$ (2),  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ (3),  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (4), p- $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ (5),  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$ (6). Sắp xếp theo chiều tăng dần độ linh động của nguyên tử H trong nhóm -OH của các chất trên là

- A. (1), (6), (5), (4), (2), (3)                                      B. (3), (6), (5), (4), (2), (1)                                      C. (1), (6), (5), (4), (3), (2)                                      D. (1), (5), (6), (4), (2), (3)

**Câu 8.** Cho phương trình ion rút gọn:  $a \text{Zn} + b \text{NO}_3^- + c \text{OH}^- \rightarrow d \text{ZnO}_2^{2-} + e \text{NH}_3 + g \text{H}_2\text{O}$

Tổng các hệ số (các số nguyên tối giản) của các chất tham gia phản ứng (a+b+c) là

- A.10                                      B.11                                      C.12                                      D.9

**Câu 9.** Cho từ từ 100 ml dung dịch HCl 1,5 M vào 0,4 lít dung dịch X gồm  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{KHCO}_3$  thu được 1,008 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và dung dịch Y. Thêm dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư vào dung dịch Y thu được 29,55 gam kết tủa. Nồng độ mol/lit của  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{KHCO}_3$  trong dung dịch X lần lượt là

- A. 0,2625M và 0,1225M                                      B. 0,0375 M và 0,05M                                      C. 0,2625M và 0,225M                                      D. 0,1125M và 0,225M

**Câu 10.** Hỗn hợp X gồm một hidrocacbon ở thể khí và  $\text{H}_2$  (tỉ khối hơi của X so với  $\text{H}_2$  bằng 4,8). Cho X đi qua Ni đun nóng đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y (tỉ khối hơi của Y so với  $\text{CH}_4$  bằng 1). CTPT của hidrocacbon là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_4$                                       B.  $\text{C}_2\text{H}_4$                                       C.  $\text{C}_2\text{H}_2$                                       D.  $\text{C}_3\text{H}_6$

**Câu 11.** Khi Crăckinh V lít butan được hỗn hợp A chỉ gồm các anken và ankan. Tỉ khối hơi của hỗn hợp A so với  $\text{H}_2$  bằng 21,75. Hiệu suất của phản ứng Crăckinh butan là bao nhiêu?

- A. 50,33%                                      B. 66,67%                                      C. 33,33%                                      D. 46,67%

**Câu 12.** Hai chất nào dưới đây khi tham gia phản ứng trùng ngưng tạo tơ nilon-6,6?

- A. Axit picric và hexametylendiamin                                      B. Axit adipic và etilen glicol  
C. Axit adipic và hexametylendiamin                                      D. Axit glutamic và hexametylendiamin

**Câu 13.** Thủy phân hoàn toàn 34,2 gam saccarozơ. Lấy toàn bộ sản phẩm X của phản ứng thủy phân cho tác dụng với lượng dư  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thu được a gam kết tủa. Còn nếu cho toàn bộ sản phẩm X tác dụng với dung dịch nước brom dư thì có b gam brom phản ứng. Giá trị của a, b lần lượt là

- A. 21,6 và 16                      B. 43,2 và 16                      C. 21,6 và 32                      D. 43,2 và 32

**Câu 14.** Có hai bình kín không giãn nở đựng đầy các hỗn hợp khí ở  $t^\circ\text{C}$  như sau:

- Bình (1) chứa  $\text{H}_2$  và  $\text{Cl}_2$

- Bình (2) chứa CO và  $\text{O}_2$

Sau khi đun nóng các hỗn hợp để phản ứng xảy ra, đưa nhiệt độ về trạng thái ban đầu thì áp suất trong các bình thay đổi như thế nào?

- A. Bình (1) giảm, bình (2) tăng.                      B. Bình (1) tăng, bình (2) giảm.  
C. Bình (1) không đổi, bình (2) giảm.                      D. Bình (1) không đổi, bình (2) tăng.

**Câu 15.** Cho 0,15 mol este X mạch hở vào 150 gam dung dịch NaOH 8%, đun nóng để phản ứng thủy phân este xảy ra hoàn toàn thu được 165 gam dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 22,2 gam chất rắn khan. Hãy cho biết X có bao nhiêu CTCT thỏa mãn?

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

**Câu 16.** Một hợp chất hữu cơ X mạch hở chứa  $(\text{C}, \text{H}, \text{O})$  có khối lượng phân tử là 60(u). X tác dụng với Na giải phóng  $\text{H}_2$ . Số các chất thỏa mãn giả thiết trên là

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

**Câu 17.** Cho các chất lỏng  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ , các dung dịch  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ , NaOH,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , HCl. Cho các chất trên tác dụng với nhau từng đôi một ở điều kiện thích hợp. Số cặp chất xảy ra phản ứng hoá học là

- A. 8                      B. 11                      C. 9                      D. 10

**Câu 18.** Dãy gồm các chất đều có khả năng làm đổi màu dung dịch quỳ tím là

- A.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{HCOOH}$                       B.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$   
C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{HCOOH}$                       D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{HCOOH}$

**Câu 19.** Đốt cháy hoàn toàn a mol anđehit X (mạch hở) tạo ra b mol  $\text{CO}_2$ , c mol  $\text{H}_2\text{O}$  (biết  $b=a+c$ ). Trong phản ứng tráng gương 1 phân tử X chỉ cho 2 electron. X là anđehit có đặc điểm gì?

- A. Không no, đơn chức, có một nối đôi                      B. No, hai chức  
C. No, đơn chức                      D. Không no, đơn chức, có hai nối đôi

**Câu 20.** Điều chế  $\text{O}_2$  trong phòng thí nghiệm từ thuốc tím, kaliclorat, hidropeoxit, natrinitrat (có số mol bằng nhau). Lượng  $\text{O}_2$  thu được nhiều nhất từ

- A. kaliclorat                      B. natrinitrat                      C. hidropeoxit ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )                      D. thuốc tím

**Câu 21.** Đun nóng m gam hỗn hợp X gồm  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  và  $\text{H}_2$  với xúc tác Ni đến phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp Y (có tỉ khối so với hiđrô bằng 8). Đốt cháy hoàn toàn cùng lượng hỗn hợp X trên, rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn trong dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 40 gam                      B. 30 gam                      C. 50 gam                      D. 20 gam

**Câu 22.** Để phân biệt hai đồng phân glucozơ và fructozơ người ta có thể dùng

- A.  $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$                       B. nước brom                      C. dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$                       D. nước vôi trong

**Câu 23.** Nguyên tử khối trung bình của Clo bằng 35,5. Clo có hai đồng vị  $^{35}_{17}\text{Cl}$  và  $^{37}_{17}\text{Cl}$ . Phần trăm khối lượng của  $^{35}_{17}\text{Cl}$  có trong axit pecloric là giá trị nào sau đây? (cho  $\text{H}=1$ ;  $\text{O}=16$ )

- A. 26,92%                      B. 26,12%                      C. 30,12%                      D. 27,2%

**Câu 24.** Cho hỗn hợp ở dạng bột gồm Al và Fe vào 100 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,75 M, khuấy kĩ hỗn hợp để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 9 gam chất rắn A gồm hai kim loại. Để hoà tan hoàn toàn chất rắn A thì cần ít nhất bao nhiêu lít dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M (biết phản ứng tạo ra sản phẩm khử NO duy nhất)?

- A. 0,4 lít                      B. 0,5 lít                      C. 0,3 lít                      D. 0,6 lít

**Câu 25.** Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol/l:  $\text{NaHCO}_3(1)$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3(2)$ ;  $\text{NaCl}(3)$ ;  $\text{NaOH}(4)$ . pH của dung dịch tăng theo thứ tự là

- A. (3), (2), (4), (1).                      B. (2), (3), (4), (1).                      C. (3), (1), (2), (4).                      D. (1), (2), (3), (4).

**Câu 26.** Trộn 100 ml dung dịch NaOH 2,5M với 100ml dung dịch  $\text{H}_3\text{PO}_4$  1,6M thu được dung dịch X. Xác định các chất tan có trong X?

- A.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  và NaOH                      B.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  và  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$                       C.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{H}_3\text{PO}_4$                       D.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

**Câu 27.** Cho dung dịch NaOH dư vào 100 ml dung dịch chứa đồng thời  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  0,5 M và  $\text{BaCl}_2$  0,4 M thì thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 19,7 gam      B. 29,55 gam      C. 17,73 gam      D. 23,64 gam

**Câu 28.** Hoà tan hết hỗn hợp rắn gồm  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{Al}_4\text{C}_3$  và Ca vào  $\text{H}_2\text{O}$  thu được 3,36 lít hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hidro bằng 10. Dẫn X qua Ni đun nóng thu được hỗn hợp khí Y. Tiếp tục cho Y qua bình đựng nước brom dư thì có 0,784 lít hỗn hợp khí Z (tỉ khối hơi so với He bằng 6,5). Các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng bình brom tăng là

- A. 2,09 gam      B. 3,45 gam      C. 3,91 gam      D. 1,35 gam

**Câu 29.** Cho 10,32 gam hỗn hợp X gồm Cu, Ag tác dụng vừa đủ với 160 ml dung dịch Y gồm  $\text{HNO}_3$  1M và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,5 M thu được khí NO duy nhất và dung dịch Z chứa m gam chất tan. Giá trị của m là

- A. 23,06      B. 20,36      C. 22,96      D. 18,75

**Câu 30.** Cho dung dịch  $\text{NH}_3$  dư vào dung dịch X gồm  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$  và  $\text{FeCl}_3$  thu được kết tủa Y. Nung kết tủa Y thu được chất rắn Z. Cho luồng khí  $\text{H}_2$  dư qua Z (đun nóng) thu được chất rắn T. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trong T có chứa

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Fe      B. Fe      C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , ZnO, Fe      D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Zn

**Câu 31.** Cho a gam một axit đơn chức phản ứng vừa vặn với  $\frac{a}{2}$  gam Na. Axit đó là

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

**Câu 32.** Trong 2 lít dung dịch HF có chứa 4 gam HF nguyên chất có độ điện li ( $\alpha = 8\%$ ). pH của dung dịch HF là

- A. 2,097      B. 2,50      C. 1,34      D. 1

**Câu 33.** Cho các sơ đồ phản ứng sau

- $\text{X}_1 + \text{X}_2 \rightarrow \text{X}_4 + \text{H}_2$
- $\text{X}_3 + \text{X}_4 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaOH}$
- $\text{X}_3 + \text{X}_5 + \text{X}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaCl} + \text{CO}_2$

Các chất thích hợp với  $\text{X}_3$ ,  $\text{X}_4$ ,  $\text{X}_5$  lần lượt là

- A.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{FeCl}_2$       B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeCl}_2$   
C.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{FeCl}_3$       D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeCl}_3$

**Câu 34.** Hỗn hợp X gồm Zn, Fe, Cu. Cho 18,5 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 4,48 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Mặt khác cho 0,15 mol hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với 3,92 lít khí  $\text{Cl}_2$  (đktc). Số mol Fe có trong 18,5 gam hỗn hợp X là

- A. 0,12 mol      B. 0,15 mol      C. 0,08 mol      D. 0,1 mol

**Câu 35.** Tiến hành trùng hợp 1 mol etilen ở điều kiện thích hợp, đem sản phẩm sau trùng hợp tác dụng với dung dịch brom thì lượng brom phản ứng là 36 gam. Hiệu suất phản ứng trùng hợp và khối lượng poli etilen (PE) thu được là

- A. 70% và 23,8 gam      B. 77,5% và 21,7 gam      C. 77,5 % và 22,4 gam      D. 85% và 23,8 gam

**Câu 36.** Cho những nhận xét sau :

- 1- Để điều chế khí  $\text{H}_2\text{S}$  người ta cho muối sunfua tác dụng với các dung dịch axit mạnh như HCl,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc)
- 2- Dung dịch HCl đặc, S,  $\text{SO}_2$ , FeO vừa có khả năng thể hiện tính khử vừa có khả năng thể hiện tính oxi hoá.
- 3- Vỏ đồ hộp để bảo quản thực phẩm làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây sát tới lớp sắt bên trong, khi để ngoài không khí ẩm thì thiếc bị ăn mòn trước.
- 4- Hỗn hợp BaO và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  có thể tan hoàn toàn trong nước.
- 5- Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  thì thấy xuất hiện kết tủa.
- 6- Hỗn hợp bột gồm Cu và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  có thể tan hoàn toàn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

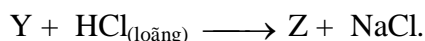
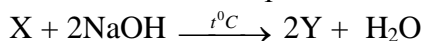
**Số nhận xét đúng là**

- A. 6      B. 3      C. 4      D. 5

**Câu 37.** X và Y lần lượt là các tripeptit và tetrapeptit được tạo thành từ cùng một amino axit no mạch hở, có một nhóm  $-\text{COOH}$  và một nhóm  $-\text{NH}_2$ . Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được sản phẩm gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ , trong đó tổng khối lượng của  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  là 47,8 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X cần bao nhiêu mol  $\text{O}_2$ ?

- A. 2,025 mol      B. 2,8 mol      C. 1,875 mol      D. 3,375 mol

**Câu 38.** X là một hợp chất có CTPT  $C_6H_{10}O_5$  :



Hãy cho biết khi cho 0.1mol Z tác dụng với Na dư thu được bao nhiêu mol  $H_2$ ?

- A. 0,1 mol                      B. 0,2 mol                      C. 0,15 mol                      D. 0,05 mol

**Câu 39.** Thủy phân các chất sau trong môi trường kiềm:  $CH_3CHCl_2$ (1),  $CH_3COOCH=CH-CH_3$ (2),  $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$ (3),  $CH_3CH_2CCl_3$ (4),  $CH_3COO-CH_2-OOCCH_3$ (5),  $HCOOC_2H_5$  (6). Nhóm các chất sau khi thủy phân có sản phẩm tham gia phản ứng tráng gương là

- A. (1),(4),(5),(6)                      B. (1),(2),(5),(3)                      C. (1),(2),(5),(6)                      D. (1),(2),(3),(6)

**Câu 40.** Cho 11,6 gam  $FeCO_3$  tác dụng vừa đủ với dung dịch  $HNO_3$  thu được hỗn hợp khí ( $CO_2$ , NO) và dung dịch X. Khi thêm dung dịch HCl dư vào dung dịch X thì hoà tan tối đa được bao nhiêu gam bột Cu (biết có khí NO bay ra)

- A. 16 gam                      B. 28,8 gam                      C. 48 gam                      D. 32 gam

**Câu 41.** Hoà tan hoàn toàn 74 gam hỗn hợp X gồm FeO,  $Fe_3O_4$ ,  $Fe_2O_3$  bằng dung dịch  $H_2SO_4$  loãng dư sinh ra 178 gam muối sunfat. Nếu cũng cho 74 gam hỗn hợp X trên phản ứng với lượng dư khí CO ở nhiệt độ cao và dẫn sản phẩm khí qua dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng (gam) kết tủa tạo thành là bao nhiêu? (các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. 240                      B. 130                      C. 180                      D. 150

**Câu 42.** Nguyên tử nguyên tố X có phân lớp e lớp ngoài cùng là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y có phân lớp e lớp ngoài cùng là 3s. Tổng số e ở hai phân lớp ngoài cùng của X và Y là 7. Biết rằng X và Y dễ phản ứng với nhau. Số hiệu nguyên tử của X và Y lần lượt là

- A. 13 và 15                      B. 12 và 16                      C. 17 và 12                      D. 18 và 11

**Câu 43.** Một hợp chất hữu cơ X có CTPT  $C_3H_{10}O_3N$ . Cho X phản ứng với NaOH dư, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y (chỉ có các hợp chất vô cơ) và phần hơi Z (chỉ có một hợp chất hữu cơ no, đơn chức mạch không phân nhánh). Công thức cấu tạo của X là

- A.  $H_2N-CH(OH)CH(NH_2)COOH$                       B.  $HCOONH_3CH_2CH_2NO_2$   
C.  $HO-CH_2-CH_2-COONH_4$                       D.  $CH_3-CH_2-CH_2-NH_3NO_3$

**Câu 44.** Đun nóng glixerol với hỗn hợp hai axit béo đơn chức có mặt  $H_2SO_4$  đặc xúc tác thu được tối đa bao nhiêu chất béo?

- A. 10                      B. 6                      C. 4                      D. 8

**Câu 45.** Cho các chất  $C_4H_{10}O$ ,  $C_4H_9Cl$ ,  $C_4H_{10}$ ,  $C_4H_{11}N$ . Số đồng phân cấu tạo của các chất giảm theo thứ tự là

- A.  $C_4H_{10}O$ ,  $C_4H_{11}N$ ,  $C_4H_{10}$ ,  $C_4H_9Cl$                       B.  $C_4H_{10}O$ ,  $C_4H_9Cl$ ,  $C_4H_{11}N$ ,  $C_4H_{10}$   
C.  $C_4H_{11}N$ ,  $C_4H_{10}O$ ,  $C_4H_9Cl$ ,  $C_4H_{10}$                       D.  $C_4H_{10}O$ ,  $C_4H_9Cl$ ,  $C_4H_{10}$ ,  $C_4H_{11}N$ .

**Câu 46.** Hợp chất hữu cơ X có CTPT  $C_4H_6O_2Cl_2$  khi thủy phân hoàn toàn trong môi trường kiềm đun nóng thu được các sản phẩm chỉ gồm hai muối và nước. Công thức cấu tạo đúng của X là

- A.  $CH_3COOCH(Cl)CH_2Cl$                       B.  $C_2H_5COOC(Cl_2)H$                       C.  $HCOO-C(Cl_2)C_2H_5$                       D.  $CH_3-COOC(Cl_2)CH_3$

**Câu 47.** Amino axit mạch không phân nhánh X chứa a nhóm  $-COOH$  và b nhóm  $-NH_2$ . Khi cho 1mol X tác dụng hết với axit HCl thu được 169,5 gam muối. Cho 1 mol X tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được 177 gam muối. CTPT của X là

- A.  $C_4H_6N_2O_2$                       B.  $C_4H_7NO_4$                       C.  $C_3H_7NO_2$                       D.  $C_5H_7NO_2$

**Câu 48.** Hoà tan hoàn toàn 0,1 mol  $FeS_2$  trong dung dịch  $HNO_3$  đặc nóng. Tính thể tích khí  $NO_2$  bay ra (đktc) và số mol  $HNO_3$  (tối thiểu) phản ứng (biết rằng lưu huỳnh trong  $FeS_2$  bị oxi hoá lên số oxi hoá cao nhất)

- A. 33,6 lít và 1,5 mol                      B. 22,4 lít và 1,5 mol                      C. 33,6 lít và 1,4 mol                      D. 33,6 lít và 1,8 mol

**Câu 49.** Cho sơ đồ sau:  $Cu + dd \text{ muối } X \rightarrow \text{không phản ứng}$ ;  $Cu + dd \text{ muối } Y \rightarrow \text{không phản ứng}$ .  
 $Cu + dd \text{ muối } X + dd \text{ muối } Y \rightarrow \text{phản ứng}$

Với X, Y là muối của natri. Vậy X, Y có thể là

- A.  $NaNO_3$ ,  $NaHCO_3$                       B.  $NaNO_2$ ,  $NaHSO_3$                       C.  $NaAlO_2$ ,  $NaNO_3$                       D.  $NaNO_3$ ,  $NaHSO_4$

**Câu 50.** Este X có công thức phân tử là  $C_5H_{10}O_2$ . Thủy phân X trong NaOH thu được rượu Y. Đề hiđrat hóa rượu Y thu được hỗn hợp 3 anken. Vậy tên gọi của X là

- A. etyl propionat                      B. iso-propyl axetat                      C. tert-butyl fomiat                      D. sec-butyl fomiat

(Cho nguyên tử khối các nguyên tố  $Na=23$ ;  $K=39$ ;  $Ca=40$ ;  $Mg=24$ ;  $Al=27$ ;  $Ba=137$ ;  $Fe=56$ ;  $Zn=65$ ;  $Cu=64$ ;  $Ag=108$ ;  $C=12$ ;  $H=1$ ;  $Cl=35,5$ ;  $Br=80$ ;  $S=32$ ;  $O=16$ ;  $N=14$ ;  $He=4$ )

--- HẾT ---

## ĐỀ SỐ 12

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.A  | 2.D  | 3.D  | 4.B  | 5.C  | 6.B  | 7.B  | 8.B  | 9.B  | 10.B |
| 11.  | 12.B | 13.A | 14.B | 15.D | 16.C | 17.C | 18.C | 19.B | 20.A |
| 21.B | 22.C | 23.D | 24.B | 25.D | 26.D | 27.A | 28.C | 29.D | 30.C |
| 31.A | 32.D | 33.B | 34.B | 35.D | 36.D | 37.A | 38.A | 39.C | 40.C |
| 41.B | 42.C | 43.C | 44.A | 45.B | 46.C | 47.A | 48.B | 49.C | 50.A |

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÁI BÌNH

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 NĂM HỌC 2010-2011

Môn: HOÁ HỌC  
thí nghiệm

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; S = 32; Cl = 35,5; Br = 80; P = 31; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207; Ni = 59.

**Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn 8,0 gam hỗn hợp X gồm hai ankin (thể khí ở nhiệt độ thường) thu được 26,4 gam CO<sub>2</sub>. Mặt khác, cho 8,0 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> dư đến khi phản ứng hoàn toàn thu được lượng kết tủa vượt quá 25 gam. Công thức cấu tạo của hai ankin trên là

A. CH<sub>3</sub>CH và CH<sub>3</sub>-C≡CH. B. CH≡CH và CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-C≡CH.

C. CH≡CH và CH<sub>3</sub>-C≡C-CH<sub>3</sub>.

D. CH<sub>3</sub>-C≡CH và CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-C≡CH.

**Câu 2:** Có 500 ml dung dịch X chứa Na<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> và SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Lấy 100 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí. Lấy 100 ml dung dịch X cho tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl<sub>2</sub> thu được 43 gam kết tủa. Lấy 200 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu được 8,96 lít khí NH<sub>3</sub>. Các phản ứng hoàn toàn, các thể tích khí đều đo ở đktc. Tính tổng khối lượng muối có trong 300 ml dung dịch X ?

A. 23,8 gam.

B. 86,2 gam.

C. 71,4 gam.

D. 119 gam.

**Câu 3:** Để xà phòng hóa 1,0 kg chất béo có chỉ số axit bằng 7, người ta đun chất béo đó với 142 gam NaOH trong dung dịch. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, trung hòa NaOH dư cần vừa đủ 50 ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng glixerol thu được từ phản ứng xà phòng hóa là

A. 145,2 gam.

B. 134,5 gam

C. 120,0 gam.

D. 103,5 gam.

**Câu 4:** Cho các cặp chất sau:

(1). Khí Cl<sub>2</sub> và khí O<sub>2</sub>.

(6). Dung dịch KMnO<sub>4</sub> và khí SO<sub>2</sub>.

(2). Khí H<sub>2</sub>S và khí SO<sub>2</sub>.

(7). Hg và S.

(3). Khí H<sub>2</sub>S và dung dịch Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

(8). Khí CO<sub>2</sub> và dung dịch NaClO.

(4). Khí Cl<sub>2</sub> và dung dịch NaOH.

(9). CuS và dung dịch HCl.

(5). Khí NH<sub>3</sub> và dung dịch AlCl<sub>3</sub>.

(10). Dung dịch AgNO<sub>3</sub> và dung dịch Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là

A. 8.

B. 7.

C. 9.

D. 10.

**Câu 5:** Cho các chất sau: HOOC-COONa, K<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>O, KHCO<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Al, KHSO<sub>4</sub>, Zn, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>. Số chất có tính lưỡng tính là

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 7.

**Câu 6:** Cho phương trình hóa học:



với a, b, c, x, y, z, t, u là các số nguyên tối giản. Tổng hệ số các chất trong phương trình hóa học trên là

A. 46.

B. 50.

C. 52.

D. 28.

**Câu 7:** Ở nhiệt độ không đổi, hệ cân bằng nào bị chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất của hệ ?

A. 2NO<sub>(khí)</sub> ⇌ N<sub>2(khí)</sub> + O<sub>2(khí)</sub>

B. N<sub>2(khí)</sub> + 3H<sub>2(khí)</sub> ⇌ 2NH<sub>3(khí)</sub>

C. 2CO<sub>2(khí)</sub> ⇌ 2CO<sub>(khí)</sub> + O<sub>2(khí)</sub>

D. 2SO<sub>3(khí)</sub> ⇌ 2SO<sub>2(khí)</sub> + O<sub>2(khí)</sub>

**Câu 8:** Điểm giống nhau của glucozơ và saccarozơ là

A. đều phản ứng với dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> tạo Ag.

B. đều phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> tạo dung dịch màu xanh lam.

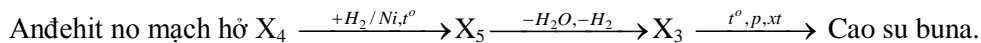
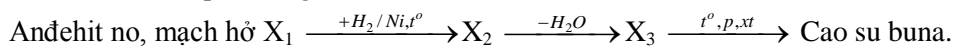
C. đều bị thủy phân trong dung dịch axit.

D. đều phản ứng với  $H_2$  có xúc tác Ni nung nóng cùng thu được một ancol đa chức.

**Câu 9:** Hợp chất X chứa vòng benzen, có công thức phân tử  $C_8H_9N$ . Khi cho X tác dụng với dung dịch HCl thu được muối Y có công thức dạng  $RNH_3Cl$  (R là gốc hidrocacbon). Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là 13,084%. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các điều kiện trên là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

**Câu 10:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Hãy cho biết: khi cho  $X_1$  và  $X_4$  với khối lượng bằng nhau tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  đun nóng, chất nào tạo ra lượng Ag nhiều hơn ?

- A.  $X_1$ . B. bằng nhau. C.  $X_4$ . D. không xác định được.

**Câu 11:** Nhiệt phân hoàn toàn  $R(NO_3)_2$  (với R là kim loại) thu được 8 gam một oxit kim loại và 5,04 lít hỗn hợp khí X gồm  $NO_2$  và  $O_2$  (đo ở đktc). Khối lượng của hỗn hợp khí X là 10 gam. Xác định công thức của muối  $R(NO_3)_2$  ?

- A.  $Mg(NO_3)_2$ . B.  $Zn(NO_3)_2$ . C.  $Cu(NO_3)_2$ . D.  $Fe(NO_3)_2$ .

**Câu 12:** Có bao nhiêu nguyên tố hóa học mà nguyên tử của nó có electron cuối cùng điền vào phân lớp 4s ?

- A. 2. B. 1. C. 9. D. 12.

**Câu 13:** Oxi hóa andehit X đơn chức bằng  $O_2$  (xúc tác thích hợp) với hiệu suất phản ứng là 75% thu được hỗn hợp Y gồm axit cacboxylic tương ứng và andehit dư. Trung hòa axit trong hỗn hợp Y cần 100 ml dung dịch NaOH 0,75M rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 5,1 gam chất rắn khan. Nếu cho hỗn hợp Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  dư, đun nóng thì thu được khối lượng Ag là

- A. 21,6 gam. B. 5,4 gam. C. 10,8 gam. D. 27,0 gam.

**Câu 14:** Khi nung butan với xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp T gồm  $CH_4$ ,  $C_3H_6$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_4H_8$ ,  $H_2$  và  $C_4H_{10}$  dư. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp T thu được 8,96 lít  $CO_2$  (đo ở đktc) và 9,0 gam  $H_2O$ . Mặt khác, hỗn hợp T làm mất màu vừa hết 12 gam  $Br_2$  trong dung dịch nước brom. Hiệu suất phản ứng nung butan là

- A. 45%. B. 75%. C. 50%. D. 65%.

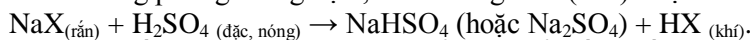
**Câu 15:** Cho 0,1 mol  $\alpha$ -amino axit X tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 2M. Trong một thí nghiệm khác, cho 26,7 gam X vào dung dịch HCl dư, sau đó cô cạn cẩn thận dung dịch thu được 37,65 gam muối khan. Vậy X là:

- A. Alanin. B. Valin. C. Glyxin. D. Axit glutamic.

**Câu 16:** Thủy phân m (gam) xenlulozơ trong môi trường axit. Sau một thời gian phản ứng, đem trung hòa axit bằng kiềm, sau đó cho hỗn hợp tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  thu được m (gam) Ag. Xác định hiệu suất của phản ứng thủy phân xenlulozơ ?

- A. 50%. B. 75%. C. 80%. D. 66,67%.

**Câu 17:** Trong phòng thí nghiệm, hidrohalogenua (HX) được điều chế từ phản ứng sau:



Hãy cho biết phương pháp trên có thể dùng để điều chế được hidrohalogenua nào sau đây ?

- A. HCl, HBr và HI. B. HF và HCl. C. HF, HCl, HBr, HI. D. HBr và HI.

**Câu 18:** Hợp chất X có công thức phân tử là  $C_5H_8O_2$ . Cho 10 gam X tác dụng hoàn toàn, vừa đủ với dung dịch NaOH thu được dung dịch Y. Lấy toàn bộ dung dịch Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các điều kiện trên là

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

**Câu 19:** Cho các trường hợp sau:

- (1).  $O_3$  tác dụng với dung dịch KI. (5).  $KClO_3$  tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng.  
(2). Axit HF tác dụng với  $SiO_2$ . (6). Đun nóng dung dịch bão hòa gồm  $NH_4Cl$  và  $NaNO_2$ .  
(3).  $MnO_2$  tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng. (7). Cho khí  $NH_3$  qua CuO nung nóng.  
(4). Khí  $SO_2$  tác dụng với nước  $Cl_2$ .

Số trường hợp tạo ra đơn chất là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

**Câu 20:** Cho hỗn hợp X gồm 8,4 gam Fe và 6,4 gam Cu vào dung dịch  $HNO_3$ . Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 3,36 lít khí NO (là sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Khối lượng muối thu được sau phản ứng là

- A. 41,3 gam. B. 41,1 gam. C. 36,3 gam. D. 42,7 gam.

**Câu 21:** Chất A mạch hở có công thức  $C_xH_yCl_2$ . Khi cho tất cả các đồng phân của A tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH đun nóng thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có ba ancol có khả năng hòa tan được  $Cu(OH)_2$  tạo thành dung dịch màu xanh lam. Công thức phân tử của A là

- A.  $C_3H_6Cl_2$ . B.  $C_4H_8Cl_2$ . C.  $C_5H_{10}Cl_2$ . D.  $C_4H_6Cl_2$ .

**Câu 22:** Cho các chất sau:

- 1) axit 2-hydroxiopropan-1,2,3-tricacboxylic (có trong quả chanh)

- 2) axit 2-hidroxiopropanoic (có trong sữa chua).  
 3) axit 2-hidroxibutandioic (có trong quả táo).  
 4) axit 3-hidroxibutanoic (có trong nước tiểu của người bệnh tiểu đường).  
 5) axit 2,3-diidroxibutandioic (có trong rượu vang).

Thứ tự sắp xếp các axit trên theo chiều tính axit mạnh dần từ trái sang phải là

- A. 2,4,5,3,1. B. 4,2,3,5,1. C. 2,3,4,5,1. D. 4,3,2,1,5.

**Câu 23:** Hỗn hợp X gồm ancol metylic và ancol A no, đơn chức, mạch hở. Cho 7,6 gam X tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít  $H_2$  (đo ở đktc). Mặt khác oxi hóa hoàn toàn 7,6 gam X bằng CuO nung nóng rồi cho toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  dư thu được 21,6 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của A là

- A.  $CH_3CH(OH)CH_3$ . B.  $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ . C.  $CH_3CH_2CH_2OH$ . D.  $C_2H_5OH$ .

**Câu 24:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất hữu cơ X là dẫn xuất của benzen thu được  $CO_2$  có khối lượng nhỏ hơn 35,2 gam. Biết rằng a (mol) X phản ứng vừa đủ với 500 ml dung dịch NaOH 2a(M). Công thức cấu tạo của X là

- A.  $HO-CH_2-C_6H_4-COOH$ . B.  $HO-C_6H_4-CH_2OH$ .  
 C.  $C_6H_5-CH_2OH$ . D.  $C_6H_4(OH)_2$ .

**Câu 25:** Cho một dipeptit Y có công thức phân tử  $C_6H_{12}N_2O_3$ . Số đồng phân peptit của Y (chỉ chứa gốc  $\alpha$ -amino axit) mạch hở là

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

**Câu 26:** Hòa tan 10,65 gam hỗn hợp gồm một oxit kim loại kiềm và một oxit kim loại kiềm thổ bằng dung dịch HCl dư được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, lấy muối khan đem điện phân nóng chảy hoàn toàn với điện cực trơ thì thu được 3,36 lít khí (đo ở đktc) ở anot và a (gam) hỗn hợp kim loại ở catot. Giá trị của a là

- A. 9,45. B. 5,85. C. 8,25. D. 9,05.

**Câu 27:** Cứ 49,125 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 30 gam brom trong  $CCl_4$ . Tỉ lệ số mắt xích stiren và butadien trong loại cao su trên tương ứng là

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

**Câu 28:** Cho khí CO qua hỗn hợp T gồm Fe và  $Fe_2O_3$  nung nóng thu được hỗn hợp khí B và hỗn hợp chất rắn D. Cho B qua dung dịch  $Ca(OH)_2$  dư thu được 6 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan hỗn hợp D bằng dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, nóng, dư thu được 0,18 mol  $SO_2$  (sản phẩm khử duy nhất) và 24 gam muối. Phần trăm số mol của Fe trong hỗn hợp T là

- A. 80%. B. 45%. C. 50%. D. 75%.

**Câu 29:** Trong số các loại tơ sau: tơ lapsan, tơ nitron, tơ visco, tơ nilon-6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ nilon-7. Có bao nhiêu loại tơ thuộc loại tơ nhân tạo ?

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

**Câu 30:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Trộn 0,015 mol ancol no X với 0,02 mol ancol no Y rồi cho hỗn hợp tác dụng hết với Na được 1,008 lít  $H_2$ .

Thí nghiệm 2: Trộn 0,02 mol ancol X với 0,015 mol ancol Y rồi cho hỗn hợp tác dụng hết với Na được 0,952 lít  $H_2$ .

Thí nghiệm 3: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp ancol như trong thí nghiệm 1 thu được 6,21 gam hỗn hợp gồm  $CO_2$  và  $H_2O$ .

Biết thể tích các khí đo ở đktc và các ancol đều mạch hở. Công thức 2 ancol X và Y lần lượt là

- A.  $C_2H_4(OH)_2$  và  $C_3H_5(OH)_3$ . B.  $C_2H_5OH$  và  $C_3H_7OH$ .  
 C.  $C_3H_6(OH)_2$  và  $C_3H_5(OH)_3$ . D.  $CH_3OH$  và  $C_2H_5OH$ .

**Câu 31:** Hòa tan hỗn hợp gồm Fe và  $Fe_xO_y$  cần vừa đủ 0,1 mol  $H_2SO_4$  đặc thu được 0,56 lít khí  $SO_2$  (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc) và dung dịch X chỉ chứa muối  $Fe(III)$ . Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là

- A. 20,0 gam. B. 16,0 gam. C. 8,0 gam. D. 10,0 gam.

**Câu 32:** Cho 15,84 gam este no, đơn chức, mạch hở vào cốc chứa 30ml dung dịch MOH 20% ( $d=1,2g/ml$ ) với M là kim loại kiềm. Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn X. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 9,54gam  $M_2CO_3$  và hỗn hợp gồm  $CO_2$ ,  $H_2O$ . Kim loại M và công thức cấu tạo của este ban đầu là

- A. K và  $CH_3COOCH_3$ . B. K và  $HCOO-CH_3$ . C. Na và  $CH_3COOC_2H_5$ . D. Na và  $HCOO-C_2H_5$ .

**Câu 33:** Cho dung dịch  $AgNO_3$  tác dụng với dung dịch chứa chất X thấy tạo kết tủa T màu vàng. Cho kết tủa T tác dụng với dung dịch  $HNO_3$  dư thấy kết tủa tan. Chất X là

- A. KI. B. KCl. C. KBr. D.  $K_3PO_4$ .

**Câu 34:** X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol của X và Y tương ứng là 1:3 với dung dịch NaOH vừa đủ. Phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 23,745 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 19,455. B. 68,1. C. 17,025. D. 78,4

**Câu 35:** Hỗn hợp khí X có thể tích 4,48 lít (đo ở đktc) gồm  $H_2$  và vinylaxetilen có tỉ lệ mol tương ứng là 3:1. Cho hỗn hợp X qua xúc tác Ni nung nóng thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với  $H_2$  bằng 14,5. Cho toàn bộ hỗn hợp Y ở trên từ từ qua dung dịch nước brom dư (phản ứng hoàn toàn) thì khối lượng brom đã phản ứng là

- A. 32,0 gam. B. 3,2 gam. C. 8,0 gam. D. 16,0 gam.

**Câu 36:** Hỗn hợp T gồm hai axit cacboxylic no mạch hở.

- Thí nghiệm 1: Đốt cháy hoàn toàn a (mol) hỗn hợp T thu được a (mol)  $H_2O$ .  
 - Thí nghiệm 2: a (mol) hỗn hợp T tác dụng với dung dịch  $NaHCO_3$  dư thu được 1,6a (mol)  $CO_2$ .

Phần trăm khối lượng của axit có phân tử khối nhỏ hơn trong T là

- A. 40,00%. B. 46,67%. C. 31,76%. D. 25,41%.

**Câu 37:** Cho 3,76 gam hỗn hợp X gồm Mg và MgO có tỉ lệ mol tương ứng là 14:1 tác dụng hết với dung dịch  $HNO_3$  thì thu được 0,448 lít một khí duy nhất (đo ở đktc) và dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 23 gam chất rắn khan T. Xác định số mol  $HNO_3$  đã phản ứng ?

- A. 0,28 B. 0,32 C. 0,36 D. 0,34

**Câu 38:** Este đơn chức X không có nhánh, chỉ chứa C, H, O và không chứa các nhóm chức khác. Biết tỉ khối hơi của X so với  $O_2$  là 3,125. Khi cho 15 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 21 gam muối khan. Công thức cấu tạo của X là

- A.  $HCOO-CH_2-CH_2-CH=CH_2$ . B.  $CH_3COO-CH_2-CH=CH_2$ .  
 C.  $CH_3-CH-CH_2$  D.  $CH_2-CH_2-C=O$   
 $\quad \quad \quad | \quad \quad \quad \diagup \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad CH_2-O \quad \quad \quad C=O$   
 $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad CH_2-CH_2-O$

**Câu 39:** Hòa tan 3 gam  $CH_3COOH$  vào nước tạo ra 250 ml dung dịch có độ điện ly  $\alpha = 1,4\%$ . Nồng độ cân bằng của axit axetic và pH của dung dịch lần lượt bằng:

- A. 0,1972M và 3,15. B. 0,0028M và 2,55. C. 0,1972M và 2,55. D. 0,0028M và 1,55.

**Câu 40:** Hòa tan 2m (gam) kim loại M bằng dung dịch  $HNO_3$  đặc, nóng, dư hay hòa tan m (gam) hợp chất X (hợp chất của M với lưu huỳnh) cũng trong dung dịch  $HNO_3$  đặc, nóng, dư thì cùng thu được khí  $NO_2$  (sản phẩm khử duy nhất) có thể tích bằng nhau ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Giả sử nguyên tố lưu huỳnh chỉ bị oxi hóa lên mức cao nhất. Kim loại M và công thức phân tử của X lần lượt là

- A. Mg và  $MgS$ . B. Cu và  $Cu_2S$ . C. Cu và  $CuS$ . D. Fe và  $FeS$ .

**Câu 41:** Cho sơ đồ sau:

$$X + H_2 \xrightarrow{xt, t^0} \text{ancol } X_1$$

$$X + O_2 \xrightarrow{xt, t^0} \text{axit hữu cơ } X_2$$

$$X_1 + X_2 \xrightarrow{xt, t^0} C_6H_{10}O_2 + H_2O$$

Công thức cấu tạo của X là

- A.  $CH_3CH_2CHO$ . B.  $CH_2=CH-CHO$ . C.  $CH_2=C(CH_3)-CHO$ . D.  $CH_3-CHO$ .

**Câu 42:** Cho các chất sau: phenol, khí sunfuro, toluen, ancol benzylic, isopren, axit metacrylic, vinyl axetat, phenyl amin, axit benzoic. Số chất phản ứng được với dung dịch nước brom ở nhiệt độ thường là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

**Câu 43:** Dung dịch X chứa 14,6 gam HCl và 22,56 gam  $Cu(NO_3)_2$ . Thêm m (gam) bột sắt vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp kim loại có khối lượng là 0,5m (gam) và chỉ tạo khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $N^{+5}$ ). Giá trị của m là

- A. 14,88. B. 20,48. C. 9,28. D. 1,92.

**Câu 44:** Hòa tan hỗn hợp X gồm Cu và  $Fe_2O_3$  trong 400 ml dung dịch HCl a (M) thu được dung dịch Y và còn lại 1,0 gam Cu không tan. Nhúng thanh Mg vào dung dịch Y, sau khi phản ứng hoàn toàn nhấc thanh Mg ra thấy khối lượng tăng thêm 4,0 gam so với khối lượng thanh Mg ban đầu và có 1,12 lít khí  $H_2$  (đo ở đktc) thoát ra (giả thiết toàn bộ lượng kim loại thoát ra đều bám hết vào thanh Mg). Khối lượng Cu trong X và giá trị của a lần lượt là

- A. 3,2g gam và 0,75M. B. 3,2 gam và 2M. C. 4,2 gam và 1M. D. 4,2 gam và 0,75M.

**Câu 45:** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo, mạch hở có công thức phân tử  $C_5H_8$  tác dụng với  $H_2$  dư (xúc tác thích hợp) thu được sản phẩm isopentan ?

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 3.

**Câu 46:** Cho a (gam) sắt vào dung dịch chứa y mol  $CuSO_4$  và z mol  $H_2SO_4$  loãng, sau phản ứng hoàn toàn thu được khí  $H_2$ , a (gam) đồng và dung dịch chỉ chứa một chất tan duy nhất. Mối quan hệ giữa y và z là

- A.  $y = 5z$ . B.  $y = 7z$ . C.  $y = z$ . D.  $y = 3z$ .

**Câu 47:** Hợp chất ion G tạo nên từ các ion đơn nguyên tử  $M^{2+}$  và  $X^{2-}$ . Tổng số hạt (notron, proton, electron) trong phân tử G là 84, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 28 hạt. Số hạt mang điện của ion  $X^{2-}$  ít hơn số hạt mang điện của ion  $M^{2+}$  là 20 hạt. Vị trí của M trong bảng tuần hoàn là

- A. ô 20, chu kì 4, nhóm IIA. B. ô 12, chu kì 3, nhóm IIA.  
 C. ô 8, chu kì 2, nhóm VIA. D. ô 26, chu kì 4, nhóm VIII B.

**Câu 48:** Hỗn hợp X gồm một anđehit và một ankin có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn a (mol) hỗn hợp X thu được 3a (mol)  $CO_2$  và 1,8a (mol)  $H_2O$ . Hỗn hợp X có số mol 0,1 tác dụng được với tối đa 0,14 mol  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  (điều kiện thích hợp). Số mol của anđehit trong 0,1 mol hỗn hợp X là

- A. 0,03. B. 0,04. C. 0,01. D. 0,02.

**Câu 49:** Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít  $CO_2$  (đktc) vào 200ml dung dịch chứa  $Na_2CO_3$  0,5M và NaOH 0,75M thu được dung dịch X. Cho dung dịch  $BaCl_2$  dư vào dung dịch X thu được kết tủa có khối lượng là

- A. 19,7gam. B. 39,4 gam. C. 29,55 gam. D. 9,85gam.



**Câu 50:** Cho các chất sau: toluen, etilen, xiclopropan, stiren, vinylaxetilen, etanal, đimetyl xeton, propilen. Số chất làm mất màu dung dịch  $\text{KMnO}_4$  ở nhiệt độ thường là

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 5.

----- HẾT -----

Đáp án 2010-2011

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.C  | 3.D  | 4.B  | 5.B  | 6.C  | 7.B  | 8.B  | 9.A  | 10.A |
| 11.D | 12.A | 13.D | 14.B | 15.A | 16.B | 17.B | 18.A | 19.A | 20.B |
| 21.B | 22.B | 23.A | 24.B | 25.C | 26.A | 27.C | 28.A | 29.D | 30.A |
| 31.D | 32.C | 33.D | 34.C | 35.C | 36.D | 37.C | 38.D | 39.C | 40.B |
| 41.B | 42.C | 43.A | 44.C | 45.D | 46.B | 47.A | 48.D | 49.D | 50.D |

Cho biết khối lượng mol (đvC) của các nguyên tố: H=1; C=12; N=14; O=16; F=19; Na=23; Mg=24; Al=27; P=31; S=32; Cl=35,5; K=39; Ca=40; Cr=52; Mn=55; Fe=56; Ni=59; Cu=64; Zn=65; Br=80; Ag=108; I=127; Ba=137; Au=197; Pb=207.

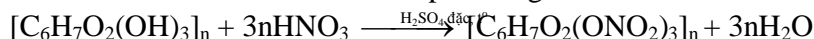
Trưởng nhóm biên soạn: ThS Phan Văn Dân

GV trường THPT Chuẩn Quốc gia Bắc Đông Quan - Thái Bình

0912.135.401

**Câu 1:** Giải thích nào sau đây là **không** đúng?

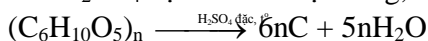
A. Xenlulozơ trinitrat hình thành nhờ phản ứng:



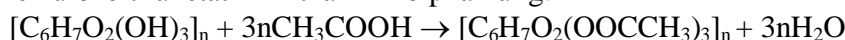
B. Rót dung dịch HCl vào vải sợi bông, vải mủn dần do phản ứng:



C. Rót H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc vào vải sợi bông, vải bị đen và thủng ngay do phản ứng:



D. Xenlulozơ triaxetat hình thành nhờ phản ứng:



**Câu 2:** Cho Cacbon (C) lần lượt tác dụng với Al, H<sub>2</sub>O, CuO, HNO<sub>3</sub> đặc, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, KClO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> ở điều kiện thích hợp. Số phản ứng mà trong đó C đóng vai trò là chất khử?

A. 4

B. 7

C. 5

D. 6

**Câu 3:** Thực hiện phản ứng crackinh butan thu được một hỗn hợp X gồm các ankan và các anken. Cho toàn bộ hỗn hợp X vào dung dịch Br<sub>2</sub> dư thấy có khí thoát ra bằng 60% thể tích X và khối lượng dung dịch Br<sub>2</sub> tăng 5,6 gam và có 25,6 gam brom đã tham gia phản ứng. Đốt cháy hoàn toàn khí bay ra thu được *a* mol CO<sub>2</sub> và *b* mol H<sub>2</sub>O. Vậy *a* và *b* có giá trị là:

A. *a* = 0,9 mol và *b* = 1,5 mol

B. *a* = 0,56 mol và *b* = 0,8 mol

C. *a* = 1,2 mol và *b* = 1,6 mol

D. *a* = 1,2 mol và *b* = 2,0 mol

**Câu 4:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X chứa Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và FeS<sub>2</sub> trong 63 gam dung dịch HNO<sub>3</sub> thu được 1,568 lít NO<sub>2</sub> duy nhất (đktc). Dung dịch thu được tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, lọc kết tủa rồi đem nung đến khối lượng không đổi thì thu được 9,76 gam chất rắn. Nồng độ % của dung dịch HNO<sub>3</sub> ban đầu là:

A. 47,2%

B. 42,6%

C. 46,2%

D. 46,6%

**Câu 5:** Xà phòng hóa hoàn toàn 100 gam chất béo X cần dùng vừa đủ 100 ml dung dịch NaOH 0,8M, sau phản ứng thu được 100,81 gam xà phòng. Xác định chỉ số axit của chất béo đó.

A. 1,4

B. 5,6

C. 11,2

D. 2,8

**Câu 6:** Cho các dung dịch AlCl<sub>3</sub>, NaCl, NaAlO<sub>2</sub>, HCl. Dùng một hoá chất trong số các hoá chất sau: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaCl, NaOH, quì tím, dung dịch NH<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub> thì số hoá chất có thể phân biệt được 4 dung dịch trên là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Câu 7:** Cho *m* gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol FeCl<sub>3</sub>. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của *m* là:

A. 2,88 gam

B. 2,16 gam

C. 4,32 gam

D. 5,04 gam

**Câu 8:** Cho dung dịch CH<sub>3</sub>COOH 0,1M, K<sub>A</sub> = 1,8.10<sup>-5</sup>. Để độ điện li của axit axetic giảm một nửa so với ban đầu thì khối lượng CH<sub>3</sub>COOH cần phải cho vào 1 lít dung dịch trên là:

A. 6 gam

B. 12 gam

C. 9 gam

D. 18 gam

**Câu 9:** Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một α-amino axit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm -NH<sub>2</sub> và một nhóm -COOH). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được tổng khối lượng CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra *m* gam kết tủa. Giá trị của *m* là:

A. 120 gam

B. 60 gam

C. 30 gam

D. 45 gam

**Câu 10:** Hợp chất hữu cơ X mạch hở có khối lượng mol là 56 đvC. Khi đốt cháy X bằng oxi thu được sản phẩm chỉ gồm CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O. X làm mất màu dung dịch brom. Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

A. 4

B. 7

C. 6

D. 5

**Câu 11:** Cho dãy gồm các chất: Na, Mg, Ag, O<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>, HCl, Cu(OH)<sub>2</sub>, Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CuO, NaCl, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>ONa, CH<sub>3</sub>COONa. Số chất tác dụng được với dung dịch axit propionic (trong điều kiện thích hợp) là:

A. 10

B. 11

C. 9

D. 8

**Câu 12:** Nhựa phenolfomandehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol dư với dung dịch:

A. CH<sub>3</sub>COOH trong môi trường axitB. CH<sub>3</sub>CHO trong môi trường axit

C. HCOOH trong môi trường axit

D. HCHO trong môi trường axit

**Câu 13:** Hòa tan 3,56 gam oleum X vào nước thu được dung dịch Y. Để trung hòa dung dịch Y cần dùng 80 ml dung dịch NaOH 1,0M. Vậy công thức của X là:

A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.2SO<sub>3</sub>B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.4SO<sub>3</sub>C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.SO<sub>3</sub>D. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.3SO<sub>3</sub>

**Câu 14:** Cho *m* gam bột Fe vào 200 ml dung dịch hỗn hợp A chứa H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1M, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> 0,5M và CuSO<sub>4</sub> 0,25M. Khuấy đều cho đến khi phản ứng kết thúc thu được 0,75*m* gam chất rắn. Giá trị của *m* là:

A. 43,2 gam

B. 56 gam

C. 33,6 gam

D. 32 gam

**Câu 15:** Cho kim loại M vào dung dịch muối của kim loại X thấy có kết tủa và khí bay lên. Cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Y thấy có kết tủa Y. Mặt khác, cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Z, không thấy có hiện tượng gì. Cho biết sự sắp xếp nào sau đây đúng với chiều tăng dần tính kim loại của X, Y, Z, M?

A. Z &lt; X &lt; Y &lt; M

B. Y &lt; X &lt; Z &lt; M

C. Z &lt; X &lt; M &lt; Y

D. Y &lt; X &lt; M &lt; Z

**Câu 16:** Hỗn hợp khí X gồm H<sub>2</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> có tỷ khối so với He là 3,75. Nung X với Ni sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với He là 5. Hiệu suất phản ứng hidro hóa là:

A. 50%

B. 20%

C. 40%

D. 25%

**Câu 17:** Đun nóng chất H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CONH-CH(CH<sub>3</sub>)-CONH-CH<sub>2</sub>-COOH trong dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

A. H<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>-COOHCl<sup>-</sup>, H<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOHCl<sup>-</sup>B. H<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH<sub>2</sub>-COOHCl<sup>-</sup>, H<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-CH(CH<sub>3</sub>)-COOHCl<sup>-</sup>C. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COOH, H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOHD. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COOH, H<sub>2</sub>N-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH

**Câu 18:** Dẫn hỗn hợp M gồm hai chất X và Y có công thức phân tử C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> và C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> vào dung dịch brom trong dung môi CCl<sub>4</sub> thấy dung dịch brom bị nhạt màu và không có khí thoát ra. Ta có các kết luận sau:

a). X và Y là 2 xicloankan vòng 3 cạnh

b). X và Y là một anken và một xicloankan vòng 4 cạnh

c). X và Y là 2 anken đồng đẳng của nhau

d). X và Y là một anken và một xicloankan vòng 3 cạnh

e). X và Y là một xicloankan vòng 3 cạnh và một xicloankan vòng 4 cạnh

Các kết luận đúng là:

A. a, c, d

B. a, b, c, d

C. a, b, d

D. a, b, c, d, e

**Câu 19:** Đem hòa tan hoàn toàn *m* gam Mg trong dung dịch chứa đồng thời *a* mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và *b* mol HCl, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch chứa 2 muối có tổng khối lượng là 4,1667*m*. Thiết lập biểu thức liên hệ giữa số mol của 2 axit:

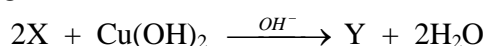
A. b = 6a

B. b = 4a

C. b = 8a

D. b = 7a

**Câu 20:** Cho các phản ứng sau:  $\text{glucozơ} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{HCl khan}} \text{X} + \text{H}_2\text{O}$



Vậy công thức của Y là:

A. (C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub>CuB. (C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub>CuC. (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>)<sub>2</sub>CuD. (C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>)<sub>2</sub>Cu

**Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn 1,6 gam một este E đơn chức được 3,52 gam CO<sub>2</sub> và 1,152 gam H<sub>2</sub>O. Nếu cho 10 gam E tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 16 gam chất rắn khan. Vậy công thức của axit tạo nên este trên có thể là:

A. HOOC-CH<sub>2</sub>-CH(OH)-CH<sub>3</sub>B. CH<sub>3</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-COOHC. HOOC(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OHD. CH<sub>2</sub>=CH-COOH

**Câu 22:** Sự sắp xếp nào sau đây đúng với chiều tăng dần tính axit?

A. axit phenic &lt; axit p-nitrobenzoic &lt; axit p-metylbenzoic &lt; axit benzoic

B. axit p-nitrobenzoic &lt; axit benzoic &lt; axit phenic &lt; axit p-metylbenzoic

C. axit p-metylbenzoic &lt; axit p-nitrobenzoic &lt; axit benzoic &lt; axit phenic

D. axit phenic &lt; axit p-metylbenzoic &lt; axit benzoic &lt; axit p-nitrobenzoic

**Câu 23:** Hòa tan hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp gồm Na,  $\text{Na}_2\text{O}$ , NaOH và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  trong dung dịch axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỷ khối đối với  $\text{H}_2$  bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của  $m$  là:

- A. 37,2 gam      B. 50,4 gam      C. 23,8 gam      D. 50,6 gam

**Câu 24:** Hòa tan hoàn toàn 30 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al và Zn trong dung dịch  $\text{HNO}_3$ , sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol  $\text{N}_2\text{O}$  và 0,1 mol NO. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 127 gam hỗn hợp muối. Vậy số mol  $\text{HNO}_3$  đã bị khử trong phản ứng trên là:

- A. 0,40 mol      B. 0,30 mol      C. 0,45 mol      D. 0,35 mol

**Câu 25:** Hỗn hợp X gồm: HCHO,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HCOOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ . Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X cần V lít  $\text{O}_2$  (đktc) sau phản ứng thu được  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư thu được 30 gam kết tủa. Vậy giá trị của V tương ứng là:

- A. 5,60 lít      B. 8,40 lít      C. 7,84 lít      D. 6,72 lít

**Câu 26:** Trong các chuỗi phản ứng hóa học sau, chuỗi nào có phản ứng hóa học **không** thể thực hiện được?

- A.  $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{CaHPO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaOCl}_2$   
 B.  $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{KCl} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3 \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}$   
 C.  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_2 \rightarrow \text{N}_2 \rightarrow \text{Na}_3\text{N} \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{HCl}$   
 D.  $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{HBr} \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{PbS} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NaHS} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$

**Câu 27:** Cho sơ đồ sau: p-xilen  $\xrightarrow[(1)]{+\text{KMnO}_4, t^0}$   $\text{X}_1 \xrightarrow[(2)]{\text{Dung dịch HCl dư}}$  axit terephthalic. Hãy cho biết tổng đại số các hệ số chất trong phương trình phản ứng (1)?

- A. 8      B. 16      C. 14      D. 18

**Câu 28:** Cho các nhận xét sau:

- (1). Có thể tạo được tối đa 2 dipeptit từ phản ứng trùng ngưng hỗn hợp Alanin và Glyxin
- (2). Khác với axit axetic, axit amino axetic có thể tham gia phản ứng với axit HCl hoặc phản ứng trùng ngưng
- (3). Giống với axit axetic, amino axit có thể tác dụng với bazơ tạo muối và nước
- (4). Axit axetic và axit  $\alpha$ -amino glutaric có thể làm đổi màu quỳ tím thành đỏ
- (5). Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Phe-Tyr-Gly-Lys-Gly-Phe-Tyr có thể thu được 6 tripeptit có chứa Gly
- (6). Cho  $\text{HNO}_3$  đặc vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu tím

Có bao nhiêu nhận xét đúng?

- A. 3      B. 5      C. 6      D. 4

**Câu 29:** X là este tạo từ axit đơn chức và ancol đa chức. X không tác dụng với Na. Thủy phân hoàn toàn  $a$  gam X cần dùng vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 6% thu được 10,2 gam muối và 4,6 gam ancol. Vậy công thức của X là:

- A.  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_3\text{H}_6$       B.  $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$       C.  $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$       D.  $(\text{C}_2\text{H}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

**Câu 30:** Trong một bình kín dung tích 10 lít nung một hỗn hợp gồm 1 mol  $\text{N}_2$  và 4 mol  $\text{H}_2$  ở nhiệt độ  $t^\circ\text{C}$  và áp suất P. Khi phản ứng đạt đến trạng thái cân bằng thu được một hỗn hợp trong đó  $\text{NH}_3$  chiếm 25% thể tích. Xác định hằng số cân bằng  $K_C$  của phản ứng:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ .

- A. 25,6      B. 1,6      C. 6,4      D. 12,8

**Câu 31:** Cho 2,8 gam bột sắt tác dụng hoàn toàn với V ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  0,5M thu được sản phẩm khử NO duy nhất và dung dịch X. X có thể tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,03 mol  $\text{AgNO}_3$ . Giá trị của V là:

- A. 280 ml      B. 320 ml      C. 340 ml      D. 420 ml

**Câu 32:** Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp X gồm 2 ancol đa chức, mạch hở, có cùng số nhóm -OH thu được 11,2 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 12,6 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác nếu cho  $m$  gam hỗn hợp X tác dụng với 10 gam Na thì sau phản ứng thu được  $a$  gam chất rắn. Giá trị của  $a$  và  $m$  lần lượt là:

- A. 13,8 gam và 23,4 gam      B. 9,2 gam và 13,8 gam      C. 23,4 gam và 13,8 gam      D. 9,2 gam và 22,6 gam

**Câu 33:** Cho 672 ml khí clo (đktc) đi qua 200 ml dung dịch KOH  $a$  mol/l ở  $100^\circ\text{C}$ . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X có pH = 13. Lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch X là:

- A. 1,97 gam      B. 3,09 gam      C. 6,07 gam      D. 4,95 gam

**Câu 34:** Thủy phân dung dịch chứa 34,2 gam mantozơ một thời gian. Lấy toàn bộ sản phẩm thu được sau phản ứng thủy phân cho tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , sau phản ứng hoàn toàn thu được 31,32 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng thủy phân mantozơ là:

- A. 50%      B. 45%      C. 72,5%      D. 55%

**Câu 35:** Thêm từ từ từng giọt của 100 ml dung dịch chứa  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  1,2M và  $\text{NaHCO}_3$  0,6M vào 200 ml dung dịch HCl 1M, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cho dung dịch nước vôi trong dư vào dung dịch X thì thu được bao nhiêu gam kết tủa.

- A. 10 gam                      B. 8 gam                      C. 12 gam                      D. 6 gam

**Câu 36:** Cho các monome sau: stiren, toluen, metylaxetat, vinylaxetat, metylmetacrylat, metylacrylat, propilen, benzen, axit etanoic, axit  $\epsilon$ -aminocaproic, caprolactam, etilenoxit. Số monome tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8

**Câu 37:** Hợp chất X có CTPT là  $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ . Khi cho X tác dụng với  $\text{HNO}_2$  thu được chất Y có CTPT là  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ . Oxi hóa Y thu được chất hữu cơ  $\text{Y}_1$  có CTPT là  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ .  $\text{Y}_1$  không có phản ứng tráng bạc. Mặt khác, đề hydrat hóa Y thu được 2 anken là đồng phân hình học của nhau. Vậy tên gọi của X là:

- A. pentan-3-amin                      B. pentan-2-amin                      C. 3-metylbutan-2-amin                      D. isopentyl amin

**Câu 38:** X và Y là hai hợp chất hữu cơ đồng phân của nhau cùng có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_4\text{Cl}_2$ . Thủy phân hoàn toàn X trong NaOH dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 2 muối và 1 ancol. Thủy phân hoàn toàn Y trong KOH dư thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có 1 muối và 1 andehit. X và Y lần lượt có công thức cấu tạo là:

A.  $\text{HCOOCH}_2\text{COOCH}_2\text{CHCl}_2$  và  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COOCHCl}_2$

B.  $\text{CH}_3\text{COOCCl}_2\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_2\text{ClCOOCH}_2\text{COOCH}_2\text{Cl}$

C.  $\text{HCOOCH}_2\text{COOCCl}_2\text{CH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COOCHCl}_2$

D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COOCHCl}_2$  và  $\text{CH}_2\text{ClCOOCHClCOOCH}_3$

**Câu 39:** Cho các nguyên tố sau  $_{13}\text{Al}$ ;  $_5\text{B}$ ;  $_9\text{F}$ ;  $_{21}\text{Sc}$ . Hãy cho biết đặc điểm chung trong cấu tạo của nguyên tử các nguyên tố đó.

- A. Đều là các nguyên tố thuộc các chu kì nhỏ                      B. Electron cuối cùng thuộc phân lớp p  
C. Đều có 1 electron độc thân ở trạng thái cơ bản                      D. Đều có 3 lớp electron

**Câu 40:** Khi đốt cháy một polime sinh ra từ phản ứng đồng trùng hợp isopren với acrilonitrin bằng lượng oxi vừa đủ thu được hỗn hợp khí chứa 58,33%  $\text{CO}_2$  về thể tích. Tỷ lệ mắt xích isopren với acrilonitrin trong polime trên là:

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

**Câu 41:** Cho  $m$  gam kim loại M tan hoàn toàn trong 200 ml dung dịch HCl 0,5M thu được dung dịch X và 2,016 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào dung dịch X thì thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 23,63 gam                      B. 32,84 gam                      C. 28,70 gam                      D. 14,35 gam

**Câu 42:** Ứng với công thức phân tử  $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$  có bao nhiêu đồng phân là dẫn xuất của benzen và số đồng phân đều tác dụng được với các chất: K, KOH,  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ :

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

**Câu 43:** X có công thức phân tử là  $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$ . Thủy phân X trong dung dịch NaOH đun nóng thu được chất hữu cơ Y đơn chức. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

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

**Câu 44:** Cho axeton tác dụng với HCN thu được chất hữu cơ X. Thủy phân X trong môi trường axit thu được chất hữu cơ Y. Đề hydrat hóa X thu được axit cacboxylic Y. Vậy Y là chất nào sau đây?

- A.  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$                       B.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$                       C.  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOH}$                       D.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOH}$

**Câu 45:** Hoà tan  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong lượng dư dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ , Al?

- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8

**Câu 46:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất hữu cơ X có công thức tổng quát  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_2$  thu được không đến 17,92 lít  $\text{CO}_2$  (đktc). Đề trung hoà 0,2 mol X cần 0,2 mol NaOH. Mặt khác cho 0,5 mol X tác dụng với Na dư thu được 0,5 mol  $\text{H}_2$ . Số nguyên tử H có trong phân tử X là:

- A. 6                      B. 8                      C. 10                      D. 12

**Câu 47:** Tỷ lệ khối lượng phân tử giữa oxit cao nhất của nguyên tố R và hợp chất khí của nó với hidro bằng  $\frac{5,5}{2}$ .

Khối lượng mol nguyên tử của R là:

- A. 32                      B. 12                      C. 28                      D. 19

**Câu 48:** Cho 100 gam glixerol tác dụng với 3 mol  $\text{HNO}_3$  đặc (xt:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc). Tính khối lượng sản phẩm chứa nhóm nitro thu được. Biết rằng có 80% glixerol và 70%  $\text{HNO}_3$  đã phản ứng.

- A. 174,5 gam                      B. 197,9 gam                      C. 213,2 gam                      D. 175,4 gam

**Câu 49:** Cho sơ đồ sau: etanol  $\rightleftharpoons$  X. Hãy cho biết trong các chất sau: etilen, etylclorua, etanal, axit etanoic, etylaxetat, buta-1,3-đien, glucozơ. Bao nhiêu chất có thể là chất X?

- A. 6                                      B. 5                                      C. 4                                      D. 3

**Câu 50:** Nung hỗn hợp gồm 3,2 gam Cu và 17 gam  $\text{AgNO}_3$  trong bình kín, chân không. Sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí X. Cho X phản ứng hết với nước thu được 2 lít dung dịch Y. pH của dung dịch Y là:

- A. 0,523                                      B. 0,664                                      C. 1                                      D. 1,3

*Thí sinh không được dùng bất cứ tài liệu nào (kể cả Bảng hệ thống tuần hoàn)*

Đáp án 2011-2012

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D  | 2.D  | 3.B  | 4.D  | 5.D  | 6.D  | 7.A  | 8.D  | 9.A  | 10.C |
| 11.A | 12.D | 13.C | 14.A | 15.B | 16.A | 17.B | 18.A | 19.C | 20.  |
| 21.C | 22.D | 23.D | 24.D | 25.D | 26.D | 27.C | 28.A | 29.C | 30.D |
| 31.B | 32.C | 33.C | 34.B | 35.D | 36.C | 37.A | 38.B | 39.C | 40.A |
| 41.A | 42.B | 43.B | 44.A | 45.C | 46.B | 47.B | 48.A | 49.B | 50.D |

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÁI BÌNH**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 NĂM HỌC 2012-2013**

Môn: **HOÁ HỌC**

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Đề gồm 04 trang; Thí sinh làm bài vào Phiếu trả lời trắc nghiệm

**Mã đề: 195**

**Cho nguyên tử khối: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23; Mg=24; Al=27; Si=28; P=31; S=32; Cl=35,5; K=39; Ca=40; Mn=55; Fe=56; Cu=64; Br=80; Ag=108; I=127; Ba=137.**

**Câu 1:** Cho 300 ml dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  0,1M vào 250 ml dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  x(M) thu được 8,55 gam kết tủa. Thêm tiếp 400 ml dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  0,1M vào hỗn hợp phản ứng thì lượng kết tủa thu được là 18,8475 gam. Giá trị của x là

- A. 0,06. B. 0,09. C. 0,12. D. 0,1.

**Câu 2:** Cho Fe tác dụng hết với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng thu được khí  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất) và 8,28 gam muối. Biết số mol Fe bằng 37,5% số mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  phản ứng. Khối lượng Fe đã tham gia phản ứng là

- A. 1,68 gam. B. 1,12 gam. C. 1,08 gam. D. 2,52 gam.

**Câu 3:** Cho 0,1 mol chất X ( $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ ) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm ướt và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 5,7. B. 12,5. C. 15,5. D. 21,8.

**Câu 4:** Cho 2,16 gam hỗn hợp gồm Al và Mg tan hết trong dung dịch axit  $\text{HNO}_3$  loãng, đun nóng nhẹ tạo ra dung dịch X và 448 ml (đo ở 354,9° K và 988 mmHg) hỗn hợp khí Y khô gồm 2 khí không màu, không đổi màu trong không khí. Tỷ khối của Y so với oxi bằng 0,716 lần tỷ khối của khí cacbonic so với nitơ. Làm khan X một cách cẩn thận thu được m gam chất rắn Z, nung Z đến khối lượng không đổi thu được 3,84 gam chất rắn T. Giá trị của m là

- A. 15,18. B. 17,92. C. 16,68. D. 15,48.

**Câu 5:** Oxi hóa 4,6 gam ancol etylic bằng  $\text{O}_2$  ở điều kiện thích hợp thu được 6,6 gam hỗn hợp X gồm andehit, axit, ancol dư và nước. Hỗn hợp X tác dụng với natri dư sinh ra 1,68 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Hiệu suất của phản ứng chuyển hóa ancol thành andehit là

- A. 75%. B. 50%. C. 33%. D. 25%.

**Câu 6:** Hỗn hợp X gồm a mol Fe, b mol  $\text{FeCO}_3$  và c mol  $\text{FeS}_2$ . Cho X vào bình dung tích không đổi chứa không khí (dư), nung đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất trong bình bằng áp suất trước khi nung. Quan hệ của a, b, c là

- A.  $a = b + c$ . B.  $4a + 4c = 3b$ . C.  $b = c + a$ . D.  $a + c = 2b$ .

**Câu 7:** Để hoà tan hết một mẫu Al trong dung dịch axit HCl ở 25°C cần 36 phút. Cũng mẫu Al đó tan hết trong dung dịch axit nói trên ở 45°C trong 4 phút. Hỏi để hoà tan hết mẫu Al đó trong dung dịch axit nói trên ở 60°C thì cần thời gian bao nhiêu giây?

- A. 45,465 giây. B. 56,342 giây. C. 46,188 giây. D. 38,541 giây.

**Câu 8:** Cho các phát biểu sau :

- (1) Trong hợp chất với oxi, nitơ có cộng hóa trị cao nhất bằng V.
- (2) Trong các hợp chất, flo luôn có số oxi hóa bằng -1.
- (3) Lưu huỳnh trong hợp chất với kim loại luôn có số oxi hóa là -2.
- (4) Trong hợp chất, số oxi hóa của nguyên tố luôn khác không.
- (5) Trong hợp chất, một nguyên tố có thể có nhiều mức số oxi hóa khác nhau.
- (6) Trong một chu kỳ, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 9:** Hợp chất hữu cơ  $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$  (X), khi thủy phân trong môi trường kiềm được các sản phẩm, trong đó có hai chất có khả năng phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo đúng của (X) là

- A.  $\text{HCOO-CH}_2\text{-CHCl-CH}_3$ . B.  $\text{CH}_3\text{COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$ . C.  $\text{HCOOCHCl-CH}_2\text{-CH}_3$ . D.  $\text{ClCH}_2\text{COO-CH}_2\text{-CH}_3$ .

**Câu 10:** Cho các phản ứng sau:

- (1) dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  + dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- (2) dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  + dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .
- (3) dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  + dung dịch  $\text{CaCl}_2$ .
- (4) dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  + dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$ .
- (5) dung dịch  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  + dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$ .
- (6) dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}$  + dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .

Số phản ứng tạo đồng thời cả kết tủa và khí bay ra là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

**Câu 11:** Chất hữu cơ X chứa vòng benzen có công thức phân tử là  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}$ . Biết % O = 14,81% (theo khối lượng). Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 8. B. 6. C. 7. D. 5.

**Câu 12:** Thực hiện tổng hợp tetrapeptit từ 3,0 mol glyxin; 4,0 mol alanin và 6,0 mol valin. Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng tetrapeptit thu được là

- A. 1510,5 gam. B. 1120,5 gam. C. 1049,5 gam. D. 1107,5 gam.

**Câu 13:** Đun nóng m gam chất hữu cơ (X) chứa C, H, O với 100 ml dung dịch NaOH 2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Để trung hòa lượng NaOH dư cần 40 ml dung dịch HCl 1M. Làm bay hơi cẩn thận dung dịch sau khi trung hòa, thu được 7,36 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức (Y), (Z) và 15,14 gam hỗn hợp 2 muối khan, trong đó có một muối của axit cacboxylic (T). Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Axit (T) có chứa 2 liên kết đôi trong phân tử.  
B. Số nguyên tử cacbon trong axit (T) bằng một nửa số nguyên tử cacbon trong chất hữu cơ X.  
C. Ancol (Y) và (Z) là 2 chất đồng đẳng liên tiếp với nhau.  
D. Chất hữu cơ X có chứa 14 nguyên tử hidro.

**Câu 14:** Thủy phân 4,3 gam poli(vinyl axetat) trong môi trường kiềm thu được 2,62 gam polime. Hiệu suất của phản ứng thủy phân là

- A. 60%. B. 80%. C. 75%. D. 85%.

**Câu 15:** Đốt cháy hoàn toàn 24,8 gam hỗn hợp X gồm (axetilen, etan và propilen) thu được 1,6 mol nước. Mặt khác 0,5 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,645 mol  $\text{Br}_2$ . Phần trăm thể tích của etan trong hỗn hợp X là

- A. 5,0%. B. 3,33%. C. 4,0 %. D. 2,5%.

**Câu 16:** Cho m gam hỗn hợp tinh thể gồm NaBr, NaI tác dụng vừa đủ với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở điều kiện thích hợp, thu được hỗn hợp khí X ở điều kiện thường. Ở điều kiện thích hợp hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với nhau tạo thành 9,6 gam chất rắn màu vàng và một chất lỏng không làm đổi màu quì tím. Giá trị của m là

- A. 260,6. B. 240. C. 404,8. D. 50,6.

**Câu 17:** Cho m gam butan qua xúc tác (ở nhiệt độ thích hợp), thu được hỗn hợp gồm 5 hidrocarbon. Cho hỗn hợp khí này sục qua bình đựng dung dịch nước brom dư thì lượng brom tham gia phản ứng là 25,6 gam và sau thí nghiệm bình brom tăng 5,32 gam. Hỗn hợp khí còn lại sau khi qua dung dịch nước brom có tỉ khối so với metan là 1,9625. Giá trị của m là

- A. 17,4. B. 8,7. C. 5,8. D. 11,6.

**Câu 18:** Hấp thụ hết 4,48 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) vào dung dịch chứa x mol KOH và y mol  $\text{K}_2\text{CO}_3$  thu được 200 ml dung dịch X. Lấy 100 ml dung dịch X cho từ từ vào 300 ml dung dịch HCl 0,5M thu được 2,688 lít khí (đktc). Mặt khác, 100 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thu được 39,4 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,15. B. 0,2. C. 0,1. D. 0,06.

**Câu 19:** Dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (dung dịch A) có pH = 2,57. Nếu trộn 100 ml dung dịch A với 100 ml dung dịch NaOH (dung dịch B) có pH = 13,3 được 200 ml dung dịch C. Biết  $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,85 \cdot 10^{-5}$ . pH của dung dịch C là

- A. 3,44. B. 4,35. C. 5,47. D. 4,74.

**Câu 20:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong 3 dung dịch có cùng pH là  $\text{HCOOH}$ , HCl và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  thì dung dịch có nồng độ mol lớn nhất là  $\text{HCOOH}$ .
- (2) Phản ứng trao đổi ion không kèm theo sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố.
- (3) Có thể phân biệt trực tiếp 3 dung dịch: KOH, HCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng) bằng một thuốc thử là  $\text{BaCO}_3$ .
- (4) Axit, bazơ, muối là các chất điện li.
- (5) Dung dịch  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và dung dịch  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$  (natri phenolat) đều là dung dịch có pH > 7.
- (6) Theo thuyết điện li,  $\text{SO}_3$  và  $\text{C}_6\text{H}_6$  (benzen) là những chất điện li yếu.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn 4,02 gam hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat và metyl metacrylat rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình 1 đựng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, bình 2 đựng dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thấy khối lượng bình 1 tăng m gam, bình 2 xuất hiện 35,46 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 2,70. B. 2,34. C. 3,24. D. 3,65.

**Câu 22:** Cho các phát biểu sau:

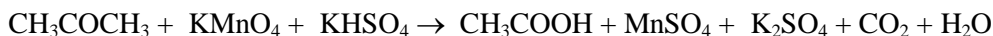
- (1)  $\text{CaOCl}_2$  là muối kép.
- (2) Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do sự tham gia của các electron tự do.
- (3) Supephotphat kép có thành phần chủ yếu là  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ .
- (4) Trong các HX (X: halogen) thì HF có tính axit yếu nhất.
- (5) Bón nhiều phân đạm amoni sẽ làm cho đất chua.
- (6) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là thủy ngân (Hg).
- (7)  $\text{CO}_2$  là phân tử phân cực.

Số phát biểu đúng là

- A. 7. B. 4. C. 6. D. 5.

**Câu 23:** Cho phản ứng:





Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là

- A. 68. B. 97. C. 88. D. 101.

**Câu 24:** Có 4 chất: isopropyl benzen (1), ancol benzylic (2), benzandehit (3) và axit benzoic (4). Thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi của các chất trên là

- A. (2) < (3) < (1) < (4). B. (2) < (3) < (4) < (1). C. (1) < (2) < (3) < (4). D. (1) < (3) < (2) < (4).

**Câu 25:** Biết độ tan của NaCl trong 100 gam nước ở  $90^\circ\text{C}$  là 50 gam và ở  $0^\circ\text{C}$  là 35 gam. Khi làm lạnh 600 gam dung dịch NaCl bão hòa ở  $90^\circ\text{C}$  về  $0^\circ\text{C}$  làm thoát ra bao nhiêu gam tinh thể NaCl?

- A. 45 gam. B. 55 gam. C. 50 gam. D. 60 gam.

**Câu 26:** Cho hỗn hợp (HCHO và  $\text{H}_2$  dư) đi qua ống đựng bột Ni đun nóng thu được hỗn hợp X. Dẫn toàn bộ sản phẩm thu được vào bình nước lạnh thấy khối lượng bình tăng 5,9 gam. Lấy toàn bộ dung dịch trong bình cho tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  dư thu được 10,8 gam Ag. Khối lượng ancol có trong X là giá trị nào dưới đây?

- A. 8,3 gam. B. 5,15 gam. C. 9,3 gam. D. 1,03 gam.

**Câu 27:** Cho các nguyên tử sau:  $_{13}\text{Al}$ ;  $_5\text{B}$ ;  $_9\text{F}$ ;  $_{21}\text{Sc}$ . Hãy cho biết đặc điểm chung của các nguyên tử đó.

- A. Electron cuối cùng thuộc phân lớp p. B. Đều có 1 electron độc thân ở trạng thái cơ bản.  
C. Đều có 3 lớp electron. D. Đều là các nguyên tố thuộc chu kì nhỏ.

**Câu 28:** Hoà tan hoàn toàn 0,775 gam đơn chất (X) trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc thu được 5,75 gam hỗn hợp gồm hai khí (có thành phần % theo khối lượng của oxi như nhau) và dung dịch (Y). Biết tỷ khối hơi của hỗn hợp khí so với hidro là 115/3. Ở trạng thái cơ bản nguyên tử X có số electron độc thân là

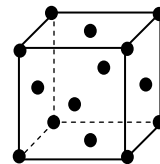
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

**Câu 29:** Cho các chất: Glixerol, etylen glicol, gly-ala-gly, glucosơ, axit axetic, saccarozơ, andehit fomic, anilin. Số chất tác dụng được với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  (ở điều kiện thích hợp) là

- A. 7. B. 8. C. 6. D. 5.

**Câu 30:** Nguyên tử X có cấu trúc mạng lập phương tâm diện (hình bên). Phần trăm thể tích không gian trống trong mạng lưới tinh thể của X là

- A. 32 %. B. 26 %. C. 74 %. D. 68 %.



**Câu 31:** Tách nước hoàn toàn từ 25,8 gam hỗn hợp A gồm 2 ancol X và Y ( $M_X < M_Y$ ), sau phản ứng thu được hỗn hợp B gồm 2 anken kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn B cần vừa đủ 1,8 mol  $\text{O}_2$ . Mặt khác nếu tách nước không hoàn toàn 25,8 gam A (ở  $140^\circ\text{C}$ , xúc tác  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc), sau phản ứng thu được 11,76 gam hỗn hợp các ete. Biết hiệu suất ete hóa của Y là 50%. Hiệu suất ete hóa của X là

- A. 35%. B. 65%. C. 60%. D. 55%.

**Câu 32:** Một khoáng chất có chứa 20,93% nhôm; 21,7% silic (theo khối lượng), còn lại là oxi và hidro. Phần trăm khối lượng của hidro trong khoáng chất là

- A. 2,68%. B. 5,58%. C. 1,55%. D. 2,79%.

**Câu 33:** Cho các chất sau: Tristearin, hexan, benzen, glucosơ, xenlulozơ, metylamin, phenylamoni clorua, triolein, axetilen, saccarozơ. Số các chất **không** tan trong nước là

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

**Câu 34:** Khi thủy phân 500 gam protein A thu được 170 gam alanin. Nếu phân tử khối của A là 50.000, thì số mắt xích alanin trong phân tử A là bao nhiêu?

- A. 191. B. 189. C. 196. D. 195.

**Câu 35:** Có các dung dịch riêng biệt sau:  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ ,  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$ ,  $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_3\text{Cl}$  (phenylamoni clorua). Số lượng các dung dịch có pH < 7 là

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

**Câu 36:** Hidrocacbon thơm  $\text{C}_9\text{H}_8$  (X) làm mất màu nước brom, cộng hợp được với brom theo tỉ lệ mol 1:2, khi oxi hóa tạo thành axit benzoic, khi tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  tạo kết tủa đặc trưng. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. X có 3 công thức cấu tạo phù hợp. B. X có tên gọi là benzyl axetilen.  
C. X có độ bất bão hòa bằng 6. D. X có liên kết ba ở đầu mạch.

**Câu 37:** Một hỗn hợp Y gồm 2 este A, B mạch hở ( $M_A < M_B$ ). Nếu đun nóng 15,7 gam hỗn hợp Y với dung dịch NaOH dư thì thu được một muối của axit hữu cơ đơn chức và 7,6 gam hỗn hợp 2 ancol no đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Nếu đốt cháy 15,7 gam hỗn hợp Y cần dùng vừa hết 21,84 lít  $\text{O}_2$  và thu được 17,92 lít  $\text{CO}_2$ . Các thể tích khí đo ở đktc. Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp Y là

- A. 63,69%. B. 40,57%. C. 36,28%. D. 48,19%.

**Câu 38:** Quá trình điều chế tơ nào dưới đây là quá trình trùng hợp?

- A. Tơ lapsan từ etylen glicol và axit terephthalic. B. Tơ capron từ axit  $\omega$ -amino caproic.  
C. Tơ nylon-6,6 từ hexametylendiamin và axit adipic. D. Tơ nitron (tơ olon) từ acrilonitrin.

**Câu 39:** Trong chất béo luôn có một lượng axit béo tự do. Khi thủy phân hoàn toàn 2,145 kg chất béo cần dùng 0,3 kg NaOH, thu được 0,092 kg glixerol và m (kg) hỗn hợp muối natri. Giá trị của m là

- A. 3,765. B. 2,610. C. 2,272. D. 2,353.

**Câu 40:** Hai hợp chất thơm X và Y có cùng công thức phân tử là  $C_nH_{2n-8}O_2$ . Biết hơi chất Y có khối lượng riêng 5,447 gam/lít (đktc). X có khả năng phản ứng với Na giải phóng  $H_2$  và có phản ứng tráng bạc. Y phản ứng được với  $Na_2CO_3$  giải phóng  $CO_2$ . Tổng số công thức cấu tạo phù hợp của X và Y là

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

**Câu 41:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Các tiểu phân  $Ar$ ,  $K^+$ ,  $Cl^-$  đều có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.
- (2) Trong nguyên tử số proton luôn bằng số notron.
- (3) Đồng vị là hiện tượng các nguyên tử có cùng số khối.
- (4) Bán kính của cation nhỏ hơn bán kính của nguyên tử tương ứng.
- (5) Nước đá thuộc loại tinh thể nguyên tử.
- (6) Kim cương có cấu trúc tinh thể phân tử.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 42:** Cho các chất sau: Glixerol, ancol etylic, p-crezol, phenylamoni clorua, valin, lysin, anilin, ala-gly, phenol, amoni hidrocacbonat. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

- A. 10. B. 9. C. 7. D. 8.

**Câu 43:** Cho 1,0 mol axit axetic tác dụng với 1,0 mol ancol isopropylic thì cân bằng đạt được khi có 0,6 mol isopropyl axetat được tạo thành. Lúc đó người ta cho thêm 2,0 mol axit axetic vào hỗn hợp phản ứng, cân bằng bị phá vỡ và chuyển đến trạng thái cân bằng mới. Số mol của isopropyl axetat ở trạng thái cân bằng mới là

- A. 1,25 mol. B. 0,25 mol. C. 0,85 mol. D. 0,50 mol.

**Câu 44:** Khi đun nóng 25,8 gam hỗn hợp rượu (ancol) etylic và axit axetic có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác thu được 14,08 gam este. Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp ban đầu đó thu được 23,4 ml nước. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

- A. 70%. B. 80%. C. 75%. D. 85%.

**Câu 45:** Trong phòng thí nghiệm có các dung dịch và chất lỏng đựng trong các bình mất nhãn riêng biệt gồm  $NH_4HCO_3$ ,  $Ba(HCO_3)_2$ ,  $C_6H_5ONa$  (natri phenolat),  $C_6H_6$  (benzen),  $C_6H_5NH_2$  (anilin) và  $KAlO_2$  hoặc  $K[Al(OH)_4]$ . Hãy chọn một thuốc thử để nhận biết trực tiếp được các dung dịch và chất lỏng trên?

- A. Dung dịch NaOH. B. Dung dịch  $H_2SO_4$ . C. Dung dịch  $BaCl_2$ . D. Quỳ tím.

**Câu 46:** Cho 2,5 kg glucosơ chứa 20% tạp chất lên men thành rượu (ancol) etylic. Tính thể tích dung dịch rượu 40° thu được? Biết rượu nguyên chất có khối lượng riêng 0,8 g/ml và trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt mất 10%.

- A. 2300,0 ml. B. 2875,0 ml. C. 3194,4 ml. D. 2785,0 ml.

**Câu 47:** Cho 30,1 gam hỗn hợp X gồm Cu và  $Fe_3O_4$  tác dụng với dung dịch  $HNO_3$  loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,68 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn dư 0,7 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y, khối lượng muối khan thu được là

- A. 54,45 gam. B. 68,55 gam. C. 75,75 gam. D. 89,70 gam.

**Câu 48:** Cho các chất:  $H_2S$ , S,  $SO_2$ , FeS,  $Na_2SO_3$ ,  $FeCO_3$ ,  $Fe_3O_4$ , FeO,  $Fe(OH)_2$ . Có bao nhiêu chất trong số các chất trên tác dụng được với  $H_2SO_4$  đặc nóng?

- A. 6. B. 8. C. 5. D. 7.

**Câu 49:** Nhiệt phân hoàn toàn 83,5 gam một hỗn hợp hai muối nitrat:  $A(NO_3)_2$  và  $B(NO_3)_2$  (A là kim loại họ s và tác dụng được với nước ở điều kiện thường, B là kim loại họ d) tới khi tạo thành những oxit, thể tích hỗn hợp khí thu được gồm  $NO_2$  và  $O_2$  là 26,88 lít ( $0^\circ C$  và 1atm). Sau khi cho hỗn hợp khí này qua dung dịch NaOH dư thì thể tích của hỗn hợp khí giảm 6 lần. Thành phần % theo khối lượng của  $A(NO_3)_2$  và  $B(NO_3)_2$  trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 78,56% và 21,44%. B. 40% và 60%. C. 33,33% và 66,67%. D. 50% và 50%.

**Câu 50:** Cho các phát biểu sau đây:

- (1) Amilopectin có cấu trúc dạng mạch không phân nhánh.
- (2) Xenlulozơ có cấu trúc dạng mạch phân nhánh.
- (3) Saccarozơ bị khử bởi  $AgNO_3/dd NH_3$ .
- (4) Xenlulozơ có công thức là  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ .
- (5) Saccarozơ là một disaccarit được cấu tạo từ một gốc glucosơ và một gốc fructosơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi.
- (6) Tinh bột là chất rắn, ở dạng vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 6.

----- HẾT -----( đáp án trang tiếp)

**GSTT Group sưu tầm và giới thiệu**

| <b>Câu</b> | <b>Mã đề 195</b> |
|------------|------------------|
| 1          | B                |
| 2          | D                |
| 3          | B                |
| 4          | D                |
| 5          | D                |
| 6          | C                |
| 7          | C                |
| 8          | C                |
| 9          | C                |
| 10         | A                |
| 11         | D                |
| 12         | D                |
| 13         | B                |
| 14         | B                |
| 15         | A                |
| 16         | A                |
| 17         | D                |
| 18         | C                |
| 19         | D                |
| 20         | A                |
| 21         | B                |
| 22         | D                |
| 23         | C                |
| 24         | D                |
| 25         | D                |
| 26         | B                |
| 27         | B                |
| 28         | A                |
| 29         | A                |
| 30         | B                |
| 31         | C                |
| 32         | C                |
| 33         | A                |
| 34         | A                |
| 35         | D                |
| 36         | A                |
| 37         | A                |
| 38         | D                |
| 39         | C                |
| 40         | A                |
| 41         | D                |
| 42         | C                |
| 43         | C                |
| 44         | B                |
| 45         | B                |
| 46         | B                |
| 47         | C                |
| 48         | B                |
| 49         | A                |
| 50         | B                |

Các em học sinh lưu ý: Ngoài hoạt động tình nguyện ở các trại trẻ mồ côi, kể từ 7h30 23/12/2012 GSTT Group sẽ triển khai chương trình “ Tiếp sức mùa thi” cho các em học sinh lớp 12 các khối trên diễn đàn GSTT.VN. Mỗi thắc mắc của các em sẽ được các anh chị

hỗ trợ ngay và luôn! Ngoài ra các anh chị cũng sưu tầm và định hướng những tài liệu hay cho các em học. Đội ngũ hỗ trợ gồm các anh chị sinh viên xuất sắc. Điển hình có các anh/chị thủ khoa đại học 2012 tham gia:

1. Anh Nguyễn Thanh Long ( thủ khoa dược)
2. Anh Dương Công Tráng ( thủ khoa Kinh tế quốc dân)
3. Anh Doãn Trung San ( thủ khoa Dược)
4. Anh Vũ Hồng Ái ( thủ khoa ĐH quốc gia HN)
5. Anh Hoàng Đình Quang ( Á khoa Ngoại Thương)
6. Anh Trần Văn Đông ( Á Khoa Y Hà Nội, 28 điểm khối A)
7. Chị Phạm Thị Huyền Quyên ( thủ khoa Luật Hà Nội)
8. Chị Vũ Thu Thảo ( Thủ khoa Sư phạm)
9. Nguyễn Văn Tiến ( Thủ khoa sư phạm)

.....

Các em lưu ý theo dõi!