

Họ, tên thí sinh:.....  
Số báo danh:.....

H = 1; He = 4; Be = 9; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5;  
K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Au = 197.

**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)**

**Câu 1:** Dãy gồm các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là:

- A.  $H^+$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$ .                      B.  $Ag^+$ ,  $Na^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $Cl^-$ .  
C.  $Mg^{2+}$ ,  $K^+$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$ .                      D.  $Al^{3+}$ ,  $NH_4^+$ ,  $Br^-$ ,  $OH^-$ .

**Câu 2:** Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

- A. poli(phenol-fomanđehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric.  
B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666.  
C. nhựa poli(vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D.  
D. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT.

**Câu 3:** Cho m gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> vào một lượng vừa đủ dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y có tỉ lệ số mol Fe<sup>2+</sup> và Fe<sup>3+</sup> là 1 : 2. Chia Y thành hai phần bằng nhau. Cô cạn phần một thu được m<sub>1</sub> gam muối khan. Sục khí clo (dư) vào phần hai, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m<sub>2</sub> gam muối khan. Biết m<sub>2</sub> – m<sub>1</sub> = 0,71. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là

- A. 160 ml.                      B. 80 ml.                      C. 240 ml.                      D. 320 ml.

**Câu 4:** Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol FeCl<sub>3</sub>; 0,016 mol Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> và 0,04 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 4,128.                      B. 2,568.                      C. 1,560.                      D. 5,064.

**Câu 5:** Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Zn, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al.                      B. Mg, K, Na.                      C. Mg, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al.                      D. Fe, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Mg.

**Câu 6:** 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. 5,04.                      B. 4,32.                      C. 2,88.                      D. 2,16.

**Câu 7:** Cho dung dịch chứa 0,1 mol (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam Ba(OH)<sub>2</sub>. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 17,1.                      B. 19,7.                      C. 15,5.                      D. 39,4.

**Câu 8:** Nguyên tắc chung được dùng để điều chế kim loại là

- A. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất khử.  
B. khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
C. oxi hoá ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
D. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất oxi hoá.

**Câu 9:** Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO<sub>3</sub>?

- A. Zn, Cu, Mg.                      B. Al, Fe, CuO.                      C. Fe, Ni, Sn.                      D. Hg, Na, Ca.

**Câu 10:** Hỗn hợp khí X gồm H<sub>2</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> có tỉ khối so với He là 3,75. Dẫn X qua Ni nung nóng, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He là 5. Hiệu suất của phản ứng hidro hoá là

- A. 25%.                      B. 20%.                      C. 50%.                      D. 40%.

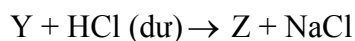
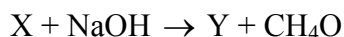
**Câu 11:** Thể tích của dung dịch axit nitric 63% (D = 1,4 g/ml) cần vừa đủ để sản xuất được 59,4 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là

- A. 34,29 lít.                      B. 42,86 lít.                      C. 53,57 lít.                      D. 42,34 lít.

**Câu 12:** Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là:  
A. O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>.      B. H<sub>2</sub>O, HF, H<sub>2</sub>S.      C. HCl, O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.      D. HF, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.

**Câu 13:** Dãy gồm các chất vừa tan trong dung dịch HCl, vừa tan trong dung dịch NaOH là:  
A. NaHCO<sub>3</sub>, ZnO, Mg(OH)<sub>2</sub>.      B. Mg(OH)<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
C. NaHCO<sub>3</sub>, MgO, Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.      D. NaHCO<sub>3</sub>, Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Câu 14:** Chất X có công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N. Biết:



Công thức cấu tạo của X và Z lần lượt là

- A. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOCH<sub>3</sub> và CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>3</sub>Cl)COOH.  
B. CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOCH<sub>3</sub> và CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>3</sub>Cl)COOH.  
C. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> và ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COOH.  
D. CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOCH<sub>3</sub> và CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>2</sub>)COOH.

**Câu 15:** Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2. Nguyên tố X, Y lần lượt là

- A. khí hiếm và kim loại.      B. kim loại và kim loại.  
C. kim loại và khí hiếm.      D. phi kim và kim loại.

**Câu 16:** Chất dùng để làm khô khí Cl<sub>2</sub> ẩm là

- A. dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đậm đặc.      B. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> khan.  
C. CaO.      D. dung dịch NaOH đặc.

**Câu 17:** Để phân biệt CO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> chỉ cần dùng thuốc thử là

- A. dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>.      B. CaO.  
C. dung dịch NaOH.      D. nước brom.

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong công nghiệp có thể chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn.  
B. Nhiệt độ sôi của este thấp hơn hẳn so với ancol có cùng phân tử khối.  
C. Số nguyên tử hydro trong phân tử este đơn và đa chức luôn là một số chẵn.  
D. Sản phẩm của phản ứng xà phòng hoá chất béo là axit béo và glixerol.

**Câu 19:** Để khử hoàn toàn 200 ml dung dịch KMnO<sub>4</sub> 0,2M tạo thành chất rắn màu nâu đen cần V lít khí C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (ở đktc). Giá trị tối thiểu của V là

- A. 1,344.      B. 4,480.      C. 2,240.      D. 2,688.

**Câu 20:** Số đồng phân cấu tạo của amin bậc một có cùng công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N là

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

**Câu 21:** Cho m<sub>1</sub> gam Al vào 100 ml dung dịch gồm Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 0,3M và AgNO<sub>3</sub> 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m<sub>2</sub> gam chất rắn X. Nếu cho m<sub>2</sub> gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m<sub>1</sub> và m<sub>2</sub> lần lượt là

- A. 8,10 và 5,43.      B. 1,08 và 5,16.      C. 0,54 và 5,16.      D. 1,08 và 5,43.

**Câu 22:** Trong các chất: FeCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, FeSO<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

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

**Câu 23:** Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là

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

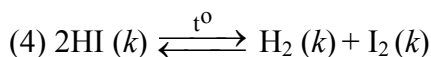
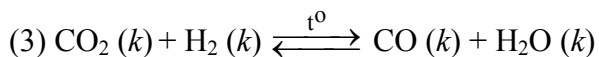
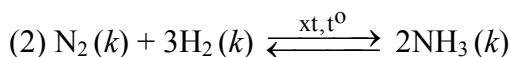
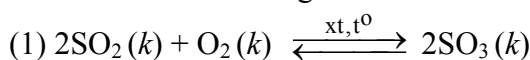
**Câu 24:** Chất khí X tan trong nước tạo ra một dung dịch làm chuyển màu quỳ tím thành đỏ và có thể được dùng làm chất tẩy màu. Khí X là

- A. NH<sub>3</sub>.      B. O<sub>3</sub>.      C. SO<sub>2</sub>.      D. CO<sub>2</sub>.

**Câu 25:** Hoà tan hoàn toàn 8,862 gam hỗn hợp gồm Al và Mg vào dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng, thu được dung dịch X và 3,136 lít (ở đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Khối lượng của Y là 5,18 gam. Cho dung dịch NaOH (dư) vào X và đun nóng, không có khí mùi khai thoát ra. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 12,80%.                      B. 15,25%.                      C. 10,52%.                      D. 19,53%.

**Câu 26:** Cho các cân bằng sau:



Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều **không** bị chuyển dịch là

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

**Câu 27:** Cho 20 gam một este X (có phân tử khối là 100 đvC) tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. CH<sub>3</sub>COOCH=CHCH<sub>3</sub>.                      B. CH<sub>2</sub>=CHCH<sub>2</sub>COOCH<sub>3</sub>.  
C. CH<sub>2</sub>=CHCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.                      D. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH=CH<sub>2</sub>.

**Câu 28:** Chất X có công thức phân tử C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là

- A. axit β-aminopropionic.                      B. methyl aminoaxetat.  
C. axit α-aminopropionic.                      D. amoni acrylat.

**Câu 29:** Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là:

- A. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(OH)<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO.                      B. CH<sub>3</sub>CHO, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO.                      D. CH<sub>3</sub>CHO, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (glucozơ), CH<sub>3</sub>OH.

**Câu 30:** Cho các chất HCl (X); C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (Y); CH<sub>3</sub>COOH (Z); C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH (phenol) (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo tính axit tăng dần (từ trái sang phải) là:

- A. (X), (Z), (T), (Y).                      B. (Y), (T), (Z), (X).                      C. (Y), (T), (X), (Z).                      D. (T), (Y), (X), (Z).

**Câu 31:** Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam kim loại M (có hoá trị hai không đổi trong hợp chất) trong hỗn hợp khí Cl<sub>2</sub> và O<sub>2</sub>. Sau phản ứng thu được 23,0 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đã phản ứng là 5,6 lít (ở đktc). Kim loại M là

- A. Be.                      B. Cu.                      C. Ca.                      D. Mg.

**Câu 32:** Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na<sub>2</sub>O và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vào H<sub>2</sub>O thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M. Thổi khí CO<sub>2</sub> (dư) vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 13,3 và 3,9.                      B. 8,3 và 7,2.                      C. 11,3 và 7,8.                      D. 8,2 và 7,8.

**Câu 33:** Cho các chất: xiclobutan, 2-metylpropen, but-1-en, *cis*-but-2-en, 2-metylbut-2-en. Dãy gồm các chất sau khi phản ứng với H<sub>2</sub> (dư, xúc tác Ni, t<sup>0</sup>), cho cùng một sản phẩm là:

- A. 2-metylpropen, *cis*-but-2-en và xiclobutan.                      B. but-1-en, 2-metylpropen và *cis*-but-2-en.  
C. xiclobutan, *cis*-but-2-en và but-1-en.                      D. xiclobutan, 2-metylbut-2-en và but-1-en.

**Câu 34:** Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol H<sub>2</sub> và 0,1 mol vinylaxetilen. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dung dịch brom (dư) thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là

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

**Câu 35:** Khử hoàn toàn một oxit sắt X ở nhiệt độ cao cần vừa đủ V lít khí CO (ở đktc), sau phản ứng thu được 0,84 gam Fe và 0,02 mol khí CO<sub>2</sub>. Công thức của X và giá trị V lần lượt là

- A. FeO và 0,224.                      B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và 0,448.                      C. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và 0,448.                      D. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và 0,224.

**Câu 36:** Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 52 và có số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

- A. 15.                      B. 17.                      C. 23.                      D. 18.

**Câu 37:** Oxi hoá m gam etanol thu được hỗn hợp X gồm axetanđehit, axit axetic, nước và etanol dư. Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch NaHCO<sub>3</sub> (dư), thu được 0,56 lít khí CO<sub>2</sub> (ở đktc). Khối lượng etanol đã bị oxi hoá tạo ra axit là

- A. 4,60 gam.                      B. 1,15 gam.                      C. 5,75 gam.                      D. 2,30 gam.

**Câu 38:** Hoà tan hoàn toàn 47,4 gam phèn chua KAl(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.12H<sub>2</sub>O vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> 1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 46,6.                              B. 54,4.                              C. 62,2.                              D. 7,8.

**Câu 39:** Trung hoà 8,2 gam hỗn hợp gồm axit fomic và một axit đơn chức X cần 100 ml dung dịch NaOH 1,5M. Nếu cho 8,2 gam hỗn hợp trên tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub>, đun nóng thì thu được 21,6 gam Ag. Tên gọi của X là

- A. axit acrylic.                      B. axit propanoic.                      C. axit etanoic.                      D. axit metacrylic.

**Câu 40:** Cho 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub>, đun nóng thu được 32,4 gam Ag. Hai anđehit trong X là

- A. CH<sub>3</sub>CHO và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO.                      B. HCHO và CH<sub>3</sub>CHO.  
C. HCHO và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO.                      D. C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>CHO và C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>CHO.

## II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

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

**A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)**

**Câu 41:** Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của

- A. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> và KNO<sub>3</sub>.                      B. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> và NaNO<sub>3</sub>.  
C. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> và KNO<sub>3</sub>.                      D. NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> và KNO<sub>3</sub>.

**Câu 42:** Nhúng một lá kim loại M (chỉ có hoá trị hai trong hợp chất) có khối lượng 50 gam vào 200 ml dung dịch AgNO<sub>3</sub> 1M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lọc dung dịch, đem cô cạn thu được 18,8 gam muối khan. Kim loại M là

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

**Câu 43:** Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

- A. 453.                                  B. 382.                                  C. 328.                                  D. 479.

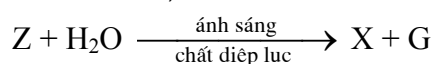
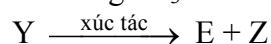
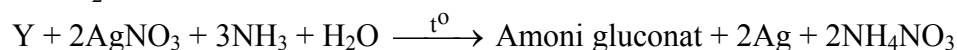
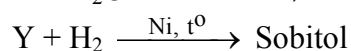
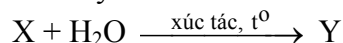
**Câu 44:** Cho m gam hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 11,2 gam KOH, thu được muối của một axit cacboxylic và một ancol X. Cho toàn bộ X tác dụng hết với Na thu được 3,36 lít khí H<sub>2</sub> (ở đktc). Hai chất hữu cơ đó là

- A. một este và một axit.                      B. một este và một ancol.  
C. hai axit.                                  D. hai este.

**Câu 45:** Hoà tan hoàn toàn một lượng bột Zn vào một dung dịch axit X. Sau phản ứng thu được dung dịch Y và khí Z. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH (dư) vào Y, đun nóng thu được khí không màu T. Axit X là

- A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.                      B. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.                      C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.                      D. HNO<sub>3</sub>.

**Câu 46:** Cho các chuyển hoá sau:



X, Y và Z lần lượt là:

- A. tinh bột, glucozơ và ancol etylic.                      B. tinh bột, glucozơ và khí cacbonic.  
C. xenlulozơ, glucozơ và khí cacbon oxit.                      D. xenlulozơ, fructozơ và khí cacbonic.

**Câu 47:** Để điều chế được 78 gam Cr từ  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (dư) bằng phương pháp nhiệt nhôm với hiệu suất của phản ứng là 90% thì khối lượng bột nhôm cần dùng tối thiểu là

- A. 81,0 gam.                      B. 40,5 gam.                      C. 45,0 gam.                      D. 54,0 gam.

**Câu 48:** Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí  $\text{CO}_2$  sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (dư) tạo ra 40 gam kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lên men là 75% thì giá trị của m là

- A. 48.                                  B. 60.                                  C. 30.                                  D. 58.

**Câu 49:** Quá trình nào sau đây **không** tạo ra anđehit axetic?

- A.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$  ( $t^\circ$ , xúc tác  $\text{HgSO}_4$ ).                      B.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{O}_2$  ( $t^\circ$ , xúc tác).  
C.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CuO}$  ( $t^\circ$ ).    D.  $\text{CH}_3-\text{COOCH}=\text{CH}_2 +$  dung dịch  $\text{NaOH}$  ( $t^\circ$ ).

**Câu 50:** Cho cân bằng (trong bình kín) sau:



Trong các yếu tố: (1) tăng nhiệt độ; (2) thêm một lượng hơi nước; (3) thêm một lượng  $\text{H}_2$ ; (4) tăng áp suất chung của hệ; (5) dùng chất xúc tác.

Dãy gồm các yếu tố đều làm thay đổi cân bằng của hệ là:

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

### B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)

**Câu 51:** Cho từng chất  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3-\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3-\text{COOCH}_3$  lần lượt tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  ( $t^\circ$ ) và với dung dịch  $\text{HCl}$  ( $t^\circ$ ). Số phản ứng xảy ra là

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

**Câu 52:** Cho 100 ml dung dịch  $\text{FeCl}_2$  1,2M tác dụng với 200 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 34,44.                                  B. 47,4.                                  C. 12,96.                                  D. 30,18.

**Câu 53:** Cho các cân bằng sau:

- (1)  $\text{H}_2(k) + \text{I}_2(k) \rightleftharpoons 2\text{HI}(k)$   
(2)  $\frac{1}{2}\text{H}_2(k) + \frac{1}{2}\text{I}_2(k) \rightleftharpoons \text{HI}(k)$   
(3)  $\text{HI}(k) \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{H}_2(k) + \frac{1}{2}\text{I}_2(k)$   
(4)  $2\text{HI}(k) \rightleftharpoons \text{H}_2(k) + \text{I}_2(k)$   
(5)  $\text{H}_2(k) + \text{I}_2(r) \rightleftharpoons 2\text{HI}(k)$

Ở nhiệt độ xác định, nếu  $K_C$  của cân bằng (1) bằng 64 thì  $K_C$  bằng 0,125 là của cân bằng

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

**Câu 54:** Hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ . Cả X và Y đều tác dụng với Na; X tác dụng được với  $\text{NaHCO}_3$  còn Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$ .                      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  và  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .  
C.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  và  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ .                      D.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  và  $\text{HOCH}_2\text{COCH}_3$ .

**Câu 55:** Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$  tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{NaOH}$ , đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$ .                      B.  $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$ .  
C.  $\text{HCOONH}_2(\text{CH}_3)_2$ .                      D.  $\text{HCOONH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ .

**Câu 56:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là:

- A.  $\text{NaOH}$ , K,  $\text{MgO}$ ,  $\text{HCOOH}$  (xúc tác).  
B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CuO}$  ( $t^\circ$ ),  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (xúc tác),  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ .  
C. Ca,  $\text{CuO}$  ( $t^\circ$ ),  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol),  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ .  
D.  $\text{HBr}$  ( $t^\circ$ ), Na,  $\text{CuO}$  ( $t^\circ$ ),  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (xúc tác).

