

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (44 câu, từ câu 1 đến câu 44):

Câu 1: Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na_2CO_3 đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:

- A. $V = 11,2(a - b)$. B. $V = 22,4(a - b)$. C. $V = 22,4(a + b)$. D. $V = 11,2(a + b)$.

Câu 2: Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá là (biết trong dãy điện hóa, cặp $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước cặp Ag^+/Ag):

- A. Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} . B. Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} .
C. Fe^{3+} , Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+} . D. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Fe^{2+} .

Câu 3: Thủy phân hoàn toàn 444 gam một lipit thu được 46 gam glixerol (glixerin) và hai loại axit béo. Hai loại axit béo đó là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. B. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$.
C. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$.

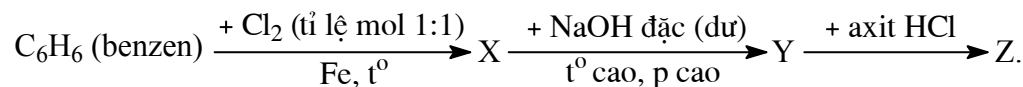
Câu 4: Để nhận biết ba axit đặc, nguội: HCl, H_2SO_4 , HNO_3 đựng riêng biệt trong ba lọ bị mất nhãn, ta dùng thuốc thử là

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

Câu 5: Dãy gồm các ion X^+ , Y^- và nguyên tử Z đều có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$ là:

- A. Li^+ , F^- , Ne. B. Na^+ , F^- , Ne. C. K^+ , Cl^- , Ar. D. Na^+ , Cl^- , Ar.

Câu 6: Cho sơ đồ



Hai chất hữu cơ Y, Z lần lượt là:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$. B. $\text{C}_6\text{H}_6(\text{OH})_6$, $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$.
C. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$, $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 7: Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam H_2O . Công thức phân tử của X là (cho H = 1, O = 16)

- A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

Câu 8: Dung dịch HCl và dung dịch CH_3COOH có cùng nồng độ mol/l, pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phân tử CH_3COOH thì có 1 phân tử điện li)

- A. $y = x + 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = 2x$. D. $y = 100x$.

Câu 9: Một hidrocarbon X cộng hợp với axit HCl theo tỉ lệ mol 1:1 tạo sản phẩm có thành phần khối lượng clo là 45,223%. Công thức phân tử của X là (cho H = 1, C = 12, Cl = 35,5)

- A. C_4H_8 . B. C_3H_6 . C. C_3H_4 . D. C_2H_4 .

Câu 10: Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng axit HNO_3 , thu được V lít (ở đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO_2) và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối và axit dư). Tỉ khối của X đối với H_2 bằng 19. Giá trị của V là (cho H = 1, N = 14, O = 16, Fe = 56, Cu = 64)

- A. 3,36. B. 2,24. C. 4,48. D. 5,60.

Câu 11: Khi nung hỗn hợp các chất $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và FeCO_3 trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

- A. FeO. B. Fe_3O_4 . C. Fe_2O_3 . D. Fe.

- Câu 12:** Hidrat hóa 2 anken chỉ tạo thành 2 ancol (rượu). Hai anken đó là
A. eten và but-2-en (hoặc buten-2). **B.** 2-metylpropen và but-1-en (hoặc buten-1).
C. propen và but-2-en (hoặc buten-2). **D.** eten và but-1-en (hoặc buten-1).
- Câu 13:** Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $C_2H_7NO_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là (cho $H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23$)
A. 16,5 gam. **B.** 14,3 gam. **C.** 8,9 gam. **D.** 15,7 gam.
- Câu 14:** Tổng hệ số (các số nguyên, tối giản) của tất cả các chất trong phương trình phản ứng giữa Cu với dung dịch HNO_3 đặc, nóng là
A. 11. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 8.
- Câu 15:** Ba hidrocarbon X, Y, Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, trong đó khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Đốt cháy 0,1 mol chất Y, sản phẩm khí hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $Ca(OH)_2$ (dư), thu được số gam kết tủa là (cho $H = 1, C = 12, O = 16, Ca = 40$)
A. 30. **B.** 10. **C.** 40. **D.** 20.
- Câu 16:** Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:
A. Cu, Fe, Zn, Mg. **B.** Cu, Fe, ZnO, MgO.
C. Cu, FeO, ZnO, MgO. **D.** Cu, Fe, Zn, MgO.
- Câu 17:** Cho 0,1 mol anđehit X tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Hidro hoá X thu được Y, biết 0,1 mol Y phản ứng vừa đủ với 4,6 gam Na. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho $Na = 23, Ag = 108$)
A. CH_3CHO . **B.** $OHC-CHO$. **C.** $HCHO$. **D.** $CH_3CH(OH)CHO$.
- Câu 18:** Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol CO_2 . Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là
A. $HOOC-COOH$. **B.** $HOOC-CH_2-CH_2-COOH$.
C. CH_3-COOH . **D.** C_2H_5-COOH .
- Câu 19:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,12 mol FeS_2 và a mol Cu_2S vào axit HNO_3 (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa hai muối sunfat) và khí duy nhất NO. Giá trị của a là
A. 0,12. **B.** 0,04. **C.** 0,075. **D.** 0,06.
- Câu 20:** Cho m gam tinh bột lên men thành ancol (rượu) etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $Ca(OH)_2$, thu được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là (cho $H = 1, C = 12, O = 16, Ca = 40$)
A. 750. **B.** 650. **C.** 810. **D.** 550.
- Câu 21:** Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí CO_2 (ở đktc) vào 2,5 lít dung dịch $Ba(OH)_2$ nồng độ a mol/l, thu được 15,76 gam kết tủa. Giá trị của a là (cho $C = 12, O = 16, Ba = 137$)
A. 0,032. **B.** 0,06. **C.** 0,04. **D.** 0,048.
- Câu 22:** Hỗn hợp X gồm axit $HCOOH$ và axit CH_3COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 5,3 gam hỗn hợp X tác dụng với 5,75 gam C_2H_5OH (có xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 80%). Giá trị của m là (cho $H = 1, C = 12, O = 16$)
A. 8,10. **B.** 10,12. **C.** 16,20. **D.** 6,48.
- Câu 23:** Cho 15,6 gam hỗn hợp hai ancol (rượu) đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với 9,2 gam Na, thu được 24,5 gam chất rắn. Hai ancol đó là (cho $H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23$)
A. C_3H_5OH và C_4H_7OH . **B.** C_3H_7OH và C_4H_9OH .
C. CH_3OH và C_2H_5OH . **D.** C_2H_5OH và C_3H_7OH .
- Câu 24:** Cho 4,48 lít hỗn hợp X (ở đktc) gồm 2 hidrocarbon mạch hở từ từ qua bình chứa 1,4 lít dung dịch Br_2 0,5M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, số mol Br_2 giảm đi một nửa và khối lượng bình tăng thêm 6,7 gam. Công thức phân tử của 2 hidrocarbon là (cho $H = 1, C = 12$)
A. C_3H_4 và C_4H_8 . **B.** C_2H_2 và C_3H_8 . **C.** C_2H_2 và C_4H_8 . **D.** C_2H_2 và C_4H_6 .
- Câu 25:** Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch $KMnO_4$ 0,5M. Giá trị của V là (cho $Fe = 56$)
A. 20. **B.** 80. **C.** 40. **D.** 60.

Câu 26: Mệnh đề **không** đúng là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ cùng dãy đồng đẳng với $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ có thể trùng hợp tạo polime.
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng được với dung dịch Br_2 .
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH thu được anđehit và muối.

Câu 27: Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$)

- A. 8,56 gam.
- B. 8,2 gam.
- C. 3,28 gam.
- D. 10,4 gam.

Câu 28: Cho dãy các chất: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ZnSO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

Câu 29: Cho 6,6 gam một anđehit X đơn chức, mạch hở phản ứng với lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng. Lượng Ag sinh ra cho phản ứng hết với axit HNO_3 loãng, thoát ra 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$)

- A. CH_3CHO .
- B. HCHO .
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$.
- D. $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$.

Câu 30: Điện phân dung dịch CuCl_2 với điện cực trơ, sau một thời gian thu được 0,32 gam Cu ở catốt và một lượng khí X ở anốt. Hấp thụ hoàn toàn lượng khí X trên vào 200 ml dung dịch NaOH (ở nhiệt độ thường). Sau phản ứng, nồng độ NaOH còn lại là 0,05M (giả thiết thể tích dung dịch không thay đổi). Nồng độ ban đầu của dung dịch NaOH là (cho $\text{Cu} = 64$)

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

Câu 31: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách

- A. cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO_2 , đun nóng.
- B. cho F_2 đẩy Cl_2 ra khỏi dung dịch NaCl .
- C. điện phân nóng chảy NaCl .
- D. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.

Câu 32: Trong phòng thí nghiệm, để điều chế một lượng nhỏ khí X tinh khiết, người ta đun nóng dung dịch amoni nitrit bão hòa. Khí X là

- A. N_2 .
- B. NO .
- C. NO_2 .
- D. N_2O .

Câu 33: α -aminoaxit X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$, $\text{Cl} = 35,5$)

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

Câu 34: Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl_3 . Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.
- B. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
- C. chỉ có kết tủa keo trắng.
- D. không có kết tủa, có khí bay lên.

Câu 35: Anion X^- và cation Y^{2+} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^6$. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:

- A. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
- B. X có số thứ tự 17, chu kỳ 4, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
- C. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIA (phân nhóm chính nhóm VI); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
- D. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

Câu 36: Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong NaOH , đun nóng.
- B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.
- C. kim loại Na.
- D. AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng.

Câu 48: Dãy gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của chúng, là:

- A. Na, Cu, Al. B. Fe, Ca, Al. C. Na, Ca, Zn. D. Na, Ca, Al.

Câu 49: Dãy gồm các chất đều tác dụng với AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , là:

- A. anđehit fomic, axetilen, etilen. B. axit fomic, vinylaxetilen, propin.
C. anđehit axetic, butin-1, etilen. D. anđehit axetic, axetilen, butin-2.

Câu 50: Mệnh đề **không** đúng là:

- A. Fe khử được Cu^{2+} trong dung dịch.
B. Fe^{3+} có tính oxi hóa mạnh hơn Cu^{2+} .
C. Fe^{2+} oxi hoá được Cu.
D. Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự: Fe^{2+} , H^+ , Cu^{2+} , Ag^+ .

Phần II. Theo chương trình phân ban (6 câu, từ câu 51 đến câu 56):

Câu 51: Khi thực hiện phản ứng este hoá 1 mol CH_3COOH và 1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, lượng este lớn nhất thu được là $\frac{2}{3}$ mol. Để đạt hiệu suất cực đại là 90% (tính theo axit) khi tiến hành este hoá 1 mol CH_3COOH cần số mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là (biết các phản ứng este hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)

- A. 0,456. B. 2,412. C. 2,925. D. 0,342.

Câu 52: Cho các chất: HCN, H_2 , dung dịch KMnO_4 , dung dịch Br_2 . Số chất phản ứng được với $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ là

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

Câu 53: Một este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được axetanđehit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là

- A. HCOO-CH=CH-CH_3 . B. $\text{CH}_3\text{COO-CH=CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH-COO-CH}_3$. D. $\text{HCOO-C(CH}_3)=\text{CH}_2$.

Câu 54: Để thu lấy Ag tinh khiết từ hỗn hợp X (gồm a mol Al_2O_3 , b mol CuO, c mol Ag_2O), người ta hoà tan X bởi dung dịch chứa $(6a + 2b + 2c)$ mol HNO_3 được dung dịch Y, sau đó thêm (giả thiết hiệu suất các phản ứng đều là 100%)

- A. 2c mol bột Cu vào Y. B. 2c mol bột Al vào Y.
C. c mol bột Al vào Y. D. c mol bột Cu vào Y.

Câu 55: Phát biểu **không** đúng là:

- A. Thêm dung dịch kiềm vào muối dicromat, muối này chuyển thành muối cromat.
B. Hợp chất Cr(II) có tính khử đặc trưng còn hợp chất Cr(VI) có tính oxi hoá mạnh.
C. Các hợp chất Cr_2O_3 , Cr(OH)_3 , CrO, Cr(OH)_2 đều có tính chất lưỡng tính.
D. Các hợp chất CrO, Cr(OH)_2 tác dụng được với dung dịch HCl còn CrO_3 tác dụng được với dung dịch NaOH.

Câu 56: Có 4 dung dịch muối riêng biệt: CuCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 . Nếu thêm dung dịch KOH (dư) rồi thêm tiếp dung dịch NH_3 (dư) vào 4 dung dịch trên thì số chất kết tủa thu được là

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

----- HẾT -----