

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:

Câu 1: Một nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp p là 10. Nguyên tố X thuộc loại gì?

- A. Nguyên tố s. B. Nguyên tố p. C. Nguyên tố d. D. Nguyên tố f.

Câu 2: Nguyên tử của nguyên tố R có tổng số hạt cơ bản (proton, neutron, electron) là 52; trong đó tổng số hạt không mang điện gấp 1,059 lần hạt mang điện dương. R là:

- A. ^{35}Cl . B. ^{37}Cl . C. ^{27}Al . D. ^{35}K

Câu 3: Dung dịch X chứa 0,4 mol HCl trong đó clo có hai loại đồng vị là ^{35}Cl và ^{37}Cl với tỉ lệ $^{35}\text{Cl} : ^{37}\text{Cl} = 75 : 25$. Nếu cho dung dịch X tác dụng với dung dịch chứa 0,1 mol AgNO_3 thì thu được bao nhiêu gam kết tủa? (Cho $\text{Ag} = 108$).

- A. 14,35 gam. B. 143,5 gam. C. 144 gam. D. 144,5 gam.

Câu 4: Đun m gam rượu X với H_2SO_4 đặc ở 170°C thu được 2,688 lít khí của một olefin (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X rồi cho toàn bộ sản phẩm hấp thụ hết vào dung dịch NaOH dư thì khối lượng của bình tăng 17,04 gam. m có giá trị là

- A. 5,52 gam B. 7,2 gam. C. 6,96 gam. D. 8,88 gam.

Câu 5: Đốt cháy 1,18 gam một amin no đơn chức X, hấp thụ sản phẩm vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 6 gam kết tủa. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. C. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.

Câu 6: Cho phương trình ion sau: $a\text{Zn} + b\text{NO}_3^- + c\text{OH}^- \longrightarrow ? + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

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

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

Câu 7: Dung dịch X có a mol NH_4^+ , b mol Mg^{2+} , c mol SO_4^{2-} và d mol HCO_3^- . Biểu thức nào biểu thị sự liên quan giữa a, b, c, d sau đây là đúng?

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

Câu 8: Khi đun nóng $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (butanol-2) với H_2SO_4 đặc, ở 170°C thì sản phẩm chính thu được là chất nào sau đây?

- A. buten-1. B. buten-1 và buten-2 có tỉ lệ thể tích 1 : 1.
C. dietyl etc. D. buten-2.

Câu 9: Ba ancol X, Y, Z đều bền và không phải là đồng phân của nhau. Đốt cháy hoàn toàn mỗi chất đều thu được H_2O và CO_2 theo tỉ lệ số mol là 4 : 3. Công thức phân tử của ba ancol đó là

- A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_4$.
C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$; $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}$.

Câu 10: Hỗn hợp gồm NaCl và NaBr. Cho hỗn hợp tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thì tạo ra kết tủa có khối lượng bằng khối lượng của AgNO_3 đã tham gia phản ứng. Thành phần % theo khối lượng của NaCl trong hỗn hợp đầu là:

- A. 27,84%. B. 15,2%. C. 13,4%. D. 24,5%.

Câu 11: Phản ứng hoá học nào sau đây được sử dụng trong phòng thí nghiệm để điều chế khí SO_2 ?

- A. $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$
B. $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
C. $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
D. $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

Câu 12: Nung nóng một hỗn hợp gồm 2,8 gam bột Fe và 0,8 gam bột S. Lấy sản phẩm thu được cho vào 200 ml dung dịch HCl vừa đủ thu được một hỗn hợp khí bay ra (giả sử hiệu suất phản ứng là 100%).

Khối lượng hỗn hợp các khí và nồng độ mol/lít của dung dịch HCl cần dùng lần lượt là:

- A. 1,2g ; 0,5M. B. 1,8g ; 0,25M. C. 0,9g ; 0,5M. D. 0,9g ; 0,25M.

Câu 13: Cho hỗn hợp Cu, Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng. Sau phản ứng, thu được dung dịch E chỉ chứa một chất tan là:

- A. CuSO_4 . B. FeSO_4 . C. H_2SO_4 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 14: Có 4 dung dịch bị mất nhãn gồm Na_2CO_3 , NaOH , Na_2SO_4 , HCl . Thuốc thử tốt nhất nào trong số các thuốc thử sau có thể dùng để phân biệt các dung dịch trên?

- A. Dung dịch AgNO_3 .
B. Dung dịch BaCl_2 .
C. Quỳ tím.
D. Dung dịch H_2SO_4 .

Câu 15: Công thức hoá học của amphot, một loại phân bón phức hợp là:

- A. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
B. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
C. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.
D. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 33,4 gam hỗn hợp B_1 gồm bột các kim loại Al , Fe và Cu ngoài không khí, thu được 41,4 gam hỗn hợp B_2 gồm 3 oxit. Cho toàn bộ hỗn hợp B_2 tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 20% có khối lượng riêng $d = 1,14$ g/ml. Thể tích tối thiểu của dung dịch H_2SO_4 20% để hoà tan hết hỗn hợp B_2 là: (cho $\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$, $\text{S} = 32$)

- A. 300 ml. B. 175 ml. C. 200 ml. D. 215 ml.

Câu 17: Đốt cháy 10,2 gam một este thu được 22,0 gam CO_2 và 9,0 gam H_2O . Công thức phân tử của este là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$)

- A. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$. B. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3$. C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol axit hữu cơ X thu được không quá 4,6 lít khí và hơi Y (ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{H}-\text{COOH}$. B. $\text{HO}-\text{CH}_2\text{COOH}$. C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

Câu 19: Cho 50 ml dung dịch FeCl_2 1M vào dung dịch AgNO_3 dư, khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là bao nhiêu?

(Cho Ag có tính khử yếu hơn ion Fe^{2+} , ion Fe^{3+} có tính oxi hoá yếu hơn ion Ag^+ . $\text{Ag} = 108$, $\text{Cl} = 35,5$).

- A. 14,35g. B. 15,75g. C. 18,15g. D. 19,75g.

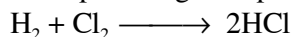
Câu 20: Cho một mẫu hợp kim $\text{Na}-\text{Ba}$ vào nước, được 300 ml dung dịch X và 0,336 lít H_2 (đktc). pH của dung dịch X bằng:

- A. 1. B. 13. C. 12. D. 11.

Câu 21: Thể tích khí hiđro sinh ra khi điện phân dung dịch chứa cùng một lượng NaCl có màng ngăn (1) và không có màng ngăn (2) là:

- A. bằng nhau. B. (2) gấp đôi (1). C. (1) gấp đôi (2). D. không xác định.

Câu 22: Cho khí hiđro và khí clo vào một bình thuỷ tinh thạch anh đầy kín và chiếu sáng bằng ánh sáng khuếch tán. Hiđro và clo phản ứng theo phương trình sau:



Nếu 4 lít khí hiđro được cho phản ứng với 3 lít khí clo thì lượng tối đa hiđro clorua thu được là bao nhiêu lít đo ở cùng điều kiện?

- A. 8 lít. B. 6 lít. C. 7 lít. D. 14 lít.

Câu 23: Trong các cặp chất dưới đây, cặp chất nào cùng tồn tại trong dung dịch?

- A. AlCl_3 và CuSO_4 . B. NaHSO_4 và NaHCO_3 .
C. NaAlO_2 và HCl . D. NaCl và AgNO_3 .

Câu 24: Trong phòng thí nghiệm, khí clo được điều chế bằng cách cho axit clohidric đặc tác dụng với mangan đioxit hoặc kali pemanganat thường bị lẫn tạp chất là khí hiđro clorua và hơi nước. Để loại bỏ tạp chất cần dẫn khí clo lần lượt qua các bình rửa khí chứa:

- A. dung dịch NaOH và dung dịch H_2SO_4 đặc.
B. dung dịch NaCl và dung dịch H_2SO_4 đặc.
C. dung dịch NaHCO_3 và dung dịch H_2SO_4 đặc.
D. dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch NaCl .

Câu 25: Quá trình oxi hoá là:

- quá trình làm giảm số oxi hoá của nguyên tố.
- quá trình làm tăng số oxi hoá của nguyên tố.
- quá trình nhường electron.
- quá trình nhận electron.

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

Câu 26: Trong phòng thí nghiệm, để nhận biết ion amoni, người ta cho muối amoni tác dụng với dung dịch kiềm đun nóng. Để nhận biết khí amoniac sinh ra nên dùng cách nào trong các cách sau?

- A. Ngửi. B. Dùng Ag_2O .
C. Dùng giấy quỳ tím ướt. D. Dùng phenolphtalein.

Câu 27: Cho từ từ từng giọt (vừa khuấy đều) 100 ml dung dịch HCl 2M vào dung dịch chứa đồng thời 0,1 mol NaHCO₃ và 0,15 mol Na₂CO₃, thể tích khí CO₂ thu được ở đktc là:

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

Câu 28: Trong phòng thí nghiệm có thể điều chế metan bằng cách nào trong những cách sau đây?

- A. Nung natri axetat với vôi tôi xút. B. Crăckinh butan.
C. Thủy phân nhôm cacbua trong môi trường axit. D. Từ cacbon và hiđro.

Câu 29: Trong một bình kín dung tích 16 lít chứa hỗn hợp CO, CO₂ và O₂ dư. Thể tích O₂ nhiều gấp đôi thể tích CO. Bật tia lửa điện để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp, thể tích khí trong bình giảm 2 lít (các thể tích khí trong bình được đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Thành phần % theo thể tích của CO, CO₂ và O₂ trong hỗn hợp ban đầu là giá trị nào sau đây:

- A. 25%, 50% và 25%. B. 15%, 30% và 55%.
C. 20%, 40% và 40%. D. 25%, 25% và 50%.

Câu 30: Đốt cháy hoàn toàn 1,50 g của mỗi chất hữu cơ X, Y, Z đều thu được 0,90g H₂O và 2,20g CO₂. Điều khẳng định nào sau đây là đúng nhất?

- A. Ba chất X, Y, Z là các đồng phân của nhau.
B. Ba chất X, Y, Z là các đồng đẳng của nhau.
C. Ba chất X, Y, Z có cùng công thức đơn giản nhất.
D. Ba chất X, Y, Z là các đồng đẳng kế tiếp của nhau.

Câu 31: Trong công nghiệp, phân lân supephotphat kép được sản xuất theo sơ đồ sau:



Khối lượng dung dịch H₂SO₄ 70% đã dùng để điều chế được 468 kg Ca(H₂PO₄)₂ theo sơ đồ biến hoá trên là bao nhiêu? Biết hiệu suất của cả quá trình là 80%. (cho H = 1, O = 16, S = 32, P = 31, Ca = 40)

- A. 392 kg. B. 520 kg. C. 600 kg. D. 700 kg.

Câu 32: Khi điều chế etilen từ rượu etylic và H₂SO₄ đặc ở khoảng 170°C thì khí etilen thu được thường lẫn các tạp chất SO₂, CO₂, hơi nước. Loại bỏ tạp chất bằng cách sau:

- A. Dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch brom dư.
B. Dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch natri clorua dư.
C. Dẫn hỗn hợp khí lần lượt qua bình chứa dung dịch NaOH dư và bình chứa dung dịch H₂SO₄ đặc.
D. Dẫn hỗn hợp khí lần lượt qua bình chứa dung dịch brom dư và bình chứa dung dịch H₂SO₄ đặc.

Câu 33: Chia hỗn hợp gồm hai andehit no đơn chức thành hai phần bằng nhau:

- Đốt cháy hoàn toàn phần thứ nhất thu được 0,54g H₂O.
- Phần thứ hai cộng H₂(Ni, t⁰) thu được hỗn hợp X.

Nếu đốt cháy hoàn toàn X thì thể tích khí CO₂ thu được (ở đktc) là: (cho H = 1, O = 16)

- A. 0,112 lít. B. 0,672 lít. C. 1,68 lít. D. 2,24 lít.

Câu 34: Một aminoaxit no X tồn tại trong tự nhiên (chỉ chứa một nhóm - NH₂ và một nhóm - COOH). Cho 0,89g X phản ứng vừa đủ với HCl tạo ra 1,255g muối. Công thức cấu tạo của X là:

(Cho H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Cl = 35,5)

- A. H₂N – CH₂ – COOH. B. CH₃ – CH – COOH.
 |
 NH₂
C. H₂N – CH₂ – CH₂ – COOH. D. CH₃ – CH₂ – CH – COOH.
 |
 NH₂

Câu 35: Cho 1,0 gam axit axetic vào ống nghiệm thứ nhất và cho 1,0 gam axit fomic vào ống nghiệm thứ hai, sau đó cho vào cả hai ống nghiệm trên một lượng dư bột CaCO₃. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thể tích khí CO₂ thu được ở cùng nhiệt độ, áp suất

- A. từ hai ống nghiệm bằng nhau.
B. từ ống thứ nhất nhiều hơn từ ống thứ hai.
C. từ ống thứ hai nhiều hơn từ ống thứ nhất.
D. từ cả hai ống đều lớn hơn 2,24 lít (đktc).

Câu 36: Hỗn hợp X gồm một ankan và một ankin có tỉ lệ phân tử khối tương ứng là 22 : 13. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, thu được 22 gam CO₂ và 9 gam H₂O. Công thức phân tử của ankan và ankin là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A. C₂H₆ và C₃H₄. B. C₃H₈ và C₂H₂.
C. C₂H₆ và C₂H₂. D. C₃H₈ và C₃H₄.

Câu 37: Không làm chuyển màu giấy quỳ tím là dung dịch nước của

- A. axit acrylic. B. axit benzoic.
C. axit glutamic. D. axit aminoaxetic.

Câu 38: Có bao nhiêu đồng phân có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ là hợp chất lưỡng tính:

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

Câu 39: Licopen, chất màu đỏ trong quả cà chua chín ($C_{40}H_{56}$) chỉ chứa liên kết đôi và liên kết đơn trong phân tử. Khi hidro hoá hoàn toàn licopen cho hidrocarbon no ($C_{40}H_{82}$). Hãy xác định số nối đôi trong phân tử licopen:

- A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Câu 40: Có bốn ống nghiệm mất nhãn đựng riêng biệt các dung dịch không màu gồm NH_4HCO_3 ; $NaAlO_2$; C_6H_5ONa ; C_2H_5OH . Chỉ dùng một hoá chất nào sau đây để phân biệt bốn dung dịch trên?

- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl.
C. khí CO_2 . D. dung dịch $BaCl_2$.

Câu 41: Chiều giảm dần độ linh động của nguyên tử hidro (từ trái qua phải) trong nhóm -OH của ba hợp chất C_6H_5OH , C_2H_5OH , H_2O là

- A. HOH, C_6H_5OH , C_2H_5OH . B. C_2H_5OH , HOH, C_6H_5OH .
C. C_2H_5OH , C_6H_5OH , HOH. D. C_6H_5OH , HOH, C_2H_5OH .

Câu 42: Khi đun nóng, các phân tử alanin (axit α -aminopropionic) có thể tác dụng với nhau tạo sản phẩm nào sau đây:

- A. $[-HN-CH_2CO-]_n$ B. $[-HN-CH(NH_2)-CO-]_n$
C. $[-HN-CH(CH_3)-CO-]_n$ D. $[-HN-CH(COOH)-CH_2-]_n$

Câu 43: Cho 2 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn, Fe tác dụng với dung dịch HCl dư giải phóng 1,12 lít khí (đktc). Mặt khác, cũng cho 2 gam X tác dụng hết với khí clo dư thu được 5,763 gam hỗn hợp muối. Thành phần phần trăm khối lượng Fe trong X là: (cho Fe = 56; Cl = 35,5)

- A. 14%. B. 16,8%. C. 19,2%. D. 22,4%.

Câu 44: Cho các dung dịch: X (dung dịch H_2SO_4 2M), Y (dung dịch $Cu(NO_3)_2$), Z (dung dịch gồm H_2SO_4 2M và $Cu(NO_3)_2$), E (dung dịch $Fe(NO_3)_3$). Dung dịch nào hoà tan được bột Cu?

- A. Z, E. B. X, Y, Z, E. C. X, Y, E. D. X, Z.

Câu 45: Hợp chất hữu cơ X chứa C, H, O tác dụng được với Na. Đốt cháy X chỉ thu được CO_2 và H_2O với số mol như nhau và số mol O_2 cần dùng gấp 4 lần số mol X. Công thức cấu tạo của X là:

- A. CH_3CH_2COOH . B. $CH_2=CHCOOH$.
C. $CH_2=CHCH_2OH$. D. $CH_3CH=CHOH$.

Câu 46: Đốt nhựa PVC, sản phẩm khí thu được cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ thu được kết tủa màu trắng. Dấu hiệu nào dưới đây cho phép khẳng định kết tủa là $AgCl$:

- A. Đốt không cháy. B. Không tan trong dung dịch H_2SO_4 .
C. Không tan trong dung dịch HNO_3 . D. Không tan trong nước.

Câu 47: Nguyên tố X không phải là khí hiếm, nguyên tử có phân lớp electron ngoài cùng là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y có phân lớp electron ngoài cùng là 3s. Tổng số electron ở hai phân lớp ngoài cùng của X và Y là 7. Điện tích hạt nhân của X và Y là:

- A. X (18+); Y (10+). B. X (13+); Y (15+).
C. X (12+); Y (16+). D. X (17+); Y (12+).

Câu 48: Nguyên tố X là phi kim có hoá trị cao nhất với oxi là a; hoá trị trong hợp chất khí với hidro là b. Quan hệ giữa a và b là:

- A. $a = b$. B. $a + b = 8$. C. $a \leq b$. D. $a - b = 8$.

Câu 49: Cho sơ đồ biến đổi sau: $A \xrightarrow{\text{trùng hợp}} B \xrightarrow{+ Cl_2} C_6H_6Cl_6$

A là chất nào trong số các chất cho dưới đây?

- A. $CH_2=CH_2$. B. $CH_2=CH-CH_3$.
C. $CH \equiv CH$. D. $CH \equiv C-CH_3$.

Câu 50: Ankan X có công thức phân tử C_5H_{12} khi tác dụng với clo tạo được 3 dẫn xuất monoclo. Hỏi khi tách hidro từ X có thể tạo ra mấy anken đồng phân của nhau?

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

-----Hết-----

Đáp án mã 126

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