

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5;
K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Rb = 85,5; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1: Cho 1 nguyên tử của nguyên tố X, có cấu hình e lớp ngoài cùng là $4s^1$. Nguyên tố này ở nhóm nào trong bảng tuần hoàn, biết chúng có tổng e trên các phân lớp d là 5.

- A. IA. B. IB. C. VIB. D. IVB.

Câu 2: Chất nào sau đây có liên kết cộng hóa trị có cực?

- A. Cl_2 . B. NH_3 . C. NaCl. D. O_2 .

Câu 3: A có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản. Khi phân tích A thu được kết quả: 50% C, 5,56% H, 44,44% O theo khối lượng. Khi thủy phân A bằng dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 2 sản phẩm đều tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của A là

- A. $HCOO-CH=CH-CH_3$. B. $HCOO-CH=CH_2$.
C. $CH_2=CH-CHO$. D. $(HCOO)_2C_2H_4$.

Câu 4: Cho m gam fructozơ tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, thu được 2,16 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 7,2. B. 3,6. C. 1,8. D. 2,4.

Câu 5: Cho các chất: axit axetic; saccarozơ; axeton; andehit fomic. Số chất tác dụng được với $Cu(OH)_2 / OH^-$ là:

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

Câu 6: Cho 5,76 gam axit hữu cơ Y đơn chức, mạch hở tác dụng hết với $CaCO_3$ thu được 7,28 gam muối của axit hữu cơ. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là

- A. CH_3COOH . B. CH_3-CH_2-COOH .
C. $CH_2=CHCOOH$. D. $CH_2=CH-CH_2COOH$.

Câu 7: Cho 45 gam CH_3COOH tác dụng với 69 gam C_2H_5OH thu được 41,25 gam este. Hiệu suất phản ứng este hoá là

- A. 62,5%. B. 62%. C. 31,25%. D. 75%.

Câu 8: Chất nào sau đây là muối trung hòa?

- A. K_2HPO_4 . B. K_2HPO_3 . C. NaHS. D. $NaHSO_4$.

Câu 9: Loại thực phẩm không chứa nhiều saccarozơ là

- A. đường kính. B. đường phèn. C. đường mía. D. mật ong.

Câu 10: Cấu hình e của ion Fe^{2+} là

- A. $[Ar]3d^6 4s^2$. B. $[Ar]3d^6$. C. $[Ar]3d^5 4s^1$. D. $[Ar]3d^4 4s^2$.

Câu 11: Chất nào sau đây được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp chưng cất phân đoạn không khí lỏng?

- A. oxi và nitơ. B. clo và oxi. C. oxi và cacbonic. D. oxi và ozon.

Câu 12: Dung dịch nào sau đây hòa tan được $Fe(OH)_3$?

- A. Na_2SO_4 . B. H_2SO_4 . C. KCl. D. NaCl.

Câu 13: Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng được với dung dịch nào sau đây sinh ra khí?

- A. Na_2SO_4 . B. HCl. C. NaCl. D. $CaCl_2$.

Câu 14: Axit panmitic trong phân tử có tỉ lệ số nguyên tử H: số nguyên tử C là

- A. 31: 15. B. 33: 17. C. 31 : 17. D. 2: 1.

Câu 15: Nước đá khô dùng để tạo hiệu ứng khói trên sân khấu, hoặc dùng để bảo quản hoa quả. Chất đó có công thức là:

- A. CO_2 khí. B. CO_2 rắn. C. CO. D. H_2O rắn.

Câu 16: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 11,6 gam bột Fe_3O_4 nung nóng, thu được hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 20,0. B. 5,0. C. 6,6. D. 15,0.

Câu 17: Chất X có CTPT là $\text{C}_x\text{H}_y\text{Cl}$. Trong X, clo chiếm 46,4% về khối lượng. Số đồng phân của X là:

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

Câu 18: Kim loại nào sau đây tác dụng với khí nitơ ở ngay nhiệt độ thường?

- A. Na. B. K. C. Li. D. Al.

Câu 19: Trong phân tích định tính hợp chất hữu cơ, để nhận biết sự có mặt của H_2O người ta dùng:

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. CuSO_4 khan. D. CaCl_2 khan.

Câu 20: Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit, là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, có nhiều trong gỗ, bông nõn. Công thức cấu tạo thu gọn của xenlulozơ là:

- A. $[\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. B. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$. C. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. D. $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)_n$.

Câu 21: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch BaCl_2 .
(b) Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch ZnCl_2 .
(c) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 dư.
(d) Cho hỗn hợp Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước dư.
(e) Cho dung dịch NaHCO_3 dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
(g) Cho hỗn hợp bột Cu và Fe_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch HCl dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

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

Câu 22: Hỗn hợp X gồm metan, propan, etilen, buten có tổng số mol là 0,57 mol tổng khối lượng là m gam. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 54,88 lít O_2 (đktc). Mặt khác cho m gam X qua dung dịch Br_2 dư thì thấy số mol Br_2 phản ứng là 0,35 mol. Giá trị của m là :

- A. 24,42. B. 22,68. C. 24,24. D. 22,28.

Câu 23: Cho X, Y là hai chất thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic và $M_X < M_Y$; Z là ancol có cùng số nguyên tử cacbon với X; T là este hai chức tạo bởi X, Y và Z. Đốt cháy hoàn toàn 11,16 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T cần vừa đủ 13,216 lít khí O_2 (đktc), thu được khí CO_2 và 9,36 gam nước. Mặt khác 11,16 gam E tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,04 mol Br_2 . Khối lượng muối thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với KOH dư là :

- A. 5,44 gam. B. 5,04 gam. C. 5,80 gam. D. 4,68 gam.

Câu 24: Khi đốt 0,1 mol một chất X (dẫn xuất của benzen), khối lượng CO_2 thu được nhỏ hơn 35,2 gam. Biết rằng, 1 mol X chỉ tác dụng được với 1 mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$. B. $\text{HOCH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$. D. $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 25: Cho m gam một ancol (rượu) no, đơn chức X qua bình đựng CuO (dư), nung nóng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, khối lượng chất rắn trong bình giảm 0,32 gam. Hỗn hợp hơi thu được có tỉ khối đối với hiđro là 15,5. Giá trị của m là

- A. 0,32. B. 0,46. C. 0,92. D. 0,64.

Câu 26: Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol C_2H_4 ; 0,15 mol C_2H_2 và 0,5 mol H_2 . Đun nóng X với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 13,3. Hỗn hợp Y phản ứng tối đa với x mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của x là

- A. 0,15 B. 0,1. C. 0,25. D. 0,3.

Câu 27: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng 1:2

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$. D. HCOOCH_3 .

Câu 28: Cho 60,8 gam hỗn hợp X gồm Cu, CuO và một oxit sắt tác dụng với một lượng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Chia Y làm hai phần bằng nhau. Cho từ từ dung dịch H_2S đến dư

vào phần I thu được kết tủa Z. Hoà tan hết lượng kết tủa Z trong dung dịch HNO_3 đặc nóng, dư giải phóng 24,64 lít NO_2 (đktc) và dung dịch T. Cho dung dịch T phản ứng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được m gam kết tủa. Mặt khác, phần II làm mất màu vừa đủ 500 ml dung dịch KMnO_4 0,44M trong môi trường H_2SO_4 . Giá trị của m gam là :

- A. 44,75 B. 89,5 C. 66,2 D. 99,3

Câu 29: Cho 10,7 gam hỗn hợp X gồm Al và MgO vào dung dịch NaOH dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng MgO trong X là:

- A. 2,7 gam. B. 6,0 gam. C. 4,0 gam. D. 8,0 gam.

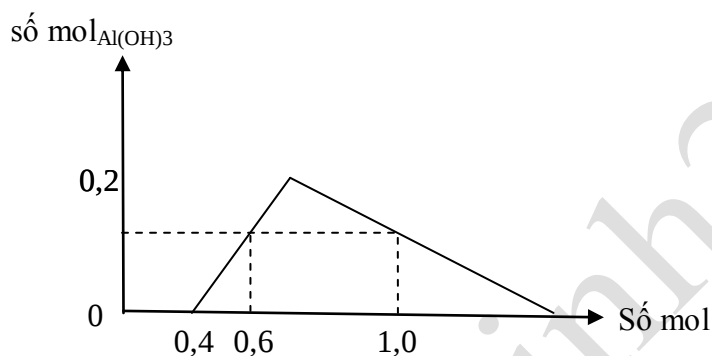
Câu 30: Cho các cặp chất: (a) Na_2CO_3 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; (b) Na_2SO_4 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; (c) KOH và H_2SO_4 ; (d) H_3PO_4 và AgNO_3 . Số cặp chất xảy ra phản ứng trong dung dịch thu được kết tủa là:

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

Câu 31: Nung nóng 22,12 gam KMnO_4 và 18,375 gam KClO_3 , sau một thời gian thu được chất rắn X gồm 6 chất có khối lượng 37,295 gam. Cho X tác dụng với dung dịch HCl đặc dư, đun nóng. Toàn bộ lượng khí clo thu được cho phản ứng hết với m gam bột Fe đốt nóng được chất nóng Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào nước được dung dịch Z. thêm AgNO_3 dư vào dung dịch Z đến khi phản ứng hoàn toàn được 204,6 gam kết tủa. Giá trị m là:

- A. 33,6. B. 25,2. C. 22,44. D. 28,0.

Câu 32: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch chứa x mol NaOH và y mol NaAlO_2 (hay $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Xác định tỉ lệ x: y?

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

Câu 33: Kết quả thí nghiệm của các chất X; Y; Z với các thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	Dung dịch AgNO_3 trong NH_3	Tạo kết tủa Ag
Z	Nước brom	Bị nhạt màu dần

Các chất X; Y; Z lần lượt là:

- A. etyl fomat; tinh bột; fructozo. B. glucozo; etyl fomat; tinh bột.
C. tinh bột; etyl fomat; fructozo D. tinh bột; glucozo; etyl fomat.

Câu 34: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức mạch hở ($M_X < M_Y$); T là este hai chức tạo bởi X, Y và một ancol no mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 6,88 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T bằng một lượng vừa đủ O_2 , thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 3,24 gam nước. Mặt khác 6,88 gam E tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 12,96 gam Ag. Khối lượng rắn khan thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với 150 ml dung dịch KOH 1M là :

- A. 10,54 gam. B. 14,04 gam. C. 12,78 gam. D. 13,66 gam.

Câu 35: Cho 66,2 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 3,1 mol KHSO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 466,6 gam muối sunfat trung hòa và 10,08 lít (đktc) khí Z gồm 2 khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với He là 23/18. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 15. B. 20. C. 25. D. 30.

Câu 36: Hấp thụ hoàn toàn 8,96 lít CO_2 (đktc) vào V ml dung dịch chứa NaOH 2,75M và K_2CO_3 1M. cô cạn dung dịch sau phản ứng ở nhiệt độ thường thu được 64,5 gam chất rắn khan gồm 4 muối. Giá trị của V là

- A. 140. B. 200. C. 180. D. 150.

Câu 37: Trong y học, dược phẩm nabica (NaHCO_3) là chất được dùng để trung hòa bớt lượng axit HCl trong dạ dày. Giả sử V lít dung dịch HCl 0,035 M (nồng độ axit trong dạ dày) được trung hòa sau khi uống 0,336 gam NaHCO_3 . Giá trị của V là

- A. $1,14 \cdot 10^{-1}$ lít. B. $5,07 \cdot 10^{-2}$ lít.
C. $5,07 \cdot 10^{-1}$ lít. D. $1,14 \cdot 10^{-2}$ lít.

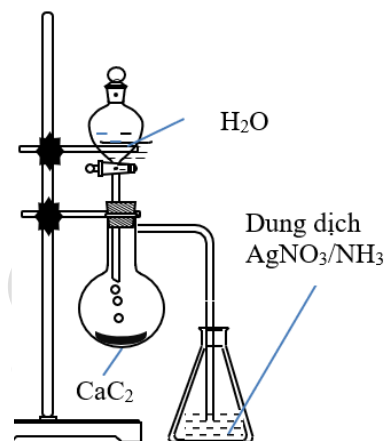
Câu 38: Thí nghiệm được tiến hành như hình vẽ bên. Nhận xét nào sau đây đúng?

A. có kết tủa màu nâu đỏ trong bình tam giác, do phản ứng của CaC_2 với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

B. có kết tủa màu đen trong bình tam giác, do phản ứng của $\text{Ca}(\text{OH})_2$ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

C. có kết tủa màu đen trong bình tam giác, do phản ứng của H_2 với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

D. có kết tủa màu vàng nhạt đỏ trong bình tam giác, do phản ứng của C_2H_2 với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.



Câu 39: Paracetamol (X) là thành phần chính của thuốc hạ sốt và giảm đau. Oxi hóa hoàn toàn 5,285 gam X bằng CuO dư, dẫn sản phẩm cháy lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư. Sau khi kết thúc thí nghiệm thấy khối lượng bình 1 tăng 2,835 gam, ở bình 2 tạo thành 55,16 gam kết tủa và còn 0,392 lít khí (đktc) thoát ra.

CTPT (trùng với công thức đơn giản nhất) của paracetamol là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$. B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. C. $\text{C}_8\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$.

Câu 40: Phân đạm ure thường chỉ chứa 46% N về khối lượng. Khối lượng phân ure đủ để cung cấp 70,0 kg N là

- A. 152,2 kg. B. 145,5kg. C. 160,9 kg. D. 200,0 kg.

(Giám thị không giải thích gì thêm, thí sinh không được sử dụng tài liệu)

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 121

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