

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137.

Câu 1: Khi hòa tan hoàn toàn một lượng CuO có màu đen vào dung dịch HNO_3 thì dung dịch thu được có màu

- A. xanh. B. vàng. C. da cam. D. tím.

Câu 2: Chất nào sau đây **không** tác dụng với NaOH trong dung dịch khi đun nóng?

- A. Benzylamoni clorua. B. Glyxin.
C. Metylamin. D. Metyl fomat.

Câu 3: Cho hỗn hợp gồm $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$ tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam ancol. Giá trị của m là

- A. 9,2. B. 6,4. C. 4,6. D. 3,2.

Câu 4: Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Polistiren. B. Teflon.
C. Poli(hexametylen-đipamit). D. Poli(vinyl clorua).

Câu 5: Trong quá trình luyện gang, người ta thường sử dụng chất nào sau đây để loại bỏ SiO_2 ra khỏi gang?

- A. CaCO_3 . B. CO. C. Ca. D. CO_2 .

Câu 6: Có bốn dung dịch đựng riêng biệt trong bốn ống nghiệm không dán nhãn: K_2CO_3 , FeCl_2 , NaCl, CrCl_3 . Nếu chỉ dùng một thuốc thử duy nhất là dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thì nhận biết được tối đa bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch trên?

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

Câu 7: Chất nào sau đây khi tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaHSO_4 thì thu được dung dịch chứa hai muối?

- A. MgO. B. KOH. C. Al. D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 8: Để phát hiện rượu (ancol etylic) trong hơi thở của các tài xế một cách nhanh và chính xác, cảnh sát dùng một dụng cụ phân tích có chứa bột X là oxit của crom và có màu đỏ thẫm. Khi X gặp hơi rượu sẽ bị khử thành hợp chất Y có màu lục thẫm. Công thức hóa học của X và Y lần lượt là

- A. CrO_3 và CrO. B. CrO_3 và Cr_2O_3 . C. Cr_2O_3 và CrO. D. Cr_2O_3 và CrO_3 .

Câu 9: Cho 29,4 gam axit glutamic tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối thu được là

- A. 44,0 gam. B. 36,7 gam. C. 36,5 gam. D. 43,6

gam. **Câu 10:** Nguyên nhân nào sau đây **không** gây ô nhiễm môi trường không khí?

- A. Khí thải sinh hoạt, khí thải công nghiệp.
B. Khí thải của các phương tiện giao thông.
C. Khí sinh ra từ quá trình quang hợp của cây xanh.
D. Hoạt động của núi lửa.

Câu 11: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

- A. Tristearin, xenlulozơ, glucozơ. B. Xenlulozơ, saccarozơ, polietilen.
C. Tinh bột, xenlulozơ, mantozơ. D. Tinh bột, xenlulozơ, poli(vinyl clorua).

Câu 12: Trong các loại hạt và củ sau, loại nào thường có hàm lượng tinh bột lớn nhất?

- A. Khoai tây. B. Sắn. C. Ngô. D. Gạo.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Các vật dụng chỉ làm bằng nhôm hoặc crom đều bền trong không khí và nước vì có lớp màng oxit bảo vệ.
B. Hợp chất NaHCO_3 bị phân hủy khi nung nóng.
C. Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) thu được kết tủa màu nâu đỏ.
D. Cho dung dịch CrCl_2 tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu vàng.

Câu 14: Cho dãy các chất: Al, Al_2O_3 , Na_2CO_3 , CaCO_3 . Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 15: Chất nào sau đây tác dụng với nước brom sinh ra kết tủa màu trắng?

- A. Glucozơ. B. Anilin. C. Mantozơ. D. Vinyl axetat.

Câu 16: Metyl acrylat có công thức phân tử là

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

Câu 17: Poliacrilonitrin có thành phần hóa học gồm các nguyên tố là

- A. C, H. B. C, H, Cl. C. C, H, N. D. C, H, N, O.

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

- A. Đốt một lượng nhỏ tinh thể muối NaNO_3 trên đèn khí không màu thấy ngọn lửa có màu tím.
B. Các kim loại kiềm đều mềm, có thể cắt chúng bằng dao.
C. Kim loại Ca dùng làm chất khử để tách oxi, lưu huỳnh ra khỏi thép.
D. Độ dẫn điện của kim loại Al lớn hơn độ dẫn điện của kim loại Fe.

Câu 19: Thí nghiệm nào sau đây xảy ra sự oxi hóa kim loại?

- A. Điện phân CaCl_2 nóng chảy. B. Cho kim loại Zn vào dung dịch NaOH.
C. Cho AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. D. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HI.

Câu 20: Thủy phân 68,4 gam mantozơ trong môi trường axit với hiệu suất 92%, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam glucozơ. Giá trị của m là

- A. 66,24. B. 33,12. C. 36,00. D. 72,00.

Câu 21: Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Cho kim loại Na vào dung dịch BaCl_2 . B. Cho kim loại Ag vào dung dịch HCl.
C. Sục khí H_2S vào dung dịch CuCl_2 . D. Cho dung dịch KOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 22: Hợp chất $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch nào sau đây **không** sinh ra kết tủa?

- A. Dung dịch Na_2SO_4 . B. Dung dịch NaOH. C. Dung dịch Na_2CO_3 . D. Dung dịch HCl.

Câu 23: Dãy gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tính khử tăng dần (từ trái sang phải) là

- A. Mg, K, Fe, Cu. B. Cu, Fe, K, Mg. C. K, Mg, Fe, Cu. D. Cu, Fe, Mg, K.

Câu 24: Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al_2O_3 , ZnO, Fe_2O_3 nung nóng, đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn có chứa đồng thời

- A. Al_2O_3 , Zn, Fe, Cu. B. Al_2O_3 , ZnO, Fe, Cu. C. Al, Zn, Fe, Cu. D. Cu, Al, ZnO, Fe.

Câu 25: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit gluconic được tạo thành từ phản ứng oxi hóa glucozơ bằng nước brom.
(b) Trùng ngưng caprolactam tạo ra capron.
(c) Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ xenlulozơ axetat.
(d) Fructozơ là chất kết tinh, không tan trong nước.
(e) Mantozơ và saccarozơ là đồng phân của nhau.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 26: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Fructozơ không làm mất màu nước brom.
B. Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
C. Số nguyên tử N có trong phân tử peptit Lys-Gly-Ala-Val là 5.
D. Isoamyl axetat là este không no.

Câu 27: Để điều chế 1 lít dung dịch ancol etylic 46⁰ cần dùng m gam glucozơ (khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 gam/ml). Biết hiệu suất phản ứng là 80%. Giá trị của m là

- A. 900. B. 720. C. 1800. D. 90.

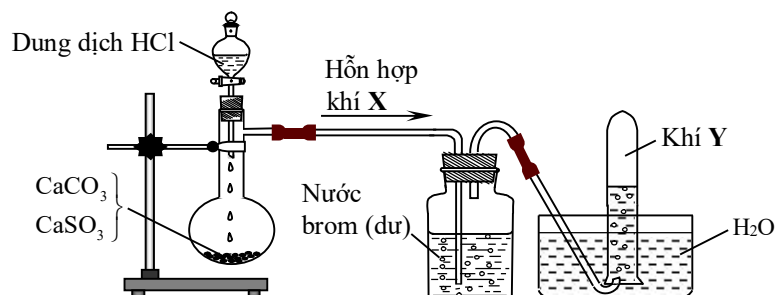
Câu 28: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, sinh ra glixerol và hỗn hợp hai muối gồm natri oleat và natri linoleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 2,385 mol O_2 , sinh ra 1,71 mol CO_2 . Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Giá trị của m là 26,46.
B. Phân tử X chứa 3 liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$.
C. Hidro hóa hoàn toàn X (xúc tác Ni, đun nóng) thu được triolein.
D. Phân tử X chứa 54 nguyên tử cacbon.

Câu 29: Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) V lít dung dịch X chứa đồng thời $R(NO_3)_2$ 0,45M (R là kim loại hóa trị không đổi) và NaCl 0,4M trong thời gian t giây, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí ở anot (đktc). Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch chứa KOH 0,75M và NaOH 0,5M, không sinh ra kết tủa. Biết hiệu suất điện phân 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của V là

- A. 0,75. B. 1,00. C. 0,50. D. 2,00.

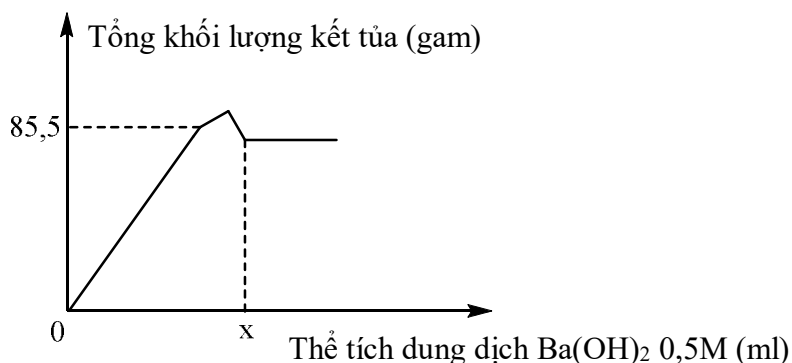
Câu 30: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế và thu khí Y từ hỗn hợp rắn gồm $CaCO_3$ và $CaSO_3$:



Khí Y là

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. H_2 . D. Cl_2 .

Câu 31: Nhỏ rất từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,5M vào dung dịch X chứa đồng thời $Al_2(SO_4)_3$, K_2SO_4 và lắc nhẹ để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc tổng khối lượng kết tủa theo thể tích dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,5M như sau:



Giá trị của x là

- A. 900. B. 600. C. 800. D. 400.

Câu 32: Cho các phát biểu sau:

- (1) Nước cứng là nước có chứa nhiều cation Ca^{2+} , Mg^{2+} .
- (2) Không thể làm mất tính cứng toàn phần của nước bằng dung dịch Na_2CO_3 .
- (3) Có thể dùng dung dịch NaOH để làm mất tính cứng tạm thời của nước.
- (4) Có thể làm mất tính cứng vĩnh cửu của nước bằng dung dịch Na_3PO_4 .
- (5) Không thể dùng dung dịch HCl để làm mất tính cứng tạm thời của nước.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 33: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Đốt dây kim loại Fe dư trong khí Cl_2 .
- (2) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư).
- (3) Đốt nóng hỗn hợp Fe và S (trong chân không).
- (4) Cho kim loại Fe vào lượng dư dung dịch HCl.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, có bao nhiêu thí nghiệm thu được muối sắt(II)?

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

Câu 34: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tơ visco là tơ hóa học.
 B. Poli(vinyl axetat) bị thủy phân trong môi trường kiềm, đun nóng tạo ra poli(vinyl ancol).
 C. Tripanmitin là chất lỏng ở điều kiện thường.
 D. Dung dịch anbumin có phản ứng màu biure.

Câu 35: Cho 1 mol chất **X** ($C_7H_6O_3$, chứa vòng benzen) tác dụng tối đa với 3 mol NaOH trong dung dịch, thu được 1 mol muối **Y**; 1 mol muối **Z** ($M_Y < M_Z$) và 2 mol H_2O . Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện trên của **Z** là

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

Câu 36: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Kim loại crom có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.
B. Cho crom(III) hiđroxit tác dụng với dung dịch natri hiđroxit thu được muối natri cromat.
C. Trong tự nhiên, crom chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
D. Trong môi trường kiềm, Cl_2 oxi hóa CrO_2^- thành CrO_4^{2-} .

Câu 37: Đốt cháy một lượng hỗn hợp **X** gồm Fe và Cu trong khí O_2 . Sau một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn **Y**. Hòa tan hoàn toàn **Y** trong dung dịch chứa đồng thời $NaNO_3$ và H_2SO_4 (loãng), thu được dung dịch **Z** chỉ chứa 39,26 gam muối trung hoà của các kim loại và 896 ml (đktc) hỗn hợp hai khí có tỉ khối so với H_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Dung dịch **Z** tác dụng vừa đủ với 540 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

- A. 15,44. B. 18,96. C. 11,92. D. 13,20.

Câu 38: Cho 3,28 gam hỗn hợp **X** gồm Mg và Fe vào dung dịch chứa a mol $Cu(NO_3)_2$, sau một thời gian thu được dung dịch **Y** và 3,72 gam chất rắn **Z**. Cho **Y** tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH, kết tủa thu được đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi còn lại 1,6 gam chất rắn khan. Giá trị của a **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 0,028. B. 0,029. C. 0,027. D. 0,026.

Câu 39: Hỗn hợp **E** gồm chất **X** ($C_5H_{14}N_2O_4$, là muối của axit hữu cơ đa chức) và chất **Y** ($C_2H_7NO_3$, là muối của một axit vô cơ). Cho một lượng **E** tác dụng hết với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,4 mol hỗn hợp hai khí có số mol bằng nhau và dung dịch **Z**. Cô cạn cẩn thận dung dịch **Z** thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 38,8. B. 50,8. C. 42,8. D. 34,4.

Câu 40: **X** là este của amino axit, **Y** là peptit mạch hở. Cho m gam hỗn hợp **M** gồm **X** và **Y** tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 13,8 gam một ancol đơn chức **Z** và hỗn hợp **T** chứa muối của glyxin, alanin, valin (trong đó có 0,5 mol muối của glyxin). Đốt cháy hoàn toàn **T** trong O_2 , thu được Na_2CO_3 , N_2 , H_2O và 1,45 mol CO_2 . Cho toàn bộ lượng **Z** trên tác dụng hết với Na, sinh ra 0,15 mol H_2 . Phần trăm khối lượng của **Y** trong **M** là

- A. 58,37%. B. 98,85%. C. 40,10%. D. 49,43%.

----- **HẾT** -----