

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Rb = 85,5; Ca = 40; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Sr = 87,5; Ag = 108; Ba = 137.

- Câu 1.** Kim loại nào sau đây có khối lượng riêng lớn nhất?  
A. Li.                                      B. Os.                                      C. Cu.                                      D. W.
- Câu 2.** Oxit nào sau đây tác dụng với nước thu được dung dịch chứa hỗn hợp axit?  
A. CrO<sub>3</sub>.                                      B. K<sub>2</sub>O.                                      C. SO<sub>3</sub>.                                      D. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.
- Câu 3.** Tính chất hóa học chung của kim loại là  
A. dễ bị khử thành ion kim loại.                                      B. có khả năng dẫn điện tốt.  
C. dễ nhận electron thành ion âm.                                      D. dễ bị oxi hóa thành ion kim loại.
- Câu 4.** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?  
A. Al                                      B. Mg.                                      C. Ag.                                      D. Na.
- Câu 5.** Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây thể điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch?  
A. Na.                                      B. Ca.                                      C. Al.                                      D. Fe.
- Câu 6.** Kim loại nào sau đây tác dụng được với dung dịch NaOH sinh ra khí H<sub>2</sub>?  
A. Mg.                                      B. Cu.                                      C. Al.                                      D. Au.
- Câu 7.** Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với chất nào sau đây?  
A. Cl<sub>2</sub>.                                      B. O<sub>2</sub>.                                      C. HCl.                                      D. Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.
- Câu 8.** Chất nào sau đây bị phân hủy khi đun nóng ở nhiệt độ cao?  
A. CaO.                                      B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      C. NaOH.                                      D. CaCO<sub>3</sub>.
- Câu 9.** Trong công nghiệp, quặng hematit dùng để sản xuất gang. Thành phần chính của quặng hematit là  
A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.2H<sub>2</sub>O.                                      B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      C. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.                                      D. FeCO<sub>3</sub>.
- Câu 10.** Công thức của sắt(III) sunfat là  
A. FeS.                                      B. FeSO<sub>4</sub>.                                      C. Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.                                      D. FeS<sub>2</sub>.
- Câu 11.** Trong hợp chất nào sau đây crom có số oxi hóa cao nhất?  
A. Crom (III) hidroxit.                                      B. Natri cromit.                                      C. Natri cromat.                                      D. Crom (II) clorua.
- Câu 12.** Khí X không màu, không mùi, rất độc, tạo ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch. Khí X là  
A. N<sub>2</sub>.                                      B. CO.                                      C. CO<sub>2</sub>.                                      D. SO<sub>2</sub>.
- Câu 13.** Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được CH<sub>3</sub>COONa và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. Chất X có tên gọi là  
A. etyl axetat.                                      B. metyl axetat.                                      C. metyl propionat.                                      D. etyl fomat.
- Câu 14.** Chất nào sau đây là axit béo **không** no?  
A. Axit panmitic.                                      B. Axit stearic.                                      C. Axit oleic.                                      D. Axit propionic.
- Câu 15.** Chất nào sau đây là có cùng công thức đơn giản nhất với metyl fomat?  
A. Glucozơ.                                      B. Saccarozơ.                                      C. Tinh bột.                                      D. Xenlulozơ.
- Câu 16.** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu hồng?  
A. Glyxin.                                      B. Metylamin.                                      C. Anilin.                                      D. Axit glutamic.

- Câu 17.** Tổng số nguyên tử oxi và hiđro trong phân tử Lysin là  
A. 16.                                      B. 18.                                      C. 13.                                      D. 14.
- Câu 18.** Phân tử polime nào sau đây không chứa nguyên tố oxi?  
A. Tơ tằm.                                      B. Poli(etilen terephthalat).  
C. Poli(metyl metacrylat).                                      D. Poli(acrilonitrin).
- Câu 19.** Thành phần chính của phân supephotphat kép là:  
A.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .                                      B.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ .                                      C.  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  và  $\text{CaSO}_4$ .  
D.  $\text{P}_2\text{O}_5$ .
- Câu 20.** Cặp chất nào sau đây **không** cùng dãy đồng đẳng?  
A. Axit panmitic và axit stearic.                                      B. anlen và axetilen.  
C. metyl amin và etyl amin.                                      D. metyl axetat và metyl propionat.
- Câu 21.** Cho kim loại X tác dụng với dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  dư, thu được kết tủa Y gồm hai chất. Cho Y tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được chất rắn Z. Kim loại X là  
A. Cu.                                      B. Ba.                                      C. Al.                                      D. Na.
- Câu 22.** Cho các chất sau: etilen, vinyl clorua, acrilonitrin, metyl metacrylat, metyl axetat. Có bao nhiêu chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime có tính dẻo?  
A. 4.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 1.
- Câu 23.** Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với khí oxi dư, thu được 10,2 gam chất rắn. Giá trị của m là  
A. 2,7.                                      B. 7,4.                                      C. 3,0.                                      D. 5,4.
- Câu 24.** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, dư sinh ra khí NO?  
A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .                                      B.  $\text{FeSO}_4$ .                                      C.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .                                      D.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .
- Câu 25.** Hòa tan hoàn toàn 3,9 gam hỗn hợp Al và Mg trong lượng vừa đủ dung dịch HCl 20%, thu được 4,48 lít khí  $\text{H}_2$  và dung dịch X. Tính khối lượng của dung dịch X?  
A. 76,5.                                      B. 76,9.                                      C. 18,1.                                      D. 18,5.
- Câu 26.** Chất hữu cơ nào sau đây có số nguyên tử cacbon bằng số nhóm chức?  
A. metyl axetat                                      B. axit axetic                                      C. trimetylamin                                      D. sobitol
- Câu 27.** Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X dùng làm nguyên liệu để điều chế chất Y. Tên gọi của X, Y lần lượt là  
A. Glucozơ và ancol etylic.                                      B. Saccarozơ và tinh bột.  
C. Fructozơ và glucozơ.                                      D. Glucozơ và saccarozơ.
- Câu 28.** Khi lên men m gam glucozơ thì thu được 6,9 gam ancol etylic Mặt khác, m gam glucozơ tác dụng hết với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , thu được 21,6 gam kết tủa. Hiệu suất của quá trình lên men là  
A. 60%.                                      B. 80%.                                      C. 70%.                                      D. 75%.
- Câu 29.** Đốt cháy 8,85 gam amin no, đơn chức mạch hở X thì thu được 12,15 gam nước. % khối lượng của nguyên tố nitơ trong X là bao nhiêu?  
A. 45,16%.                                      B. 31,11%.                                      C. 23,73%.                                      D. 19,17%.
- Câu 30.** Phát biểu nào sau đây **không** chính xác?  
A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.  
B. Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên.  
C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh.  
D. Tơ nilon-6,6 có chứa 4 nguyên tố khác nhau.
- Câu 31.** Cho 5,625 gam hỗn hợp X gồm Na, K,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  (trong đó oxi chiếm 7,11% về khối lượng). Hòa tan hoàn toàn X vào nước, thu được dung dịch Y và 1,4 lít khí  $\text{H}_2$ . Hấp thụ hoàn toàn V lít  $\text{CO}_2$  vào dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Cho từ từ đến hết dung dịch Z vào 140 ml dung dịch HCl 1M, thu được 2,24 lít khí  $\text{CO}_2$ . Giá trị của V là  
A. 3,36.                                      B. 2,80.                                      C. 5,60.                                      D. 2,24.

**Câu 32.** Cho các phát biểu sau:

- (1) Sục khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  có xuất hiện kết tủa.
- (2) Thạch cao khan có thành phần chính là  $\text{CaCO}_3$ .
- (3) Hòa tan hết hỗn hợp Na và Al (tỉ lệ mol 1: 1) vào nước dư, thu được dung dịch chứa một chất tan.
- (4) Trong công nghiệp,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  là nguyên liệu dùng sản xuất thủy tinh.
- (5) Kim loại Mg phản ứng với dung dịch  $\text{FeCl}_3$  dư thu được Fe.
- (6) Trong khí quyển, nồng độ  $\text{NO}_2$  và  $\text{SO}_2$  vượt quá quy định cho phép gây ra mưa axit.
- (7) Khi thoát vào khí quyển, freon phá hủy tầng ôzon.
- (8) Phèn chua được dùng để làm trong nước đục.

Số phát biểu đúng là

- A. 7.                                      B. 4.                                      C. 5.                                      D. 6.

**Câu 33.** Hỗn hợp X gồm axit oleic, axit stearic (có tỉ lệ mol tương ứng là 4:1) và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X cần vừa đủ 2,89 mol  $\text{O}_2$  thu được 2,04 mol  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, m gam hỗn hợp X làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 12,8 gam brom. Nếu cho m gam hỗn hợp X phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng (vừa đủ) thu glyxerol và dung dịch chứa 2 muối. Khối lượng của triglixerit Y trong m gam hỗn hợp X là

- A. 18,72.                                      B. 17,72.                                      C. 17,68.                                      D. 17,76.

**Câu 34.** Cho các phát biểu sau:

1. Ở điều kiện thường, glucozơ và anilin đều là chất rắn và dễ tan trong nước.
2. Khi tham gia phản ứng tráng bạc, glucozơ bị oxi hóa thành amoni gluconat.
3. Amilopectin trong tinh bột có cấu trúc mạch phân nhánh.
4. Thành phần chính của cồn 70<sup>0</sup> thường dùng trong y tế để sát trùng là etanol.
5. Axit glutamic được dùng làm thuốc hỗ trợ thần kinh.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 35.** Hòa tan hoàn toàn 15,42 gam hỗn hợp X gồm Na,  $\text{Na}_2\text{O}$ , K và  $\text{K}_2\text{O}$  vào nước dư, thu được 2,016 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch Y trong đó có chứa 13,44 gam KOH. Cho 17,04 gam  $\text{P}_2\text{O}_5$  vào Y, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch có chứa m gam muối. Giá trị của m bằng bao nhiêu?

- A. 38,4.                                      B. 46,3                                      C. 29,4.                                      D. 36,6.

**Câu 36.** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm một axit, một este (đều no, đơn chức, mạch hở) và 2 hidrocarbon mạch hở cần vừa đủ 0,28 mol  $\text{O}_2$ , tạo ra 0,2 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Nếu cho 0,1 mol X vào dung dịch  $\text{Br}_2$  dư trong  $\text{CCl}_4$  thì số mol  $\text{Br}_2$  phản ứng tối đa là

- A. 0,04 mol.                                      B. 0,06 mol.                                      C. 0,03 mol.                                      D. 0,08 mol.

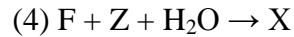
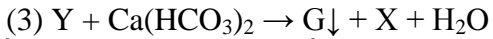
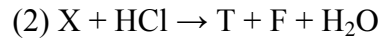
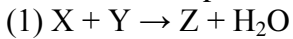
**Câu 37.** Hòa tan hết m gam hỗn hợp rắn X gồm Fe,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , Mg và  $\text{FeCO}_3$  vào dung dịch chứa  $\text{NaNO}_3$  và 0,286 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , thu được 0,08 mol hỗn hợp khí Y (gồm  $\text{CO}_2$ , NO,  $\text{N}_2$  và 0,02 mol  $\text{H}_2$ ) có khối lượng 2,056 gam và dung dịch Z chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Dung dịch Z phản ứng tối đa với 0,514 mol NaOH, thu được 18,616 gam kết tủa và 0,01 mol khí. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng  $\text{FeCO}_3$  trong X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 14,8%.                                      B. 25,6%.                                      C. 12,5%.                                      D. 15,6%.

**Câu 38.** Hỗn hợp E gồm một amin X (no, hai chức, mạch hở) và hai hidrocarbon mạch hở Y, Z (đồng đẳng kế tiếp,  $M_Y < M_Z$ ). Đốt cháy hoàn toàn 19,3 gam hỗn hợp E cần vừa đủ 1,825 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 2,24 lít  $\text{N}_2$  (ở đktc). Mặt khác, 19,3 gam E phản ứng cộng được tối đa với 0,1 mol brom trong dung dịch. Biết trong E có hai chất cùng số nguyên tử cacbon. Phần trăm khối lượng của Z trong E là

- A. 17,62%.                                      B. 18,13%.                                      C. 21,76%.                                      D. 21,24%.

**Câu 39.** Cho sơ đồ phản ứng:



Biết X, Y, Z là các hợp chất của kim loại Natri.

Trong các phát biểu sau:

1. Chất Y và Z làm mềm được nước có tính cứng tạm thời.
2. Chất X và Y đều bị phân hủy ở nhiệt độ cao.
3. Chất F có thể dập các đám cháy nhỏ trong đời sống.
4. Trong y học, chất X được dùng để bào chế thuốc chữa bệnh đau dạ dày.
5. Có thể sử dụng dung dịch  $BaCl_2$  để phân biệt hai chất X và Z.
6. Chất Y được sử dụng nhiều trong công nghiệp giấy, luyện kim, xà phòng.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

**Câu 40.** Hỗn hợp X chứa ba este đều no, mạch hở, không phân nhánh; trong đó oxi chiếm 45,436% về khối lượng của hỗn hợp. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 25,2 gam  $H_2O$ . Mặt khác đun nóng m gam X với dung dịch KOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol và  $(m + 7,52)$  gam hỗn hợp Z gồm 2 muối của axit cacboxylic. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 23,28 gam. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối lớn nhất trong X?

A. 32,61%.

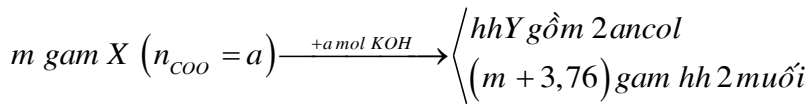
B. 18,75%.

C. 14,81%.

D. 24,52%.

**HẾT.**

**HDG\_40:**



$$\left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{bikl}} m + 56a = 11,64 + a + (m + 3,76) \\ \%O / E = \frac{32a}{m} = 0,45436 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,28 \\ m = 19,72 \end{array} \right.$$

