



KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

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; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108.
- Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      B.  $\text{FeCl}_3$ .      C.  $\text{HNO}_3$ .      D.  $\text{NaCl}$ .

Câu 42: Trong phân tử chất nào sau đây có 1 nhóm amino ( $\text{NH}_2$ ) và 2 nhóm cacboxyl ( $\text{COOH}$ )?

- A. Axit fomic.      B. Axit glutamic.      C. Alanin.      D. Lysin.

Câu 43: Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IA trong bảng tuần hoàn?

- A. Al.      B. Na.      C. Fe.      D. Ba.

Câu 44: Khi làm thí nghiệm với  $\text{HNO}_3$  đặc thường sinh ra khí  $\text{NO}_2$  có màu nâu đỏ, độc và gây ô nhiễm môi trường. Tên gọi của  $\text{NO}_2$  là

- A. đinitơ pentaoxit.      B. nitơ dioxit.      C. đinitơ oxit.      D. nitơ monooxit.

Câu 45: Polime nào sau đây có công thức  $-(\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CN}))_n$ ?

- A. Poli(metyl metacrylat).      B. Polietilen.      C. Poliacrilonitrin.      D. Poli(vinyl clorua).

Câu 46: Kim loại Mg tác dụng với  $\text{HCl}$  trong dung dịch tạo ra  $\text{H}_2$  và chất nào sau đây?

- A.  $\text{MgCl}_2$ .      B.  $\text{MgO}$ .      C.  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ .      D.  $\text{Mg(OH)}_2$ .

Câu 47: Axit panmitic là một axit béo có trong mỡ động vật và dầu cọ. Công thức của axit panmitic là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      C.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ .      D.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ .

Câu 48: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Au.      B. Ca.      C. Na.      D. Mg.

Câu 49: Số oxi hóa của sắt trong hợp chất  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  là

- A. +1.      B. +2.      C. +3.      D. +6.

Câu 50: Chất nào sau đây tác dụng với kim loại Na sinh ra khí  $\text{H}_2$ ?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .      C.  $\text{HCHO}$ .      D.  $\text{CH}_4$ .

Câu 51: X là kim loại cứng nhất, có thể cắt được thủy tinh. X là

- A. Fe.      B. W.      C. Cu.      D. Cr.

Câu 52: Kim loại Fe tan hết trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

- A.  $\text{NaCl}$ .      B.  $\text{NaOH}$ .      C.  $\text{HNO}_3$  đặc nguội.      D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

Câu 53: Nhôm bền trong không khí và nước do trên bề mặt của nhôm được phủ kín lớp chất X rất mỏng, bền. Chất X là

- A.  $\text{AlF}_3$ .      B.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .      C.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .      D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Câu 54: Số nguyên tử hiđro trong phân tử methyl fomat là

- A. 6.      B. 8.      C. 4.      D. 2.

Câu 55: Phân tử chất nào sau đây chứa nguyên tử nito?

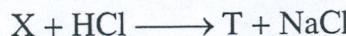
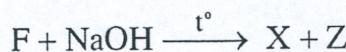
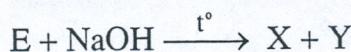
- A. Axit axetic.      B. Metylamin.      C. Tinh bột.      D. Glucozơ.

Câu 56: Glucozơ là chất dinh dưỡng và được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ em và người ốm. Số nguyên tử cacbon trong phân tử glucozơ là

- A. 6.      B. 11.      C. 5.      D. 12.

- Câu 57:** Kim loại nào sau đây tan hoàn toàn trong nước dư?  
 A. Cu.                    B. Ag.                    C. K.                    D. Au.
- Câu 58:** Tính cứng tạm thời của nước do các muối canxi hiđrocacbonat và magie hiđrocacbonat gây nên. Công thức của canxi hiđrocacbonat là  
 A.  $\text{CaSO}_4$ .            B.  $\text{CaCO}_3$ .            C.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .            D.  $\text{CaO}$ .
- Câu 59:** Trong dung dịch, ion nào sau đây oxi hóa được kim loại Fe?  
 A.  $\text{Ca}^{2+}$ .            B.  $\text{Na}^+$ .            C.  $\text{Cu}^{2+}$ .            D.  $\text{Al}^{3+}$ .
- Câu 60:** Phèn chua được dùng trong ngành thuộc da, công nghiệp giấy, làm trong nước,... Công thức phèn chua là  
 A.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ .            B.  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .  
 C.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ .                    D.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .
- Câu 61:** Este X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ . Thủy phân X trong dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, thu được sản phẩm gồm natri propionat và ancol Y. Công thức của Y là  
 A.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ .            B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .            C.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ .            D.  $\text{CH}_3\text{OH}$ .
- Câu 62:** Phát biểu nào sau đây đúng?  
 A. Glucozơ bị thủy phân trong môi trường axit.            B. Tinh bột là chất lỏng ở nhiệt độ thường.  
 C. Xenlulozơ thuộc loại disaccarit.                    D. Dung dịch saccarozơ hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
- Câu 63:** Nhiệt phân hoàn toàn m gam  $\text{NaHCO}_3$ , thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 3,36 lít  $\text{CO}_2$ . Giá trị của m là  
 A. 30,0.                    B. 25,2.                    C. 15,0.                    D. 12,6.
- Câu 64:** Cho dung dịch chứa m gam glucozơ tác dụng với lượng dư  $\text{AgNO}_3$  trong dung dịch  $\text{NH}_3$ , sau phản ứng hoàn toàn thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là  
 A. 13,5.                    B. 18,0.                    C. 9,0.                    D. 16,2.
- Câu 65:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  sinh ra muối  $\text{FeCl}_3$ ?  
 A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .                    B.  $\text{FeCl}_2$ .                    C. Fe.                    D.  $\text{FeO}$ .
- Câu 66:** Cho các tơ sau: visco, xenlulozo axetat, nilon-6, nilon-6,6. Số tơ nhân tạo là  
 A. 1.                    B. 2.                    C. 4.                    D. 3.
- Câu 67:** Để khử hoàn toàn 16,0 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  thành kim loại Fe ở nhiệt độ cao (không có oxi) cần tối thiểu m gam kim loại Al. Giá trị của m là  
 A. 8,1.                    B. 2,7.                    C. 5,4.                    D. 10,8.
- Câu 68:** Đốt cháy hoàn toàn m gam glyxin trong  $\text{O}_2$  thu được  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 6,72 lít  $\text{CO}_2$ . Giá trị của m là  
 A. 26,70.                    B. 22,50.                    C. 8,90.                    D. 11,25.
- Câu 69:** Hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức) đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được số mol  $\text{CO}_2$  lớn hơn số mol  $\text{H}_2\text{O}$  là 0,425 mol. Mặt khác, m gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được hỗn hợp T gồm hai muối và 28,6 gam hai ancol. Đốt cháy hoàn toàn T cần vừa đủ 0,25 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$ , 0,35 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và 0,15 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Khối lượng của X trong m gam E là  
 A. 3,70 gam.                    B. 3,30 gam.                    C. 2,96 gam.                    D. 2,64 gam.
- Câu 70:** Đốt hỗn hợp X gồm Fe và Cu trong  $\text{O}_2$ , thu được m gam hỗn hợp Y gồm Fe, Cu,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và  $\text{CuO}$ . Cho Y vào dung dịch chứa 0,2 mol  $\text{HCl}$ , thu được dung dịch Z chỉ chứa muối, 0,05 mol  $\text{H}_2$  và 9,2 gam chất rắn T. Cho T tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  có khí thoát ra. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là  
 A. 14,8.                    B. 16,4.                    C. 16,0.                    D. 15,6.

**Câu 71:** Cho hai chất hữu cơ mạch hở E, F có cùng công thức đơn giản nhất là CH<sub>2</sub>O. Các chất E, F, X tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



Biết: X, Y, Z, T là các chất hữu cơ và M<sub>E</sub> < M<sub>F</sub> < 100.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (b) Từ chất Y điêu chế trực tiếp được axit axetic.
- (c) Oxi hóa Z bằng CuO, thu được anđehit axetic.
- (d) Chất F làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ.
- (đ) Chất T có nhiệt độ sôi lớn hơn ancol etylic.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

**Câu 72:** Hỗn hợp X gồm triglycerit Y và axit béo Z. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được sản phẩm hữu cơ gồm hai muối có cùng số nguyên tử cacbon và 2,76 gam glicerol. Nếu đốt cháy hết m gam X thì cần vừa đủ 3,445 mol O<sub>2</sub>, thu được 2,43 mol CO<sub>2</sub> và 2,29 mol H<sub>2</sub>O.

Khối lượng của Y trong m gam X là

A. 26,34 gam.

B. 26,70 gam.

C. 26,52 gam.

D. 24,90 gam.

**Câu 73:** Cho m gam hỗn hợp X gồm FeS<sub>2</sub>, FeCO<sub>3</sub>, CuO và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (trong X nguyên tố oxi chiếm 15,2% về khối lượng) vào bình kín (thể tích không đổi) chứa 0,54 mol O<sub>2</sub> (dư). Nung nóng bình đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa về nhiệt độ ban đầu thì áp suất trong bình giảm 10% so với áp suất ban đầu (coi thể tích chất rắn thay đổi không đáng kể). Mặt khác, hòa tan hết m gam X bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nóng, thu được dung dịch Y chứa 1,8m gam hỗn hợp muối (gồm Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>) và 1,08 mol hỗn hợp khí gồm CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>. Giá trị của m là

A. 20.

B. 25.

C. 15.

D. 30.

**Câu 74:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Phân đậm urê cung cấp cho cây trồng nguyên tố kali.
- (b) Điện phân dung dịch CuSO<sub>4</sub> thu được kim loại Cu ở anot.
- (c) Sục khí CO<sub>2</sub> túi dư vào dung dịch NaAlO<sub>2</sub> có xuất hiện kết tủa.
- (d) Các đồ vật bằng sắt khó bị ăn mòn hơn sau khi được quét sơn lên bề mặt.

Số phát biểu đúng là

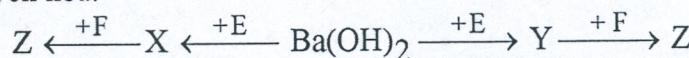
A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

**Câu 75:** Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất E, F thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH.
- B. NaHCO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>.
- C. CO<sub>2</sub>, NaHSO<sub>4</sub>.
- D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, HCl.

**Câu 76:** Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm propen, axetilen và hiđro với xúc tác Ni trong bình kín (chỉ xảy ra phản ứng cộng H<sub>2</sub>), sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khói so với X là 1,25. Đốt cháy hết Y, thu được 0,87 mol CO<sub>2</sub> và 1,05 mol H<sub>2</sub>O. Mặt khác, Y phản ứng tối đa với 0,42 mol brom trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,45.

B. 0,60.

C. 0,30.

D. 0,75.

**Câu 77:** Nung m gam hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{KNO}_3$  (trong bình kín, không có khói) đến khói lượng không đổi, thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Hấp thụ hết Z vào nước, thu được 400 ml dung dịch E (chỉ chứa một chất tan) có  $\text{pH} = 1$ , không có khí thoát ra. Giá trị của m là

- A. 11,24.      B. 4,61.      C. 5,62.      D. 23,05.

**Câu 78:** Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch gồm  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 3) với cường độ dòng điện 2,68A. Sau thời gian t giờ, thu được dung dịch Y (chứa hai chất tan) có khói lượng giảm 20,75 gam so với dung dịch ban đầu. Cho bột Al dư vào Y, thu được 3,36 lít khí  $\text{H}_2$ . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước.

Giá trị của t là

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

**Câu 79:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Tơ nitron thuộc loại tơ poliamit.
- (b) Mỡ động vật, dầu thực vật tan nhiều trong benzen.
- (c) Dung dịch lysin làm quỳ tím chuyển sang màu hồng.
- (d) Poli(metyl metacrylat) được dùng để chế tạo thuỷ tinh hữu cơ.
- (đ) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 80:** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam dầu thực vật và 3 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ và khuấy liên tục hỗn hợp bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng nhỏ thêm vài giọt nước cất để giữ thể tích hỗn hợp phản ứng không đổi.

Bước 3: Sau 8 – 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 ml dung dịch  $\text{NaCl}$  bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Sau đó để yên hỗn hợp 5 phút, lọc tách riêng phần dung dịch và chất rắn.

Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sau bước 1, chất lỏng trong bát sứ tách thành hai lớp.
- B. Ở bước 3,  $\text{NaCl}$  có vai trò làm cho phản ứng xảy ra hoàn toàn.
- C. Ở bước 2, xảy ra phản ứng thủy phân chất béo.
- D. Dung dịch thu được sau bước 3 có khả năng hòa tan  $\text{Cu(OH)}_2$ .

----- HẾT -----