



Bộ Đề Ôn Luyện Thi Trắc Nghiệm

THPT năm 2017 Khoa Học Tự Nhiên

Môn

HÓA HỌC

- ♦ Câu hỏi được chọn lọc kĩ lưỡng, phù hợp với đề thi có 40 câu làm trong thời gian 50 phút
- ♦ Các câu hỏi trong đề được sắp xếp theo trình tự độ khó tăng dần
- ♦ 100% câu hỏi đều có đáp án và hướng dẫn giải
- ♦ Câu hỏi trong đề có tính phân loại cao, đảm bảo đủ bốn mức độ câu hỏi là: nhận biết, thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao...



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

Lê Phạm Thành - Nguyễn Thành Sơn

**BỘ ĐỀ ÔN LUYỆN THI TRẮC NGHIỆM
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2017 KHTN
MÔN HÓA HỌC**

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
16 Hàng Chuối - Hai Bà Trưng - Hà Nội
Điện thoại: Biên tập: (04) 39714896;
Quản lý xuất bản: (04) 39728806; Tổng biên tập: (04) 39715011;
Fax: (04) 39729436

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc - Tổng biên tập : TS. PHẠM THỊ TRÂM

<i>Biên tập xuất bản</i>	: Đinh Quốc Thắng
<i>Biên tập chuyên ngành</i>	: Phạm Thu Hương
<i>Sửa bài</i>	: Công ty TNHH Dịch vụ văn hóa Sư Phạm
<i>Chế bản</i>	: Công ty TNHH Dịch vụ văn hóa Sư Phạm
<i>Trình bày bìa</i>	: Công ty TNHH Dịch vụ văn hóa Sư Phạm
<i>Đối tác liên kết xuất bản</i>	: Công ty TNHH Dịch vụ văn hóa Sư Phạm.

SÁCH LIÊN KẾT

**Bộ đề ôn luyện thi trắc nghiệm THPT
năm 2017 KHTN môn Hóa Học**

Mã số: 1L-35PT2017

In 1.000 cuốn, khổ 19 x 26.5cm tại Công ty cổ phần in Ngọc Trâm

Số xuất bản: 174-2017/CXBIPH/67-29/ĐHQGHN, ngày 19/01/2017

Quyết định xuất bản số: 20LK-TNQĐ-NXBĐHQGHN, ngày 23/01/2017

In xong và nộp lưu chiểu năm 2017.

MỤC LỤC

Lời nói đầu	4
Nhóm kín facebook.....	5
Đề số 01	6
Đề số 02	18
Đề số 03	31
Đề số 04	43
Đề số 05	56
Đề số 06	69
Đề số 07	82
Đề số 08	95
Đề số 09	108
Đề số 10	119
Đề số 11	130
Đề số 12	140
Đề số 13	152
Đề số 14	164
Đề số 15	175
Đề số 16	186
Đề số 17	197
Đề số 18	208
Đề số 19	220
Đề số 20	232
Đề số 21	245
Đề số 22	259
Đề số 23	273
Đề số 24	286
Đề số 25	296

LỜI NÓI ĐẦU

Các em thân mến!

Kì thi THPT Quốc gia năm 2017 có nhiều đổi mới đặc biệt là cấu trúc đề thi cũng như hướng ra đề. Lần đầu tiên môn Hóa Học cùng với môn Vật Lý, Sinh Học xuất hiện trong bài thi tổ hợp Khoa học tự nhiên. Đề thi Hóa Học có 40 câu và thời gian làm bài chỉ có 50 phút, nên độ dài, độ khó của câu hỏi sẽ thay đổi nhiều so với các năm học trước.

Các bộ đề mẫu của các năm trước, ít nhiều đã không còn phù hợp với xu thế ra đề mới: 60% lý thuyết, 40% bài tập tính toán.

Thấu hiểu những băn khoăn của các em khi tìm đề để tự luyện, chúng tôi đã cùng SPBook biên soạn và phát hành cuốn sách này với 25 đề mẫu trắc nghiệm Hóa học với các đặc điểm nổi bật sau:

- Bộ đề được biên soạn theo ma trận đề thi THPT Quốc gia năm 2017 môn Hóa học.
- Câu hỏi được chọn lọc kĩ lưỡng, phù hợp với việc đề thi có 40 câu làm trong thời gian 50 phút.
- Các câu hỏi có lời giải chi tiết cho cả 4 phương án trả lời. Việc này giúp các em có thể tự học hiệu quả.
- Câu hỏi trong đề có tính phân loại cao, đảm bảo đủ bốn mức độ câu hỏi là nhận biết, thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.

Với nhiều năm trực tiếp dạy ôn luyện cho học sinh THPT cả online và offline cùng với những kinh nghiệm có được khi tham gia biên soạn Ngân hàng đề thi Quốc gia môn Hóa học. Chúng tôi hy vọng cuốn bộ đề này sẽ được đồng hành cùng các em, giúp các em tự tin chinh phục mục tiêu của mình!

Để viết cuốn sách này chúng tôi đã dành rất nhiều thời gian và tâm huyết. Tuy nhiên, trong quá trình biên soạn có thể có những sai sót. Chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của các thầy cô và các em học sinh để lần tái bản sau được hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!
Thân ái!

Tác giả
Lê Phạm Thành

NHÓM KÍN FACEBOOK HỖ TRỢ EM ĐỘT PHÁ MÔN HÓA CÙNG SPBOOK

» Lợi ích khi tham gia nhóm kín?

- Được giải đáp những thắc mắc trong quá trình sử dụng sách.
- Được nhận sự hỗ trợ đắc lực từ thầy Lê Phạm Thành và các giáo viên luyện thi Hóa giàu kinh nghiệm.
- Được giao lưu kết bạn với các bạn mới cùng chí hướng.

» Ai là người giải đáp?

- Tác giả Lê Phạm Thành và các giáo viên Hóa.
- Đội ngũ CTV là sinh viên lớp chất lượng cao khoa Hóa trường ĐH Sư phạm Hà Nội.

» Nhóm hoạt động như thế nào?

- Nhóm hỗ trợ giải đáp tất cả những thắc mắc của các em xoay quanh các cuốn sách tham khảo Hóa học do SPBook phát hành.
- Hỗ trợ 24/24. Chỉ cần các em hỏi SPBook sẽ trả lời.

» Ai được tham gia nhóm?

- Học sinh mua một trong những sách tham khảo Hóa học mới nhất 2017 của SPBook.
(Trừ cuốn Ôn luyện thi trắc nghiệm THPT Quốc gia 2017 KHTN môn Hóa học)
- Học sinh sử dụng sách gốc, không phải sách photo.

» Em vào nhóm như thế nào?

- Bước 1: Em like fanpage của SPBook tại: <https://www.facebook.com/suphambook/> (nếu em đã like fanpage từ trước rồi thì hãy bỏ qua bước này, tiến hành bước 2 luôn nhé!)
- Bước 2: Em chụp 1 ảnh duy nhất có hình sách gốc kèm hóa đơn mua sách gốc rồi gửi về mục Tin nhắn của fanpage SPBook.
- Bước 3: Bước còn lại là chờ đợi chút xíu nhé, admin sẽ kiểm tra thông tin và duyệt quyền tham gia của em vào nhóm kín.

 **ĐỀ SỐ: 01**

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

Câu 1: Este etyl axetat có công thức là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. B. CH_3COOH . C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. CH_3CHO .

Câu 2: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,6 gam $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,2. B. 9,6. C. 8,2. D. 16,4.

Câu 3: Những người ốm nặng hoặc phẫu thuật thường có sức khoẻ yếu, phải trải qua quá trình hồi sức. Nên lựa chọn loại hoa quả nào sau đây để người bệnh dễ hấp thu chất đường có trong hoa quả nhất?

- A. Nho. B. Cam. C. Táo. D. Lê.

Câu 4: Quặng nào sau đây có hàm lượng sắt cao nhất?

- A. Pirit sắt. B. Xiđerit. C. Hematit. D. Manhetit.

Câu 5: Polime thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iot hợp chất có màu xanh tím. Polime X là

- A. Tinh bột. B. Xenlulozo. C. Saccarozo. D. Glicogen

Câu 6: Tên nửa hệ thống của chất có công thức cấu tạo thu gọn $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ là

- A. Axit α – aminopropionic. B. Axit 2 – aminopropanoic.
C. Alanin. D. Anilin.

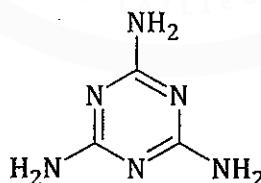
Câu 7: Trong phân tử chất nào sau đây có chứa vòng benzen?

- A. Phenylamin. B. Propylamin. C. Etylamin. D. Metylamin.

Câu 8: Cho 4,5 gam etylamin ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$) thu được là

- A. 8,15 gam B. 8,10 gam. C. 0,85 gam. D. 7,65 gam.

Câu 9: Melamin (hay 1,3,5-triazin-2,4,6-triamin) có công thức như sau:



Melamin là một bazơ hữu cơ ít tan trong nước. Bản thân melamin có độc tính thấp, nhưng khi chúng kết hợp với axit cyanuric sẽ gây nên sỏi thận do tạo thành hợp chất không tan melamin cyanurat. Ăn melamin có thể dẫn đến tác hại về sinh sản, sỏi bàng quang hoặc suy thận và sỏi thận, có thể gây ung thư bàng quang.

Tháng 9 năm 2008, phát hiện một số loại sữa dành cho trẻ em sản xuất tại Trung Quốc có nhiễm chất melamin. Tính đến ngày 22 tháng 9 năm 2008 đã có hơn 53.000 trẻ em đã lâm bệnh và hơn 12.000 trẻ em phải nhập viện, trong số đó có 4 người tử vong vì đã sử dụng các sản phẩm sữa này.

- Việc thêm melamin vào sữa do những nông dân nuôi bò sữa có dụng ý làm tăng hàm lượng protein biểu kiến trong sữa vì melamin vốn có hàm lượng nitơ cao.
- Phần trăm khối lượng của nitơ trong melamin có **giá trị gần nhất** với
- A. 33,3. B. 33,4. C. 66,6. D. 66,7.
- Câu 10:** Cho các kim loại: Na, Mg, Fe, Al; kim loại có tính khử mạnh nhất là
- A. Al. B. Na. C. Mg. D. Fe.
- Câu 11:** Chất có chứa nguyên tố nitơ là
- A. Xenzulozo. B. Saccarozo. C. Metylamin. D. Glucozo.
- Câu 12:** Chất **không** làm mất màu dung dịch brom là
- A. Vinyl axetat. B. Glucozo. C. Saccarozo. D. $C_6H_5NH_2$.
- Câu 13:** Cho dãy các kim loại: K, Mg, Cu, Al. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là
- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- Câu 14:** Dãy kim loại nào sau đây được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân nóng chảy muối clorua hoặc oxit tương ứng?
- A. K, Mg, Ag. B. Na, Al, Cu. C. Mg, Fe, Pb. D. Na, Ca, Al.
- Câu 15:** Hoà tan m gam Al bằng dung dịch HCl (dư), thu được 3,36 lít H_2 (đktc). Giá trị của m là
- A. 4,05. B. 2,70. C. 1,35. D. 5,40.
- Câu 16:** Phèn chua thường được dùng trong thuộc da, làm chất cầm màu trong dệt nhuộm, ngoài ra còn có thể dùng để làm trong nước. Thành phần chính của phèn chua là
- A. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. B. $Li_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
 C. $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. D. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
- Câu 17:** Cho dãy các chất: NaOH, NaCl, $NaNO_3$, Na_2SO_4 . Chất trong dãy phản ứng được với dung dịch $BaCl_2$ là
- A. NaOH. B. $NaNO_3$. C. Na_2SO_4 . D. NaCl.
- Câu 18:** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam NaOH, thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan có trong dung dịch X là
- A. 10,6 gam. B. 5,3 gam. C. 21,2 gam. D. 15,9 gam.
- Câu 19:** Hoà tan m gam Fe trong dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của m là
- A. 2,8. B. 1,4. C. 5,6. D. 11,2.
- Câu 20:** Cặp chất không xảy ra phản ứng là
- A. Dung dịch $NaNO_3$ và dung dịch $MgCl_2$. B. Na_2O và H_2O .
 C. Dung dịch $AgNO_3$ và dung dịch KCl. D. Dung dịch NaOH và Al_2O_3 .
- Câu 21:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?
- A. Hỗn hợp tecmit (dùng để hàn gắn đường ray) gồm bột Fe và Al_2O_3 .
 B. Nước cứng là nước chứa nhiều ion HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- .
 C. Các kim loại kiềm thổ đều cùng kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.
 D. Thành phần chính của quặng boxit là $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$.
- Câu 22:** Các khí thải công nghiệp và của các động cơ ô tô, xe máy... là nguyên nhân chủ yếu gây ra mưa axit. Những thành phần hóa học chủ yếu trong các khí thải trực tiếp gây ra mưa axit là
- A. SO_2 , CO, NO. B. SO_2 , CO, NO_2 . C. NO, NO_2 , SO_2 . D. NO_2 , CO_2 , CO.

Câu 23: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo được gọi chung là triglycerit hay triaxylglycerol.
- (b) Đun chất béo với dung dịch NaOH thì thu được sản phẩm có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
- (d) Chất béo và dầu mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 24: Phát biểu **đúng** là

- A. Trong dung dịch ion Cr^{3+} có tính lưỡng tính.
- B. Trong môi trường axit, ion Cr^{3+} có tính khử mạnh.
- C. Trong dung dịch ion Cr^{3+} vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
- D. Trong môi trường kiềm, ion Cr^{3+} có tính oxi hóa mạnh.

Câu 25: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH loãng vào mỗi dung dịch sau: FeCl_3 , CuCl_2 , AlCl_3 , FeSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp thu được kết tủa là

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

Câu 26: Cho các phát biểu sau

- (1) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
- (2) Các triglycerit đều có phản ứng cộng hiđrô.
- (3) Phản ứng thuỷ phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng một chiều.
- (4) Phương pháp chung điều chế este là dùng phản ứng giữa axit cacboxylic và ancol.
- (5) Các este thường dễ tan trong nước và có mùi thơm dễ chịu.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 27: Hoà tan hoàn toàn 28,11 gam hỗn hợp gồm 2 muối R_2CO_3 và RHCO_3 vào nước, thu được dung dịch X. Chia X thành 3 phần bằng nhau:

- Phần 1 tác dụng hoàn toàn với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 11 gam kết tủa.
- Phần 2 tác dụng hoàn toàn với dung dịch BaCl_2 dư, thu được 7,88 gam kết tủa.
- Phần 3 phản ứng với đủ với V ml dung dịch NaOH 1M.

Giá trị của V là

- A. 70. B. 110. C. 140. D. 220.

Câu 28: Hòa tan hoàn toàn Fe_3O_4 trong H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch X. Cho dung dịch X lần lượt phản ứng với các chất: Cu, Ag, dung dịch KMnO_4 , Na_2CO_3 , AgNO_3 , KNO_3 . Số trường hợp có phản ứng xảy ra là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 29: Cho 5,528 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu ($n_{\text{Fe}} : n_{\text{Cu}} = 18,6$) tác dụng với dung dịch chứa 0,352 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Tiến hành điện phân dung dịch Y (diện cực tro, màng ngăn xốp) với cường độ dòng điện $I = 3,6345$ ampe trong thời gian t giây thấy khối lượng catot tăng 0,88 gam (giả thiết kim loại sinh ra bám hết vào catot). Giá trị của t là

- A. 1252. B. 797. C. 2337. D. 2602.

- Câu 30:** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_6H_{10}O_4$. X tác dụng với NaOH với tỉ lệ 1 : 2. Khi cho X tác dụng với NaOH sinh ra 3 sản phẩm hữu cơ, trong đó không có sản phẩm nào là tạp chất và có ít nhất 1 ancol. Số đồng phân của X là
- A. 7. B. 5. C. 6. D. 11.
- Câu 31:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai este đồng phân cần dùng 27,44 lít khí O_2 , thu được 23,52 lít khí CO_2 và 18,9 gam H_2O . Nếu cho m gam X tác dụng hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 27,9 gam chất rắn khan, trong đó có a mol muối Y và b mol muối Z ($M_Y < M_Z$). Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Tỉ lệ a : b là
- A. 2 : 3. B. 4 : 3. C. 3 : 2. D. 3 : 5.
- Câu 32:** Đốt cháy hoàn toàn cacbohidrat X, rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình nước vôi trong thì thu được kết tủa và dung dịch Y; khối lượng bình và dung dịch tăng lần lượt là 3,63 gam và 0,63 gam. Đun nóng dung dịch Y lại thấy xuất hiện kết tủa. Tổng khối lượng kết tủa trong cả hai lần là 4,5 gam. Chất X là:
- A. $C_5H_{10}O_5$. B. $C_6H_{12}O_6$. C. $C_{12}H_{22}O_{11}$. D. $(C_6H_{10}O_5)_n$.
- Câu 33:** Hỗn hợp M gồm peptit X và peptit Y chúng cấu tạo từ cùng một loại aminoaxit và có tổng số nhóm $-CO-NH-$ trong hai phân tử là 5. Với tỉ lệ $n_X : n_Y = 1 : 2$, thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 12 gam glyxin và 5,34 gam alanin. Giá trị của m **gần nhất** với
- A. 14,4. B. 14,7. C. 14,5. D. 14,6.
- Câu 34:** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_6H_9O_4Cl$.
- $$X + NaOH \text{ dư} \rightarrow X_1 + X_2 + X_3 + NaCl$$
- Biết X_1, X_2, X_3 có cùng số nguyên tử cacbon, mỗi chất chỉ chứa 1 loại nhóm chức và có phân tử khối tương ứng giảm dần. Phân tử khối của X_1 là
- A. 134. B. 143. C. 112. D. 90.
- Câu 35:** Cho m gam hỗn hợp Fe và Mg vào 800 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X và 6,72 lít khí H_2 (đktc). Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được một khí không màu hóa nâu trong không khí và 120,2 gam kết tủa. Giá trị m là
- A. 10,4. B. 6,8. C. 8,8. D. 13,6.
- Câu 36:** Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$ aM thì thu được m_1 gam kết tủa. Cùng hấp thụ ($V + 3,36$) lít CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thì thu được m_2 gam kết tủa. Biết $m_1 : m_2 = 3 : 2$. Nếu thêm ($V + V_1$) lít CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$ trên thì thu được lượng kết tủa cực đại. Biết m_1 bằng $3/7$ khối lượng kết tủa cực đại. Giá trị của V_1 **gần nhất** với
- A. 0,5. B. 1,5. C. 2,0. D. 1,0.
- Câu 37:** Cho 66,2 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , $Fe(NO_3)_2$, 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 38: Cho các chất: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, HCOONH_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, MgCl_2 , Cr_2O_3 . Số chất vừa tác dụng được với dung dịch NaOH loãng vừa tác dụng với dung dịch HCl là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 39: Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch NaOH .
(2) Sục khí NH_3 dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.
(3) Bột Fe vào dung dịch FeCl_3 dư.
(4) Dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3 .
(5) Dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
(6) Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
(7) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_3 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết quả là

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.

Câu 40: Lên men 45 gam glucozơ để điều chế ancol etylic, hiệu suất phản ứng 80%, thu được V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là

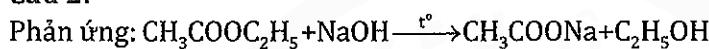
- A. 5,60. B. 8,96. C. 4,48. D. 11,20.

DÀI BẢN

01C	02D	03A	04D	05A	06A	07A	08A	09D	10B
11C	12C	13D	14D	15B	16D	17C	18A	19D	20A
21D	22C	23D	24C	25C	26D	27D	28C	29D	30A
31B	32C	33C	34A	35D	36B	37A	38C	39A	40B

HƯỚNG DẪN GIẢI

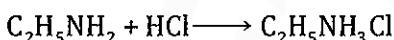
☞ Câu 2:



$$\rightarrow n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = 0,2 \text{ mol}$$

→ Đáp án D.

☞ Câu 8:



$$\Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}} = m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2} \frac{M_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}}}{M_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2}} = 8,15 \text{ gam}$$

→ Đáp án A.

☞ Câu 9:

+) Phân tích: Nguyên tắc xử lý một bài toán là đọc kỹ **câu hỏi trước** từ đó mới xác định được việc cần làm, đặc biệt với những bài đề bài khá dài.

+) Đề hỏi %m_N vậy cần phải xác định công thức phân tử của melamin

+) melamin có công thức: C₃H₆N₆ ⇒ %m_N = 66,67

→ Đáp án D.

☞ Câu 13:

Kim loại phản ứng được với HCl là: K, Mg, Al

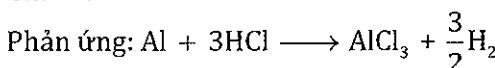
→ Đáp án D.

☞ Câu 14:

Kim loại điều chế bằng điện phân nóng chảy gồm nhóm IA, IIA, Al

→ Đáp án D.

☞ Câu 15:



$$\rightarrow n_{\text{Al}} = \frac{2}{3}n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

→ Đáp án B.

Câu 16:

(các công thức ở đáp án A, B, C gọi là phèn nhôm).

→ Đáp án D.

Câu 18:+) Xét tỉ lệ: $\frac{n_{OH^-}}{n_{CO_2}} = 2 \Rightarrow$ phản ứng vừa đủ và tạo muối Na_2CO_3 +) BTNT cacbon: $n_{Na_2CO_3} = n_{CO_2} = 0,1$

$$\Rightarrow m_{Na_2CO_3} = 10,6 \text{ gam}$$

→ Đáp án A.

Câu 19:

$$\rightarrow n_{Fe} = n_{H_2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{Fe} = 11,2 \text{ gam}$$

→ Đáp án D.

Câu 23:

(a) đúng

(b) sản phẩm thủy phân chất béo là glycerol \Rightarrow hòa tan $Cu(OH)_2 \Rightarrow$ đúng

(c) đúng

(d) chất béo là este (thành phần gồm C, H, O) còn dầu mỡ là hidrocacbon (thành phần gồm C, H) \Rightarrow sai

→ Đáp án D.

Câu 24:A sai vì chỉ Cr_2O_3 và $Cr(OH)_3$ lưỡng tính còn Cr^{3+} trong dung dịch (như $CrCl_3\dots$) thì không.B và D sai vì Cr^{3+} có cả tính oxi hóa và khử (hai tính chất này đều không mạnh)

→ Đáp án C.

Câu 25:Trường hợp thu được kết tủa gồm: $FeCl_3$, $CuCl_2$, $FeSO_4$.

→ Đáp án C.

Câu 26:

(2) sai vì triglycerit của axit béo không no mới có phản ứng cộng hiđro

(5) sai vì este thường rất ít tan trong nước

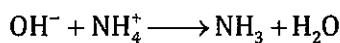
→ Đáp án D.

Câu 27:+) Gọi số mol R_2CO_3 và $RHCO_3$ trong $\frac{1}{3}$ hỗn hợp lần lượt là x và y+) Phần 2: Chỉ có R_2CO_3 tạo kết tủa với $BaCl_2$ dư $\rightarrow x = n_{BaCO_3} = 0,04$ +) Phần 1: VỚI $Ca(OH)_2$ dư: $OH^- + HCO_3^- \longrightarrow CO_3^{2-} + H_2O$ $\rightarrow R_2CO_3$ và $RHCO_3$ đều tạo kết tủa $\Rightarrow x + y = n_{CaCO_3} = 0,11$

+) Trong $\frac{1}{3}$ hỗn hợp: $m_{R_2CO_3} + m_{RHCO_3} = 9,37 \Rightarrow 0,04(2R + 60) + 0,07(R + 61) = 9,37$

$$\Rightarrow R = 18 (\text{NH}_4).$$

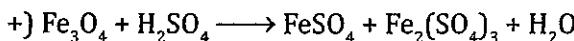
+) Phần 3 xảy ra các phản ứng sau:



$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{HCO}_3^-} = 0,22 \text{ mol}$$

→ Đáp án D.

❖ Câu 28:



Dung dịch X gồm: $\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{SO}_4^{2-}$ và H^+ dư

+) Các chất tác dụng được với $\text{Fe}^{2+}/\text{H}^+$: $\text{KMnO}_4, \text{AgNO}_3, \text{KNO}_3$

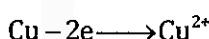
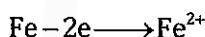
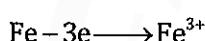
+) Các chất tác dụng được với Fe^{3+} : Cu, Na_2CO_3

→ Đáp án C.

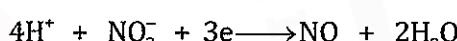
❖ Câu 29:

+) Trong hỗn hợp ban đầu: $n_{\text{Cu}} = 0,005 \text{ mol}; n_{\text{Fe}} = 0,093 \text{ mol}$

+) Gọi số mol Fe bị oxi hoá lên Fe^{2+} và Fe^{3+} lần lượt là x và y



$$n_{\text{e}_{\text{chỗ}}} = 0,01 + 2x + 3y$$



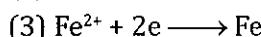
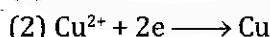
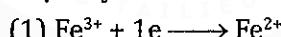
$$n_{\text{e nhận max}} = \frac{3}{4}n_{\text{H}^+} = 0,264 \text{ mol}$$

Theo định luật bảo toàn electron: $0,01 + 2x + 3y = 0,264$ (*)

Theo định luật bảo toàn nguyên tố Fe: $x + y = 0,093$ (**)

Từ (*) và (**) suy ra $n_{\text{Fe}^{3+}} = y = 0,068$

+) Ở catot, các quá trình lần lượt xảy ra theo thứ tự sau



Khối lượng catot tăng nên quá trình (1) xảy ra hoàn toàn và đã xảy ra (2) tạo Cu kết tủa.

Nếu Cu^{2+} phản ứng hết: $m_{\text{Cu}} = 0,005 \times 64 = 0,32 < 0,88$

⇒ Quá trình (2) xảy ra hoàn toàn và đã xảy ra quá trình (3): $n_{\text{Fe}} = \frac{0,88 - 0,32}{56} = 0,01 \text{ mol}$

Như vậy ta tính được: $n_e = n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} + 2n_{\text{Fe}} = 0,068 + 2 \times 0,005 + 2 \times 0,01 = 0,098 \text{ mol}$

+) Theo Faraday: $t = \frac{96500 \times n_e}{I} = 2620$

→ Đáp án D.

Câu 30:

$C_6H_{10}O_4$ ($K = 2$) tác dụng $NaOH$ tỉ lệ $1 : 2 \Rightarrow$ có hai nhóm COO^-

X tác dụng $NaOH \longrightarrow$ ba sản phẩm hữu cơ (ít nhất 1 ancol) và không có tạp chất

\Rightarrow Các công thức cấu tạo thỏa mãn:

- (1) $HOOC-CH_2-CH_2-OOC-C_2H_5$
- (2) $HOOC-CH_2-CH_2-CH_2-OOC-CH_3$
- (3) $HOOC-CH_2-CH(CH_3)-OOC-CH_3$
- (4) $HOOC-CH(CH_3)-CH_2-OOC-CH_3$
- (5) $CH_3OOC-COOCH_2CH_2CH_3$
- (6) $CH_3OOC-COOCH(CH_3)_2$
- (7) $CH_3OOC-CH_2-COOCH_2CH_3$

\rightarrow Đáp án A.

Câu 31: Đáp án B.

$$n_{O_2} = 1,225 \text{ (mol)}$$

$n_{H_2O} = n_{CO_2} = 1,05 \text{ (mol)} \Rightarrow X$ gồm 2 este no, đơn chức, mạch hở.

Áp dụng bảo toàn nguyên tố với oxi, ta có: $n_X + n_{O_2} = n_{CO_2} + \frac{n_{H_2O}}{2}$

$$\Rightarrow n_X = 1,05 + \frac{1,05}{2} - 1,225 = 0,35 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_C = \frac{n_{CO_2}}{n_X} = 3 (C_3H_6O_2) \Rightarrow \text{Hai este là } HCOOC_2H_5 \text{ và } CH_3COOCH_3$$

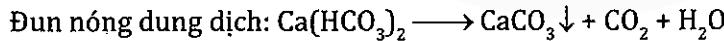
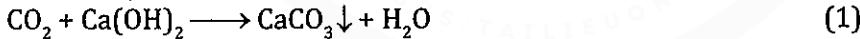
Chất rắn: $HCOONa$ (Y): a (mol); CH_3COONa (Y): b (mol) và $NaOH$ dư: 0,05 (mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,35 \\ 82a + 94b = 27,9 - 0,05 \times 40 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,15 \end{cases} \Rightarrow a : b = 4 : 3$$

\rightarrow Đáp án B.

Câu 32:

Khi đun nóng dung dịch lại xuất hiện kết tủa \Rightarrow tạo ra cả kết tủa và muối axit $Ca(HCO_3)_2$:



$$m_{\text{binh tăng}} = m_{CO_2} + m_{H_2O} = 3,63$$

$$m_{\text{dung dịch tăng}} = m_{CO_2} + m_{H_2O} - m_{CaCO_3 \text{ (1)}} \Rightarrow n_{CaCO_3 \text{ (1)}} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{CaCO_3 \text{ (2)}} = 0,045 - 0,03 = 0,015 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{CO_2} = n_{CaCO_3 \text{ (1)}} + 2n_{CaCO_3 \text{ (2)}} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{H_2O} = 0,055 \text{ mol}$$

Trong hợp chất X có tỉ lệ: $n_C : n_H = n_{CO_2} : 2n_{H_2O} = 12 : 11$

\rightarrow Đáp án C.

Câu 33:

+) $n_{\text{Gly}} = 0,16$ và $n_{\text{Ala}} = 0,06$ mol. Gọi số mol X, Y lần lượt là x và 2x

+) Trong 1 peptit, số aa = (số nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$) + 1

\Rightarrow số aa trong hai phân tử peptit trên là: $5 + 2 = 7$

+) **Trường hợp 1:** X là peptit từ ala và Y là peptit từ gly

$$\text{Số nhóm amino axit} = \frac{0,16}{2x} + \frac{0,06}{x} = 7 \Rightarrow x = 0,02$$

Peptit X	0,04 mol	Số gốc gly: $\frac{0,16}{0,04} = 4$
Peptit Y	0,02 mol	Số gốc ala: $\frac{0,06}{0,02} = 3$

$$\Rightarrow m_M = 0,04(4 \times 75 - 3 \times 18) + 0,02(3 \times 89 - 2 \times 18) = 14,46$$

+) **Trường hợp 2:** X là peptit tạo bởi gly và Y tạo bởi ala

$$\text{Số nhóm amino axit} = \frac{0,16}{x} + \frac{0,06}{2x} = 7 \Rightarrow x = \frac{19}{700} \text{ (Không thoả mãn)}$$

→ Đáp án C.

Câu 34:

+) Nhận xét:

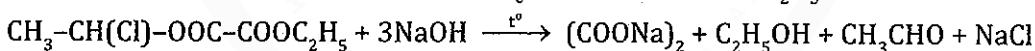
X_1, X_2, X_3 có cùng số nguyên tử C là 2

$k_X = 2$ (k: có số liên kết π + số vòng)

X có 4 nguyên tử O và phản ứng được với NaOH

X_1, X_2, X_3 có nhóm chức khác nhau

+) Công thức cấu tạo thoả mãn của X: $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{Cl})-\text{OOC}-\text{COOC}_2\text{H}_5$



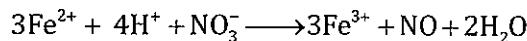
→ Đáp án A.

Câu 35:

+) Kết tủa thu được có AgCl với $m_{\text{AgCl}} = 143,5 \times n_{\text{HCl}} = 114,8 < 120,2$ gam

$$\Rightarrow \text{Có Ag với } n_{\text{Ag}} = \frac{120,2 - 114,8}{108} = 0,05 \text{ mol}$$

$$+) n_{\text{H}^+ \text{ phản ứng}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}^+ \text{ dư}} = 0,2 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = \frac{3}{4}n_{\text{H}^+} + n_{\text{Ag}} = 0,2 \text{ mol}$$

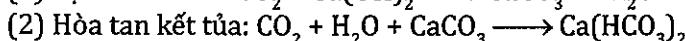
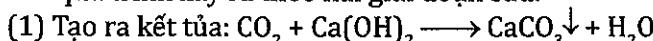
+) Trong phản ứng với HCl thì $n_{\text{Mg}} + n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{Mg}} = 0,1 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m_{\text{hỗn hợp}} = 13,6 \text{ gam}$$

→ Đáp án D.

Câu 36:

+) Các quá trình xảy ra theo hai giai đoạn sau:



+ Gọi số mol kết tủa cực đại là $7x$

$$\text{Thí nghiệm 1: } n_{\text{CO}_2} = \frac{V}{22,4} \text{ thì } n_{\text{CaCO}_3} = 3x$$

$$\text{Thí nghiệm 2: } n_{\text{CO}_2} = \frac{V + V_1}{22,4} \text{ thì } n_{\text{CaCO}_3 \text{ max}} = 7x$$

$$\text{Thí nghiệm 3: } n_{\text{CO}_2} = \frac{V + 33,6}{22,4} \text{ thì } n_{\text{CaCO}_3} = 2x$$

+ Từ thí nghiệm 1 đến thí nghiệm 2 thì $\frac{V_1}{22,4}$ mol CO_2 tạo ra thêm $4x$ mol CaCO_3

$$\Rightarrow \frac{V_1}{22,4} = 4x \quad (*)$$

+ Từ thí nghiệm 2 đến thí nghiệm 3 thì có $5x$ mol kết tủa bị hòa tan bởi $\frac{33,6 - V_1}{22,4}$ mol CO_2

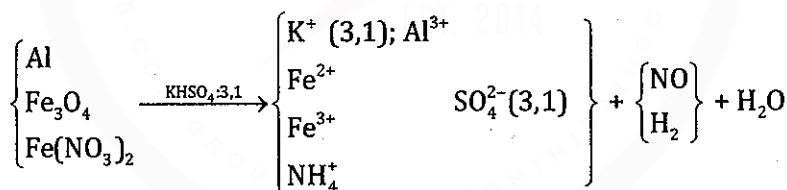
$$\Rightarrow \frac{33,6 - V_1}{22,4} = 5x \quad (**)$$

Giải (*) và (**) suy ra $V_1 = 1,493$

→ Đáp án B.

Câu 37:

+ Sơ đồ phản ứng:



+ Hỗn hợp khí gồm NO (x mol) và H_2 (y mol):

Khí không màu hóa nâu là NO

$M_{\text{khí}} = 11,5 \Rightarrow$ hỗn hợp có khí có $M < 11,5 \Rightarrow$ khí H_2

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,45 \\ 30x + 2y = 11,5 \times 0,45 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,4 \end{cases}$$

+ BTKL: $m_{\text{H}_2\text{O}} = m_x + m_{\text{KHSO}_4} - m_{\text{muối}} - m_{\text{khí}} = 18,9 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,05 \text{ mol}$

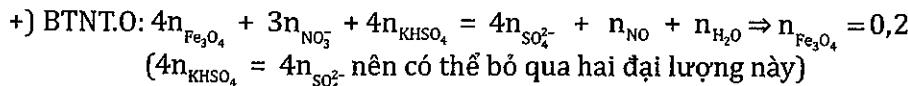
+ Do có quá trình: $\text{Al} + \text{NO}_3^- / \text{H}^+$ nên có khả năng tạo ra sản phẩm khử là NH_4^+

BTNT.H: $n_{\text{KHSO}_4} = 4n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,05$

+ Sau phản ứng có H_2 nên trong phản ứng của $\text{NO}_3^- / \text{H}^+$ với các chất khử thì H^+ dư

$\Rightarrow \text{NO}_3^-$ bị khử hết thành NH_4^+ và $\text{NO} \Rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = n_{\text{NO}} + n_{\text{NH}_4^+} = 0,1$

$\Rightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,05 \text{ mol}$



$\Rightarrow \%m_{Al} = 100\% - \%m_{Fe_3O_4} - \%m_{Fe(NO_3)_2} = 16,31\%$

+) **Phân tích:** Đây là dạng bài phức tạp do có nhiều loại chất (oxit, muối, kim loại, axit...). Với dạng bài này có rất nhiều quá trình có thể xảy ra:

Kim loại, oxit, muối + NO_3^- / H^+

Kim loại + muối

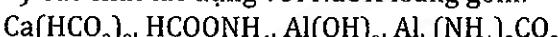
NO_3^- / H^+ tạo ra nhiều sản phẩm khử như H_2 , NO và có thể có cả NH_4^+

Với dạng bài này ta nên sử dụng sơ đồ phản ứng kết hợp với các phương pháp bảo toàn thì việc xử lý sẽ đơn giản hơn nhiều.

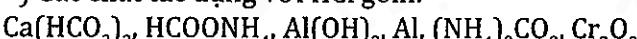
→ Đáp án A.

⇨ Câu 38:

+) Các chất tác dụng với NaOH loãng gồm:



+) Các chất tác dụng với HCl gồm:

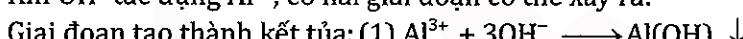


⇒ có 5 chất thỏa mãn: $Ca(HCO_3)_2, HCOONH_4, Al(OH)_3, Al, (NH_4)_2CO_3$

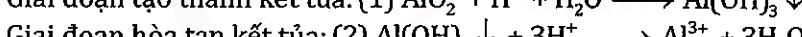
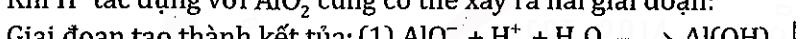
→ Đáp án C.

⇨ Câu 39:

Khi OH^- tác dụng Al^{3+} , có hai giai đoạn có thể xảy ra:



Khi H^+ tác dụng với AlO_2^- cũng có thể xảy ra hai giai đoạn:



+) TN₄ không thu được kết tủa vì xảy ra giai đoạn hòa tan kết tủa

+) TN₂ thu được kết tủa vì NH_3 là bazơ yếu không hòa tan được $Al(OH)_3$

+) TN₁: Al^{3+} dư tức là OH^- không dư nên chỉ có giai đoạn tạo kết tủa

+) TN₃: $Fe + 2Fe^{3+} \xrightarrow{\text{đispers}} 3Fe^{2+} \Rightarrow$ sắt bị hòa tan hết

+) TN₅: $Fe^{2+} + Ag^+ \longrightarrow Fe^{3+} + Ag \downarrow$

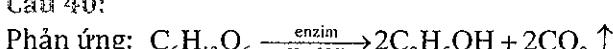
+) TN₆: luôn có kết tủa $BaSO_4$

+) TN₇: $H_2S + FeCl_3 \longrightarrow FeCl_2 + HCl + S \downarrow$

Các TN thu được kết tủa là: 1, 2, 5, 6, 7.

→ Đáp án A.

⇨ Câu 40:



$n_{C_6H_{12}O_6 \text{ phản ứng}} = \frac{45 \times 80\%}{180} = 0,2 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{CO_2} = 2n_{C_6H_{12}O_6} = 0,4 \text{ mol}$

$\Rightarrow V_{CO_2} = 22,4 \times 0,4 = 8,96 \text{ lít}$

→ Đáp án B.

 **ĐỀ SỐ: 02**

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- Câu 1: Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm được gọi là phản ứng
A. Xà phòng hóa. B. Hiđrat hóa. C. Crackinh. D. Lêmen.
- Câu 2: Thủy phân hoàn toàn 8,8 gam este đơn chức, mạch hở X với 100ml dung dịch KOH 1M vừa đủ thu được 4,6 gam một ancol Y. Tên gọi của X là
A. Etyl format B. Etyl propionat C. Etyl axetat D. Propyl axetat
- Câu 3: Bộ y tế công bố năm hình ảnh cảnh báo phải in trên vỏ bao thuốc lá. Thời gian bắt buộc sử dụng các hình ảnh này áp dụng từ ngày 27/3/2008.



HÚT THUỐC GÂY CHÁY MÁU NÃO

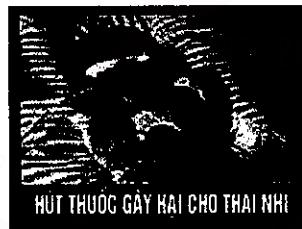


HÚT THUỐC GÂY UNG THƯ PHỔI



HÚT THUỐC CÓ THỂ ĐEM LẠI CẢI CHẾT TỰ TÙ BAO ĐƠN

Mẫu lời cảnh báo của Australia

HÚT THUỐC GÂY BỆNH
PHỔI TẮC NGHẼN MÃN TÍNH

HÚT THUỐC GÂY HẠI CHO THAI NHỊ

Mẫu lời cảnh báo của Singapore



HÚT THUỐC GÂY UNG THƯ PHỔI

Đây là một trong những nội dung chính của quy định về vệ sinh an toàn đối với thuốc lá được sản xuất, lưu thông và tiêu thụ tại Việt Nam được cơ quan này ban hành. Vì khói thuốc lá rất có hại cho thai nhi và trẻ nhỏ; hút thuốc gây bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính, gây ung thư phổi, gây chảy máu não, gây hôi miệng và hỏng răng. Chất có nhiều trong khói thuốc lá gây hại cho sức khỏe con người là

- A. Heroin. B. Cocain. C. Cafein. D. Nicotin.
- Câu 4: Saccharozơ thuộc loại
A. Polisaccarit. B. Disaccarit. C. Đa chức. D. Monosaccarit.
- Câu 5: Tơ nào sau đây có nguồn gốc từ thiên nhiên?
A. Tơ nitron. B. Tơ tằm. C. Tơ lapsan. D. Tơ vinilon.

Câu 6: Etylmethylamin có công thức phân tử là

- A. $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$.
 C. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_5$.
 B. CH_3NHCH_3 .
 D. $\text{CH}_3\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 7: Công thức hóa học của kali đicromat là

- A. KCl. B. K_2CrO_4 . C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. D. KNO_3 .

Câu 8: Phát biểu nào dưới đây về aminoaxit là **không** đúng?

- A. Hợp chất H_2NCOOH là amino axit đơn giản nhất.
 B. Thông thường dạng ion lưỡng cực là dạng tồn tại chính của aminoaxit.
 C. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chúc, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
 D. Amino axit ngoài dạng phân tử (H_2NRCOOH) còn có dạng ion lưỡng cực ($\text{H}_3\text{N}^+\text{RCOO}^-$).

Câu 9: Chất **không** phản ứng với dung dịch axit clohiđric là

- A. Metylamonni sunfat. B. Anilin.
 C. Natri axetat. D. Metylamin.

Câu 10: Cho các chất sau: HCOOCH_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , HCHO , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, C_3H_6 và $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

Khi đốt cháy, số chất có số mol H_2O bằng số mol CO_2 là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây thu được sản phẩm có chứa N_2 ?

- A. Chất béo B. Tinh bột C. Xenlulozo D. Protein

Câu 12: Kim loại nào dưới đây là dẻo nhất (thường được dùng để dát lên các công trình kiến trúc cổ)?

- A. Bạc, Ag. B. Nhôm, Al. C. Đồng, Cu. D. Vàng, Au.

Câu 13: Cho các kim loại: Fe, Al, Mg, Cu, Zn, Ag. Số kim loại tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 14: Phương pháp hóa học **không** dùng để điều chế kim loại là

- A. Khử hóa Fe_3O_4 bằng CO. B. Điện phân nóng chảy MgCl_2 .
 C. Khử hóa Al_2O_3 bằng CO. D. Đốt cháy HgS bởi oxi dư.

Câu 15: Nước có chứa nhiều các ion nào sau đây được gọi là nước cứng?

- A. Ca^{2+} , Mg^{2+} B. Cu^{2+} , Fe^{2+} C. Zn^{2+} , Al^{3+} D. Na^+ , K^+ .

Câu 16: Dãy những chất nào dưới đây tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Ca, Na, Na_2O , MgO , K B. Li, Mg, Be, CaO , Cl_2 .
 C. K, Na, Na_2O , CaO , CaC_2 . D. Na, Ca, Ba, BaO , Al_2O_3

Câu 17: Trong các loại tơ sau: visco, xenlulozo axetat, olon, enang, nilon-6,6; số tơ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 18: Cho dãy các kim loại: Na, Ba, Al, K, Mg. Số kim loại trong dãy phản ứng với lượng dung dịch FeCl_3 thu được kết tủa là

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

Câu 19: Bao nhiêu gam clo tác dụng vừa đủ kim loại sắt tạo ra 32,5 gam FeCl_3 ?

- A. 21,3 gam. B. 14,2 gam. C. 13,2 gam. D. 23,1 gam.

- Câu 20:** Hoà tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH, Br_2 , AgNO_3 , KMnO_4 , MgSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al, H_2S ?
- A. 5. B. 8. C. 6. D. 7.
- Câu 21:** Chất phản ứng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa là
- A. KNO_3 . B. FeCl_3 . C. BaCl_2 . D. K_2SO_4 .
- Câu 22:** Nung nóng hỗn hợp CuO , Fe_3O_4 , Cr_2O_3 và Al để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp X. Khi cho X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư thấy có bọt khí không màu bay lên và chất rắn Y không tan. Chất rắn Y gồm
- A. Fe, Cu. B. Cr_2O_3 , Fe, Cu. C. Cr_2O_3 , Fe, CuO . D. Cr, Fe, Cu.
- Câu 23:** Có 5 dung dịch sau: $\text{Ba}(\text{OH})_2$, FeCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , FeCl_3 . Khi sục khí H_2S qua 5 dung dịch trên, có bao nhiêu trường hợp có phản ứng tạo kết tủa?
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 24:** Có 5 mẫu kim loại Ag, Mg, Fe, Zn, Ba. Chỉ dùng một hóa chất nào dưới đây có thể nhận biết được cả 5 mẫu kim loại đó?
- A. Dung dịch NaCl . B. Dung dịch NaOH .
C. Dung dịch H_2SO_4 loãng. D. Dung dịch NH_3 .
- Câu 25:** Este X no mạch hở có 4 nguyên tử cacbon. Thủy phân X trong môi trường axit thu được ancol Y và axit Z (Y, Z chỉ chứa một loại nhóm chức duy nhất). Số công thức cấu tạo thỏa mãn X là
- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.
- Câu 26:** Dung dịch X gồm AlCl_3 a mol/l và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ b mol/l Cho 400 ml dung dịch X tác dụng với 612 ml dung dịch NaOH 1M thu được 8,424 gam kết tủa. Mặt khác nếu cho 400 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư thu được 33,552 gam kết tủa. Tỉ số a/b là:
- A. 2 B. 0,75 C. 1,75 D. 2,75
- Câu 27:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm FeS_2 và một oxit sắt cần dùng 0,6 mol O_2 thu được 0,4 mol Fe_2O_3 và 0,4 mol SO_2 . Cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sản phẩm khử duy nhất là SO_2 thì số mol H_2SO_4 tham gia phản ứng là bao nhiêu?
- A. 3,0 mol. B. 2,8 mol. C. 2,0 mol. D. 2,4 mol.
- Câu 28:** Một loại chất béo được tạo thành bởi glicerol và 3 axit béo là axit panmitic, axit oleic và axit linoleic. Đun 0,1 mol chất béo này với 500 ml dung dịch NaOH 1M sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cô cạn cẩn thận dung dịch X (trong quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng hóa học) còn lại m gam chất rắn khan. Giá trị của m là
- A. 91,6. B. 96,4. C. 99,2. D. 97.
- Câu 29:** X là hợp chất hữu cơ đơn chức, phân tử chỉ chứa C, H, O. Cho 1 lượng chất X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch KOH 2,4M rồi cô cạn được 105 gam rắn khan Y và m gam ancol Z. Oxi hóa m gam ancol Z bằng oxi có xúc tác được hỗn hợp T. Chia T thành 3 phần bằng nhau:
- Phần 1 tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 21,6 gam Ag.
 - Phần 2 tác dụng với NaHCO_3 dư thu được 2,24 lít khí (đktc).
 - Phần 3 tác dụng với Na vừa đủ thu được 4,48 lít khí (đktc) và 25,8 gam rắn khan.
- CTPT của X là (Biết Z đun với axit sunfuric đặc nóng, 170°C tạo olefin)
- A. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. B. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$. C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

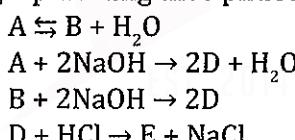
Câu 30: Khi lên men m kg ngô chứa 65% tinh bột với hiệu suất toàn quá trình là 80% thì thu được 5 lít rượu etylic 20° và V m³ khí CO₂ ở đktc. Cho khối lượng riêng của C₂H₅OH nguyên chất bằng 0,8 gam/ml. Giá trị của m và V lần lượt là
 A. 2,8 và 0,39. B. 28 và 0,39. C. 2,7 và 0,41. D. 2,7 và 0,39.

Câu 31: Cho m gam một α-amino axit X (là dẫn xuất của benzen, chỉ chứa 1 nhóm -NH₂ trong phân tử) tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch HCl 1M, dung dịch thu được sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 0,8M. Mặt khác, nếu đem 5m gam aminoaxit nói trên tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH rồi cô cạn sẽ thu được 40,6 gam muối khan. Số công thức cấu tạo thoả mãn của X là
 A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 32: Cho 5,6 gam bột Fe vào 300 ml dung dịch HCl 1,0M sau phản ứng thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với 800 ml dung dịch AgNO₃ 1,0M đến phản ứng hoàn toàn tạo m gam kết tủa. Giá trị của m là
 A. 43,05 B. 10,8. C. 45,75. D. 53,85.

Câu 33: Thuỷ phân hoàn toàn hỗn hợp M gồm tetrapeptit X và pentapeptit Y (đều mạch hở) bằng dung dịch KOH vừa đủ, rồi cô cạn cẩn thận thì thu được (m + 11,42) gam hỗn hợp muối khan của Val và Ala. Đốt cháy hoàn toàn muối sinh ra bằng một lượng oxi vừa đủ thu được K₂CO₃, 2,464 lít N₂ (đktc) và 50,96 gam hỗn hợp gồm CO₂ và H₂O. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp M có thể là
 A. 55,24%. B. 54,54%. C. 45,98%. D. 64,59%.

Câu 34: Khi cho chất hữu cơ A (có công thức phân tử C₆H₁₀O₅ và không có nhóm CH₂) tác dụng với NaHCO₃, hoặc với Na thì số mol khí sinh ra luôn bằng số mol A phản ứng. A và các sản phẩm B, D tham gia phản ứng theo phương trình hóa học sau:



Tên gọi của E là

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A. Axit acrylic. | B. Axit 2-hidroxi propanoic. |
| C. Axit 3-hidroxi propanoic. | D. Axit propionic. |

Câu 35: Cho 3,68 gam hỗn hợp Al, Zn phản ứng với H₂SO₄ 20% (vừa đủ); thu được 0,1 mol H₂. Khối lượng dung dịch thu được sau phản ứng là

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| A. 13,28 gam. | B. 52,48 gam. | C. 42,58 gam. | D. 52,68 gam. |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

Câu 36: Dẫn luồng khí CO dư qua hỗn hợp 10,1 gam gồm CuO, Fe₃O₄ và Al₂O₃ đun nóng, phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn X. Đem hòa tan X vào bình chứa 460ml dung dịch HCl 1M. Sau phản ứng kết thúc, thu được 1,92 gam chất rắn và có 1,344 lít khí thoát ra (ở đktc). Thêm tiếp 6,06 gam KNO₃ vào bình thì sau phản ứng kết thúc ta thu được khối lượng muối trong dung dịch là m gam (biết khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵). Giá trị m gần nhất với

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| A. 18,6 | B. 26,8 | C. 25,6 | D. 29,5 |
|---------|---------|---------|---------|

Câu 37: Dung dịch X gồm NaOH 1M và Ba(OH)₂ 0,5M. Dung dịch Y gồm AlCl₃ 1M và Al₂(SO₄)₃ 0,5M. Cho V₁ lít dung dịch X vào V₂ lít dung dịch Y thu được 427,5 V₂ gam kết tủa. Tỉ số V₁ : V₂ gần nhất với giá trị nào nhất sau đây?

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| A. 2,5. | B. 3,0. | C. 3,5. | D. 4,0. |
|---------|---------|---------|---------|

Câu 38: Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất: CH_3NH_2 , NH_3 , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (phenol), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin) và các tính chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}\text{C}$)	77	184	-6,7	-33,4

Nhận xét nào sau đây **đúng?**

- A. Y là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
 B. Z là CH_3NH_2 .
 C. T là $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.
 D. X là NH_3

Câu 39: Đốt cháy hỗn hợp gồm 1,92 gam Mg và 4,48 gam Fe với hỗn hợp khí X gồm clo và oxi, sau phản ứng chỉ thu được hỗn hợp Y gồm các oxit và muối clorua (không còn khí dư). Hòa tan Y bằng một lượng vừa đủ 120 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng hoàn toàn với lượng dư AgNO_3 , thu được 56,69 gam kết tủa. Phần trăm thể tích của clo trong hỗn hợp X gần với giá trị nào nhất sau đây?
 A. 56%. B. 54%. C. 52%. D. 76%.

Câu 40: Cho những nhận xét sau:

- 1) Để điều chế khí H_2S người ta cho muối sunfua tác dụng với các dung dịch axit mạnh như HCl, HNO_3 , H_2SO_4 (đặc).
- 2) Dung dịch HCl đặc, S, SO_2 , FeO vừa có khả năng thể hiện tính khử vừa có khả năng thể hiện tính oxi hoá.
- 3) Vỏ đồ hộp để bảo quản thực phẩm làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xay sát tới lớp sắt bên trong, khi để ngoài không khí ẩm thì thiếc bị ăn mòn trước.
- 4) Hỗn hợp BaO và Al_2O_3 có thể tan hoàn toàn trong nước.
- 5) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, thì thấy xuất hiện kết tủa.
- 6) Hỗn hợp bột gồm Cu và Fe_3O_4 có thể tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng.

Số nhận xét **đúng** là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

SPTank

HÓA HỌC

01A	02C	03D	04B	05B	06A	07C	08A	09A	10A
11D	12D	13B	14C	15A	16C	17D	18C	19A	20B
21B	22D	23B	24C	25C	26C	27D	28B	29B	30D
31D	32C	33C	34B	35B	36B	37C	38B	39B	40B

HÓA HỌC

Câu 2:

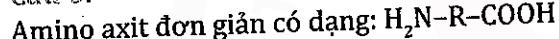
$$n_{\text{este}} = n_{\text{anol}} = n_{\text{NaOH}} = 0,1$$

$$\Rightarrow M_{\text{anol}} = 46 \text{ (C}_2\text{H}_5\text{OH)}$$

$$\Rightarrow M_{\text{este}} = 88 \text{ (C}_4\text{H}_8\text{O}_2)$$

→ Đáp án C.

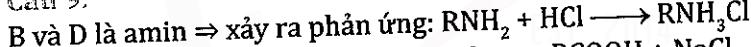
Câu 3:



⇒ trường hợp đơn giản nhất thì R là CH_2

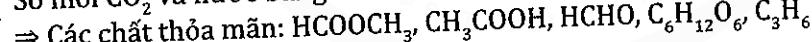
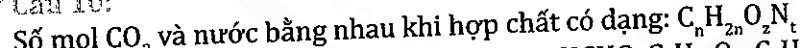
→ Đáp án A.

Câu 9:



→ Đáp án A.

Câu 10:



→ Đáp án A.

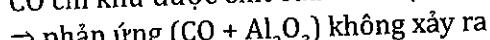
Câu 13:

Kim loại tác dụng với H_2SO_4 loãng là Mg, Al, Zn, Fe

→ Đáp án B.

Câu 14:

CO chỉ khử được oxit của kim loại sau Al



→ Đáp án C.

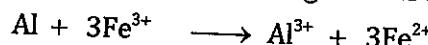
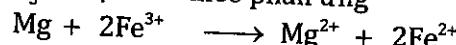
Câu 17:

Tổ điều chế bằng phản ứng trùng ngưng gồm: enang, nilon-6,6

→ Đáp án C.

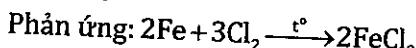
Câu 18:

- +) Các kim loại Na, Ba, K tan trong nước tạo OH^- nên tạo được Fe(OH)_3 kết tủa
- +) Mg, Al tác dụng với FeCl_3 để tạo Fe^{2+} theo phản ứng



→ Đáp án C.

Câu 19:



$$\Rightarrow n_{\text{Cl}_2} = \frac{3}{2} n_{\text{FeCl}_3} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Cl}_2} = 21,3 \text{ gam}$$

→ Đáp án A.

Câu 20:

- +) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- ⇒ Dung dịch X gồm: Fe^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-} và H^+ dư

- +) Các chất thỏa mãn gồm:

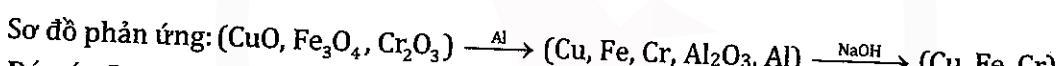
Al, NaOH tác dụng được với $\text{Fe}^{2+}/\text{H}^+$ và Fe^{3+}

KMnO_4 , AgNO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Br_2 tác dụng được với $\text{Fe}^{2+}/\text{H}^+$

$\text{Cu}, \text{H}_2\text{S}$ tác dụng được với Fe^{3+}

→ Đáp án B.

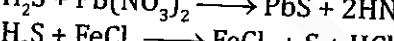
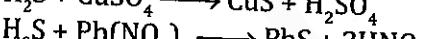
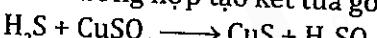
Câu 22:



→ Đáp án D.

Câu 23:

Các trường hợp tạo kết tủa gồm: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , FeCl_3



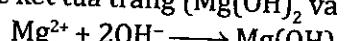
→ Đáp án B.

Câu 24:

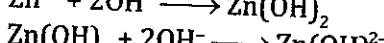
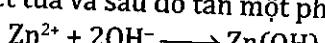
- +) Cho từng kim loại vào dung dịch H_2SO_4 có thể nhận biết được Ba và Ag
Ba tan và tạo kết tủa trắng BaSO_4
Ag không tan

Mg, Zn, Fe tan tạo dung dịch tương ứng là MgSO_4 , FeSO_4 , ZnSO_4

- +) Thêm Ba vào dung dịch MgSO_4 , FeSO_4 , ZnSO_4 để phân biệt ba kim loại còn lại
Dung dịch MgSO_4 sẽ thu được kết tủa trắng (Mg(OH)_2 và BaSO_4)

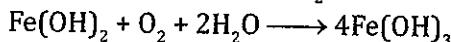


Dung dịch ZnSO_4 thu được kết tủa và sau đó tan một phần



Phần kết tủa còn lại là BaSO_4

Dung dịch FeSO_4 thu được kết tủa trắng xanh, chuyển nâu đỏ

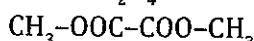
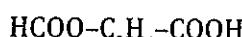


→ Đáp án C.

☞ Câu 25:

+) TH_1 : Este đơn chức, no, mạch hở có 4 cacbon \Rightarrow có 4 công thức
 HCOOC_3H_7 (2 công thức); $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

+) TH_2 : Este hai chức, no, mạch hở có 4 cacbon \Rightarrow có 2 công thức



→ Đáp án C.

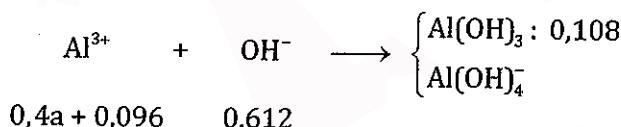
☞ Câu 26:

+) Dung dịch X gồm: AlCl_3 (0,4a) và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (0,4b) $\Rightarrow n_{\text{Al}^{3+}} = 0,4a + 0,8b$; $n_{\text{SO}_4^{2-}} = 1,2b$

+) Phản ứng với BaCl_2 dư: $n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} \Rightarrow 1,2b = 0,144 \Rightarrow b = 0,12$

+) Bài toán trả về dạng lưỡng tính của $\text{Al}(\text{OH})_3$. Với dạng toán này ta phải căn cứ vào tương quan số mol các chất để biết phản ứng đang ở giai đoạn nào.

Nhận xét: $n_{\text{OH}^-} > 3n_{\text{Al}(\text{OH})_3} \Rightarrow$ đã xảy ra quá trình hòa tan $\text{Al}(\text{OH})_3 \Rightarrow$ sử dụng sơ đồ:



$$\text{BTNT Al: } n_{\text{Al}(\text{OH})_4^-} = n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,4a - 0,012$$

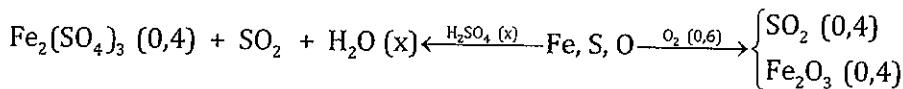
$$\text{Bảo toàn nhóm OH: } n_{\text{OH}^-} = 4n_{\text{Al}(\text{OH})_4^-} + 3n_{\text{Al}(\text{OH})_3} \Rightarrow a = 0,21$$

$$\Rightarrow a/b = 1,75$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 27:

+) Qui đổi hỗn hợp X về 3 nguyên tố Fe, S, O



+) BTNT Fe và S: $n_{\text{Fe}} = 0,8 \text{ mol}$; $n_S = 0,4 \text{ mol}$

+) BTNT oxi: $n_{\text{O}(x)} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{SO}_2} + 3n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} \Rightarrow n_{\text{O}(x)} = 0,8 \Rightarrow m_x = 70,4 \text{ gam}$

+) Xét phản ứng của hỗn hợp X với dung dịch H_2SO_4 đặc:

$$\text{BTKL: } m_X + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} + m_{\text{SO}_2}$$

$$\Rightarrow 70,4 + 98x = 18x + 0,4 \times 400 + 64(x - 1,2) \Rightarrow x = 2,4$$

→ Đáp án D.

Câu 28:

+) Phản ứng xà phòng hóa:



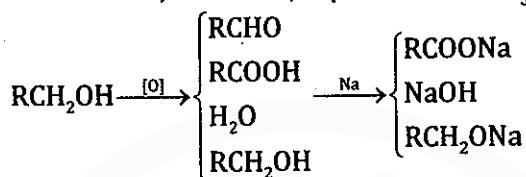
$$\Rightarrow n_{\text{glycerol}} = n_{\text{chất béo}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$+) \text{ BTKL: } m_{\text{chất béo}} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{chất rắn}} + m_{\text{glycerol}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 96,4 \text{ gam}$$

→ Đáp án B.

Câu 29:

Z tách nước tạo olefin \Rightarrow ancol no, đơn chức, mạch hở khác CH_3OH 

$$+) P_1: n_{RCHO} = \frac{1}{2} n_{Ag} = 0,1 \text{ mol}$$

$$+) P_2: n_{RCOOH} = n_{CO_2} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{H_2O} = n_{RCOOH} + n_{RCHO} = 0,2 \text{ mol}$$

+) P₃: Axit, ancol, H_2O tác dụng với Na tạo khí H_2 theo tỉ lệ 2 : 1

$$\Rightarrow 2n_{H_2} = n_{RCOOH} + n_{RCH_2OH} + n_{H_2O} \Rightarrow n_{RCH_2OH} = 0,1 \text{ mol}$$

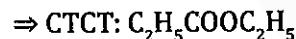
$$\Rightarrow n_{\text{ancol Z}} = (n_{\text{axit}} + n_{\text{andehit}} + n_{\text{ancol du}}) = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{ancol Z ban đầu}} = 3 \times 0,3 = 0,9 \text{ mol} = n_x$$

$$m_{\text{chất rắn}} = (R + 67)0,1 + 40 \times 0,2 + (R + 53)0,1 = 25,8 \Rightarrow R = 29 (\text{C}_2\text{H}_5)$$

+) Xét phản ứng xà phòng hóa X: X + KOH (1,2 mol) \longrightarrow rắn Y + ancol Z

$$\text{Theo bảo toàn khối lượng: } m_x = m_y + m_z - m_{KOH} = 91,8 \text{ gam} \Rightarrow M_x = \frac{91,8}{0,9} = 102$$

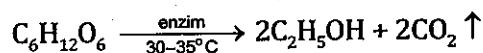
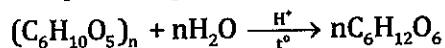


→ Đáp án B.

Câu 30:

$$V_{\text{ancol}} = \frac{5 \times 20}{100} = 1 \text{ lít} \Rightarrow m_{\text{ancol}} = V \times D = 0,8 \text{ kg}$$

+) Các phản ứng:



+) Nhận xét:

Các dữ kiện chỉ liên quan đến chất đầu – cuối

 \Rightarrow rút gọn các hệ số như "n" và đưa ra sơ đồ phản ứng:

Dạng bài tổng hợp không sử dụng các đơn vị có thể đổi tiếp qua số mol như gam, lít... nên khi đổi về mol sẽ dẫn đến mất thời gian và không cần thiết. Để giải quyết vấn đề này, chúng ta nên đổi đồng thời các đơn vị sang đơn vị phù hợp trong bài toán.

Bài

Ví dụ: x gam chất A với y lít chất B sẽ tương ứng với x kg chất A và y m³ chất B
g/ml tương ứng với kg/lít hay tấn/m³...

⇒ Rút gọn các hệ số n ta có sơ đồ: (C₆H₁₀O₅) → 2C₂H₅OH + 2CO₂↑

Theo phương trình: 162 kg 92 kg 44,8 m³

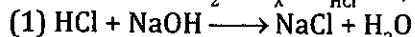
Theo đề bài: 1,4086 kg ← 0,8kg → 0,39m³

$$\Rightarrow m_{ngô} = \frac{1,4086 \text{ kg}}{65\% \times 80\%} = 2,7 \text{ kg}$$

→ Đáp án D.

Câu 31:

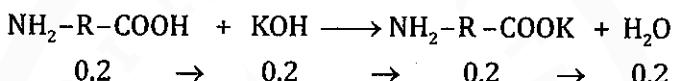
X có 1 nhóm NH₂ ⇒ n_x = n_{HCl} = 0,04 mol



$$\Rightarrow n_{\text{NaOH (2)}} = n_{\text{NaOH}} - n_{\text{NaOH (1)}} = 0,04 \text{ mol}$$

Vì n_{HCl} = n_{NaOH} = 0,04 ⇒ số nhóm COOH bằng số nhóm NH₂ (1 nhóm)

Trong 5m gam X: n_x = 5 × 0,04 = 0,2 mol



Theo bảo toàn khối lượng:

$$5m + 56 \times 0,2 = 40,6 + 18 \times 0,2 \Rightarrow m = 6,6 \text{ gam} \Rightarrow M = 165$$

⇒ CTCT thoả mãn: C₆H₅CH₂-CH(NH₂)-COOH;

C₆H₅-C(CH₃)(NH₂)-COOH; CH₃-C₆H₄-CH(NH₂)-COOH
(đồng phân o, p, m)

→ Đáp án D.

Câu 32:

Khi qua dung dịch AgNO₃ (0,08) mol, các phản ứng oxi hoá – khử xảy ra theo thứ tự sau



$$0,075 \leftarrow 0,1 \leftarrow 0,08$$



$$0,025 \longrightarrow 0,025$$

⇒ Kết tủa gồm Ag (0,025) và AgCl (0,3)

→ Đáp án C.

Câu 33:



$$a \xrightarrow{} 4a \xrightarrow{} a$$



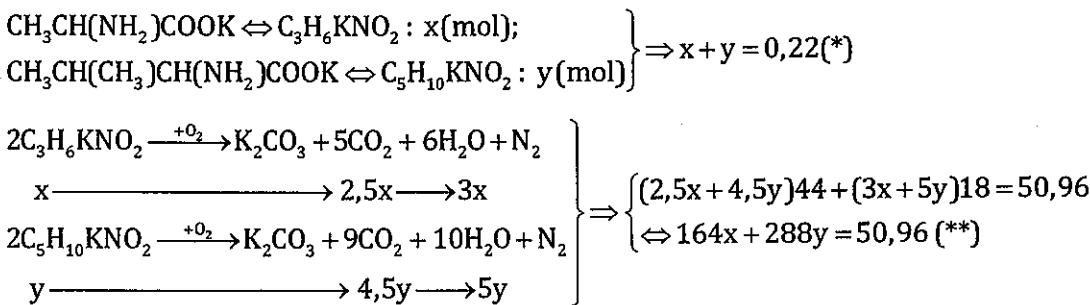
$$b \xrightarrow{} 5b \xrightarrow{} b$$

Áp dụng tăng giảm khối lượng:

$$(4a \times 56 - 18a) + 5b \times 56 - 18b = 11,42 \Rightarrow 206a + 262b = 11,42 \quad (1)$$

$$\text{Áp dụng bảo toàn nguyên tố nitơ: } 4a + 5b = 2 \times n_{\text{N}_2} = 0,22 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow a = 0,03; b = 0,02$



Từ (*) và (**) $\Rightarrow x = 0,1; y = 0,12 \Rightarrow m = 19,88$ (gam)

Gọi z và t lần lượt là số Al có trong X và Y $\Rightarrow 0,03z + 0,02t = 0,1 \Rightarrow 3z + 2t = 10$ ($z < 3$)

z	0	1	2
t	5	3,5 (loại)	2

Trường hợp 1: $z = 0, t = 5 \Rightarrow X$ là $(\text{Val})_4$; $0,03$; Y là: $(\text{Ala})_5$; $0,02 \Rightarrow m = 19,88$ (thoả mãn)

$$\%Y = \frac{0,02 \times 373}{19,88} \times 100\% = 37,53\% \text{ (không có phương án thoả mãn)}$$

Trường hợp 2: $z = 2, t = 2 \Rightarrow X$ là $(\text{Ala})_2(\text{Val})_2$; $0,03$; Y là: $(\text{Ala})_2(\text{Val})_3$; $0,02$

$$\%Y = \frac{0,02 \times 457}{19,88} \times 100\% = 45,98\%$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 35:

$$+) n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{ddH}_2\text{SO}_4} = \frac{0,1 \times 98}{20\%} = 49 \text{ gam}$$

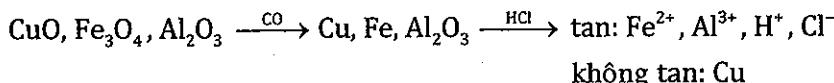
$$+) \text{ BTKL: } m_{\text{dung dịch sau}} = m_{\text{dung dịch trước}} + m_{\text{thêm vào}} - m_{\text{thoát ra}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch sau}} = 49 + 3,68 - 0,2 = 52,48 \text{ gam}$$

→ Đáp án B.

☞ Câu 36:

+) Sơ đồ phản ứng:

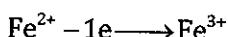
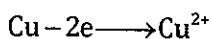


$$+) \text{ Khi thêm KNO}_3 \text{ vào bình thấy có phản ứng} \Rightarrow \text{H}^+ \text{ dư} \Rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ và Fe tan hết trong HCl}$$

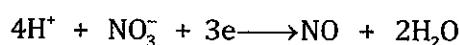
$$\Rightarrow m_{\text{Cu}} = 1,92 \text{ gam} \text{ và } n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{10,1 - m_{\text{CuO}} - m_{\text{Fe}_3\text{O}_4}}{78} = 0,03 \text{ mol}$$

+) Thêm KNO_3 vào bình thì cần chú ý có cả phần không tan là Cu



$$n_{\text{e cho}} = 2n_{\text{Cu}} + n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,12$$



$$n_{\text{e nhận max}} = \frac{3}{4}n_{\text{H}^+} = 0,12 \text{ mol}$$

Như vậy, phản ứng vừa đủ và quan trọng là Cu tan hết

Dung dịch sau phản ứng gồm $\begin{cases} \text{Al}^{3+} (0,06 \text{ mol}); \text{K}^+ (0,06 \text{ mol}) \\ \text{Fe}^{3+} (0,06 \text{ mol}); \text{Cl}^- (0,46 \text{ mol}) \\ \text{Cu}^{2+} (0,03 \text{ mol}); \text{NO}_3^- (0,02 \text{ mol}) \end{cases}$

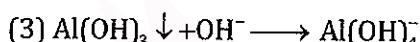
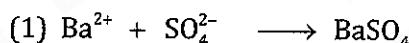
$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 26,81 \text{ gam}$$

\rightarrow Đáp án B.

☞ Câu 37:

Số mol ban đầu: $n_{\text{OH}^-} = 2V_1$; $n_{\text{Al}^{3+}} = 2V_2$; $n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,5V_1$; $n_{\text{SO}_4^{2-}} = 1,5V_2$

Các phản ứng xảy ra:



+) Nếu $\frac{V_1}{V_2} \leq 3$: kết tủa gồm $\text{BaSO}_4 (0,5V_1)$ và $\text{Al(OH)}_3 \left(\frac{2V_1}{3} \right)$

$$\Rightarrow 78 \times \frac{2V_1}{3} + 233 \times 0,5V_1 = 427,5V_2 \Leftrightarrow V_1 = 2,537V_2$$

+) Nếu $\frac{V_1}{V_2} > 3$: $n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 1,5V_2$; đã xảy ra quá trình hòa tan kết tủa (3).

Bảo toàn nguyên tố Al: $n_{\text{Al(OH)}_3} + n_{\text{Al(OH)}_4^-} = n_{\text{Al}^{3+}} = 2V_2$

Bảo toàn nhóm OH: $3n_{\text{Al(OH)}_3} + 4n_{\text{Al(OH)}_4^-} = n_{\text{OH}^-} = 2V_1$

$$\Rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = 8V_2 - 2V_1$$

$$\Rightarrow 78(8V_2 - 2V_1) + 233 \times 1,5V_2 = 427,5V_2 \Leftrightarrow V_1 = 3,5V_2$$

\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 38:

Tù trạng thái của các chất ở điều kiện thường, ta có thể dự đoán được nhiệt độ sôi của các chất

+) CH_3NH_2 , NH_3 là chất khí \Rightarrow nhiệt độ sôi nhỏ hơn nhiệt độ phòng (25°C)

Trong hai chất này thì $\text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{NH}_2$

+) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ là chất lỏng \Rightarrow nhiệt độ sôi lớn hơn nhiệt độ phòng (25°C)

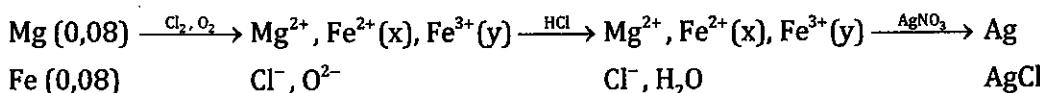
+) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ là chất lỏng giống $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ nhưng có nguyên tử N có thể tạo liên kết hiđrô liên phân tử nên nhiệt độ sôi cao hơn $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

\Rightarrow Nhiệt độ sôi: $\text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{NH}_2 < \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

\rightarrow Đáp án B.

Câu 39:

Sơ đồ phản ứng:

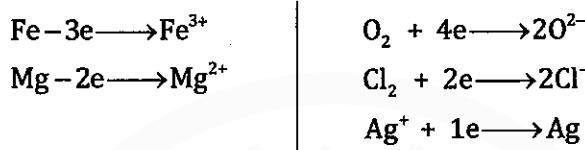


+) Trong phản ứng với HCl:

$$2\text{H}^+ + \text{O}^{2-} \longrightarrow \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{O}^{2-}} = \frac{1}{2}n_{\text{H}^+} = 0,12 \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,06 \text{ mol}$$

+) Kết tủa gồm Ag và AgCl với $n_{\text{Ag}} = n_{\text{Fe}^{2+}} = x$ và $n_{\text{AgCl}} = n_{\text{Cl}^-} = 2n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{Cl}_2} + 0,24$

$$\Rightarrow 108x + 143,5(2n_{\text{Cl}_2} + 0,24) = 56,69 \quad (*)$$

+) Theo định luật bảo toàn electron: $3n_{\text{Fe}} + 2n_{\text{Mg}} = 4n_{\text{O}_2} + 2n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{Ag}}$

$$\Rightarrow 0,08 \times 3 + 0,08 \times 2 = 0,06 \times 4 + 2n_{\text{Cl}_2} + x$$

$$\Rightarrow 2n_{\text{Cl}_2} + x = 0,16$$

(**)

Từ (*), (**) và (**) suy ra $x = 0,02$ và $n_{\text{Cl}_2} = 0,07$

→ Đáp án B.

+) Chú ý 1: Phản ứng của Fe với O₂ tạo ra cả Fe²⁺ và Fe³⁺+) Chú ý 2: Khi bài toán có liên quan đến muối sắt, muối bạc và tạo kết tủa thì xem xét khả năng xảy ra phản ứng của $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Ag}$

Câu 40:

1. Sai vì H₂S (tính khử mạnh) sẽ tác dụng với H₂SO₄ đặc và HNO₃ (tính oxi hóa mạnh).
2. Đúng vì S, SO₂, FeO có số oxi hoá trung gian; riêng HCl thì H⁺ có tính oxi hóa và Cl⁻ có tính khử.
3. Sai vì tính khử Fe > Sn nên Fe sẽ bị ăn mòn trước
4. Đúng vì BaO tan trong nước tạo dung dịch kiềm, dung dịch này sẽ hòa tan hết Al₂O₃ nếu $n_{\text{BaO}} \geq n_{\text{Al}_2\text{O}_3}$
5. Đúng.
6. Đúng vì Fe₃O₄ tan trong axit tạo Fe³⁺ có khả năng hòa tan hết Cu (nếu $n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} \geq n_{\text{CuO}}$).

→ Đáp án B.

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- Câu 1: Hoà tan 22,4 gam Fe bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở dktc). Giá trị của V là
 A. 4,48. B. 2,24. C. 8,96. D. 3,36.
- Câu 2: Oxit nào dưới đây thuộc loại oxit axit?
 A. CaO . B. Na_2O . C. K_2O . D. CrO_3 .
- Câu 3: Cấu tạo của X: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ có tên gọi là
 A. Metyl axetat. B. Etyl axetat. C. Metyl propionat. D. Propyl axetat.
- Câu 4: Nhận định nào sau đây sai?
 A. Xà phòng hóa este thu được muối và ancol.
 B. Thủy phân chất béo luôn thu được glycerol.
 C. Để chuyển chất béo lỏng thành chất béo rắn ta tiến hành hiđro hóa chất béo lỏng có Ni xúc tác.
 D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có 6 đồng phân đơn chức.
- Câu 5: Xenlulozo điaxetat được dùng để sản xuất phim ảnh hoặc tơ axetat. Công thức đơn giản nhất của xenlulozo điaxetat là
 A. $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_5$. B. $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_7$. C. $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_7$. D. $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5$.
- Câu 6: Trong số các loại tơ sau: tơ tằm; tơ visco; tơ nilon-6,6; tơ axetat; tơ capron; tơ enang. Những loại tơ thuộc loại tơ nhân tạo là
 A. Tơ nilon-6,6 và tơ capron. B. Tơ tằm và tơ enang.
 C. Tơ visco và tơ nilon-6,6. D. Tơ visco và tơ axetat.
- Câu 7: Anilin có công thức là
 A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. B. CH_3OH . C. CH_3COOH . D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.
- Câu 8: Nhận định nào dưới đây là sai?
 A. Sắt có khả năng nhiễm từ.
 B. CrO_3 là một oxit axit.
 C. Nhôm là kim loại dẻo nhất.
 D. Đồng không tan trong dung dịch HCl đặc, nóng.
- Câu 9: Phát biểu nào sau đây không đúng?
 A. Các amino axit là những chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao.
 B. Tính bazơ của amoniacy mạnh hơn anilin nhưng lại yếu hơn etylamin.
 C. Các peptit và protein đều có phản ứng màu biure, hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất có màu xanh lam đặc trưng.
 D. Anilin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl , lấy sản phẩm thu được cho tác dụng với NaOH lại thu được anilin.
- Câu 10: Một chất khi thủy phân trong môi trường axit đun nóng, không tạo ra glucozo. Chất đó là
 A. Xenlulozo. B. Saccarozo. C. Tinh bột. D. Protein.

Câu 11: Phát biểu sai là

- A. Khi cho dung dịch axit nitric đặc vào dung dịch lòng trắng trứng thấy có kết tủa màu tím xuất hiện.
 B. Amilozơ là polyme có cấu trúc mạch không phân nhánh.
 C. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -amino axit được gọi là liên kết peptit.
 D. Toluen được dùng để sản xuất thuốc nổ TNT (trinitrotoluene).

Câu 12: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với các thuốc thử được ghi lại dưới bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	$Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
Z	Dung dịch $AgNO_3$ trong môi trường NH_3 đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
T	Nước Br_2	Kết tủa trắng

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glucozo, alinin
 B. Hồ tinh bột, alinin, lòng trắng trứng, glucozo
 C. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, glucozo, alinin
 D. Hồ tinh bột; lòng trắng trứng; alinin; glucozo

Câu 13: X là một kim loại nhẹ, màu trắng bạc, được ứng dụng rộng rãi trong đời sống. X là
 A. Zn. B. Al. C. Fe. D. Cu.**Câu 14:** Tất cả các kim loại Fe, Zn, Cu, Ag đều tác dụng được với dung dịch
 A. HCl. B. H_2SO_4 loãng. C. HNO_3 loãng. D. KOH.**Câu 15:** Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Zn vào dung dịch chứa lượng nhỏ $FeCl_3$.
- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch chứa lượng nhỏ $CuSO_4$.
- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch chứa lượng nhỏ $FeCl_3$.
- Thí nghiệm 4: Cho thanh hợp kim Zn – Fe nhúng vào dung dịch CH_3COOH .

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

Câu 16: Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

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

Câu 17: Dãy các chất nào trong các chất sau có thể làm mềm nước cứng tạm thời?

- A. HCl, $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 . B. $NaCl$, $Ca(OH)_2$, Na_3PO_4 .
 C. $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 , Na_3PO_4 . D. NH_3 , $Ca(OH)_2$, Na_2SO_4 .

Câu 18: Các hợp chất của crom có tính chất lưỡng tính là

- A. CrO_3 và $K_2Cr_2O_7$. B. Cr_2O_3 và $Cr(OH)_3$.
 C. Cr_2O_3 và CrO_3 . D. CrO_3 và $Cr(OH)_3$.

- Câu 19:** Nhận xét nào sau đây sai?

 - A. Quặng manhetit có thành phần chính là Fe_2O_3
 - B. Gang là hợp kim của Fe và C, trong đó có từ 2 - 5% khối lượng C.
 - C. Sắt có trong hemoglobin của máu, làm nhiệm vụ vận chuyển oxi, duy trì sự sống.
 - D. FeO có cả tính khử và oxi hóa.

Câu 20: Cho các chất sau: Fe, Al_2O_3 , Mg, K_2SO_4 , FeCl_2 . Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 21: Để xử lí chất thải có tính axit, người ta thường dùng

 - A. Nước vôi. B. Giấm ăn. C. Muối ăn. D. Phèn chua.

Câu 22: Đốt a mol X là trieste của glixerol và axit đơn chức, mạch hở thu được b mol CO_2 và c mol H_2O , biết $b - c = 4a$. Hiđro hóa hoàn toàn m gam X cần 6,72 lít H_2 (đktc) thu được 39 gam Y. Phần trăm khối lượng oxi trong X là

 - A. 37,5% B. 37,80% C. 32% D. 36,92%

Câu 23: Chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$, không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Cho a mol X phản ứng với dung dịch KOH dư, thu được ancol Y và m gam một muối. Đốt cháy hoàn toàn ancol Y, thu được 0,2 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Giá trị của a và m lần lượt là

 - A. 0,12 và 24,4. B. 0,1 và 13,4. C. 0,2 và 12,8. D. 0,1 và 16,6.

Câu 24: Đun nóng m gam hỗn hợp X ($\text{R}-\text{COO}-\text{R}_1$; $\text{R}-\text{COO}-\text{R}_2$) với 500 ml dung dịch NaOH 1,38M thu được dung dịch Y và 15,4 gam hỗn hợp T gồm hai ancol đơn chức là đồng đẳng liên tiếp. Cho toàn bộ lượng T tác dụng với Na dư thu được 5,04 lít khí hiđro (đktc). Cô cạn Y thu được chất rắn rồi lấy chất rắn này đem nung với CaO xúc tác đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 7,2 gam một khí. Giá trị của m là

 - A. 20,44. B. 40,60. C. 34,51. D. 31,00.

Câu 25: Tráng bạc hoàn toàn m gam glucozơ X thu được 86,4 gam Ag. Nếu lên men hoàn toàn m gam glucozơ X trên rồi cho khí CO_2 hấp thụ vào nước vôi trong dư thì lượng kết tủa thu được là

 - A. 60 gam. B. 20 gam. C. 40 gam. D. 80 gam.

Câu 26: Hòa tan hết 17,44 gam hỗn hợp gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , CuO, Cu, Mg, MgO (trong đó oxi chiếm 18,35% về khối lượng) trong dung dịch HNO_3 loãng dư, kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 0,56 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 và N_2O . Tỉ khối của Z so với H_2 là 18,8. Cho dung dịch NaOH tới dư vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Số mol HNO_3 đã phản ứng với X là

 - A. 0,67. B. 0,47. C. 0,57. D. 0,37.

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 8,4 gam Fe và 4,8 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,3M và HCl 1,2M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO_3 dư thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} . Giá trị m gần nhất với

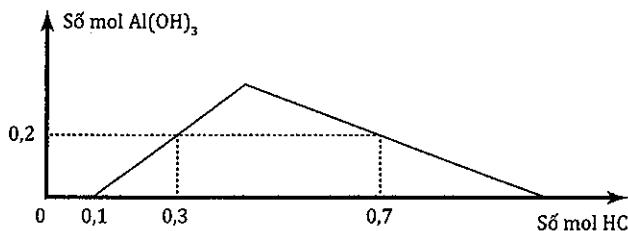
 - A. 60. B. 86. C. 90. D. 102.

Câu 28: Cho 20,15 gam hỗn hợp X gồm glyxin và alanin phản ứng với 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M. Thành phần % về khối lượng của glyxin trong hỗn hợp X là

 - A. 55,83%. B. 53,58%. C. 44,17%. D. 47,41%.

- Câu 29:** Cho 270 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M vào dung dịch X chứa a mol CO_3^{2-} ; 0,1 mol Na^+ ; 0,25 mol NH_4^+ và 0,3 mol Cl^- và đun nóng nhẹ (giả sử H_2O bay hơi không đáng kể). Tổng khối lượng dung dịch X và dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ sau phản ứng giảm đi bao nhiêu gam?
 A. 4,215. B. 5,296. C. 6,761. D. 7,015.
- Câu 30:** Cho 16,5 gam chất X có công thức phân tử là $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ vào 200 gam dung dịch NaOH 8%, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z. Giả thiết nước không bay hơi trong toàn bộ quá trình. Tổng nồng độ % các chất có trong Y là
 A. 9,19%. B. 9,51%. C. 7,60%. D. 7,34%.
- Câu 31:** X là este tạo bởi α-aminoxit (chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và hai nhóm $-\text{COOH}$) và một ancol đơn chức. Thủy phân hoàn toàn một lượng chất X trong 100ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn, thu được 1,84 gam ancol và 6,22 gam chất rắn khan Y. Đun nóng toàn bộ lượng ancol ở trên với H_2SO_4 đặc ở 180°C thu được 0,672 lít olefin (đktc) với hiệu suất phản ứng là 75%. Cho toàn bộ chất rắn Y tác dụng với dung dịch HCl dư rồi cô cạn, thu được m gam chất rắn khan Z. Quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng. Số đồng phân cấu tạo có thể có của X và giá trị m lần lượt là
 A. 4 và 9,52. B. 3 và 7,62. C. 3 và 9,52. D. 3 và 5,85.
- Câu 32:** Có ba chất hữu cơ thuần chủng, mạch hở, thuộc các nhóm chức của chương trình phổ thông. Công thức phân tử lần lượt là $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$, H_2CO_2 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Nhóm chức của mỗi chất đều khác nhóm chức của hai chất còn lại. Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về ba chất trên
 A. Cả ba chất đều tham gia phản ứng tráng gương.
 B. Cả ba chất đều phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng.
 C. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ phản ứng với H_2 dư cho sản phẩm tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.
 D. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ có mạch cacbon liên tục.
- Câu 33:** Hoà tan 7,82 gam XNO_3 vào nước thu được dung dịch A. Điện phân dung dịch A với cường độ dòng điện là 1,93A; điện cực tro. Nếu thời gian điện phân là t giây thì thu được kim loại tại catot và 0,1792 lít khí (đktc) tại anot. Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì thu được 0,56 lít khí ở đktc. Giá trị t **gần nhất** với
 A. 500. B. 1500. C. 1000. D. 2000.
- Câu 34:** Lắc 13,14 gam Cu với 250 ml dung dịch AgNO_3 0,6M một thời gian thu được 22,56 gam chất rắn X và dung dịch Y. Nhúng thanh kim loại M nặng 15,45 gam vào dung dịch X khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất và 17,355 gam chất rắn Z. Kim loại M là
 A. Kẽm. B. Magie. C. Sắt. D. Chì.
- Câu 35:** Trước kia người ta điều chế cao su buna theo phương pháp Le-be-dep từ nguyên liệu đầu là tinh bột:
 Tinh bột \longrightarrow Glucozơ \longrightarrow Etanol \longrightarrow Buta-1,3-dien \longrightarrow poli (buta-1,3-dien)
 Tính lượng bột mà chứa 90% tinh bột cần để sản xuất 1 tấn cao su với hiệu suất trung bình của mỗi giai đoạn là 60%?
 A. 28,578 tấn. B. 0,48 tấn. C. 25,72 tấn. D. 38,58 tấn.

- Câu 36:** Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm x mol Ba(OH)₂, và y mol Ba[Al(OH)₄]₂ (hoặc Ba(AlO₂)₂), kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



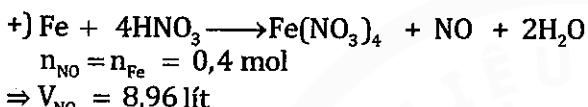
- Tỉ số $x : y$ có giá trị **gần nhất** với
- A. 0,35 B. 0,25 C. 0,65 D. 0,15
- Câu 37:** Rót từ từ dung dịch chứa 1,8 mol HCl vào dung dịch hỗn hợp chứa x mol Na₂CO₃ và y mol K₂CO₃ thu được V lít khí CO₂ (đktc) và dung dịch chứa 208,5 gam chất tan. Rót từ từ dung dịch chứa 1,8 mol HCl vào dung dịch hỗn hợp chứa y mol Na₂CO₃ và x mol K₂CO₃ thu được V lít khí CO₂ (đktc) và dung dịch chứa 214,9 gam chất tan. Tỉ lệ $x : y$ là
- A. 3 : 4 B. 4 : 3 C. 2 : 1 D. 1 : 2
- Câu 38:** Cho x mol Mg và 0,2 mol Fe vào dung dịch chứa 0,4 mol AgNO₃ và 0,2 mol Cu(NO₃)₂; đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X và 61,6 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của x là
- A. 0,25. B. 0,30. C. 0,275. D. 0,325.
- Câu 39:** Cho từ từ dung dịch HCl loãng tới dư vào các dung dịch riêng biệt: AgNO₃, Cu(NO₃)₂, NaHCO₃, NaOH, Ba(OH)₂, KHSO₄, Na₂CO₃. Số trường hợp có phản ứng hóa học xảy ra là
- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 40:** Cho các phát biểu sau:
- Độ dẫn điện của các kim loại giảm dần theo thứ tự Ag > Cu > Au > Al.
 - Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ta gắn vào thân tàu phần chìm dưới nước những thanh Sn.
 - Các kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng.
 - Tính khử của crom mạnh hơn sắt.
 - Để chuyên chở axit sunfuric đặc, người ta có thể dùng thùng sắt hoặc thùng nhôm.
- Số phát biểu **đúng** là
- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

ĐÁP ÁN

01C	02D	03C	04A	05C	06D	07D	08C	09C	10D
11A	12C	13B	14C	15D	16B	17C	18B	19A	20B
21A	22A	23D	24B	25D	26A	27C	28A	29C	30B
31A	32A	33B	34A	35C	36D	37B	38B	39D	40A

HƯỚNG DẪN GIẢI

► Câu 1:



→ Đáp án D.

+) Có thể sử dụng bảo toàn electron để có ngay biểu thức: $3n_{\text{NO}} = 3n_{\text{Fe}}$

► Câu 4:

A sai vì một số trường hợp không thu được sản phẩm như trên

- +) ancol không bền, chuyển thành anđehit, xeton
- +) este của phenol sẽ thu được 2 muối
- +) este vòng sẽ thu được 1 muối

B đúng

C đúng

D đúng vì $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có 4 đồng phân este và 2 đồng phân axit

→ Đáp án A.

► Câu 8:

Kim loại dẻo nhất là vàng (Au)

→ Đáp án C.

► Câu 9:

Đipeptit không có phản ứng màu biure (vì chỉ có 1 liên kết peptit)

→ Đáp án C.

► Câu 11:

A sai: axit nitric kết hợp với lòng trắng trứng cho kết tủa màu vàng

→ Đáp án A.

► Câu 15:

Thí nghiệm xuất hiện ăn mòn điện hóa là (1), (2), (4)

→ Đáp án D.

► Câu 20:

Các chất tác dụng với dung dịch NaOH là Al_2O_3 , FeCl_2

→ Đáp án B

☞ Câu 22:

+) $b - c = 4a \Rightarrow X$ có 5 liên kết π (3 nhóm COO và 2π ở gốc)

⇒ phản ứng với H_2 : $X + 2H_2$ (0,3 mol) → Y

⇒ $m_X = m_Y - m_{H_2} = 38,4$ gam

$$n_X = \frac{1}{2} n_{H_2} = 0,15 \text{ mol}$$

+) X là trieste ⇒ có 6 nguyên tử oxi ⇒ $n_0 = 6n_{\text{este}} = 0,9$ mol

$$\Rightarrow \%m_0 = \frac{16 \times 0,9}{38,4} \times 100\% = 37,5\%$$

→ Đáp án A.

☞ Câu 23:

$$n_Y = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,1 \text{ (mol)}; n_{C(Y)} = \frac{n_{CO_2}}{0,1} = 2 \Rightarrow C_2H_6O_m$$

Trường hợp 1: $C_2H_6O_2 \Rightarrow X$: $(HCOO)_2C_2H_4 \Rightarrow$ Loại vì có tham gia phản ứng tráng bạc

Trường hợp 2: $C_2H_6O \Rightarrow X$ không thể là este 2 chức vì số nguyên tử cacbon của este trong trường hợp này tối thiểu bằng 6.

⇒ X là $HOOC - COOC_2H_5$



$$\Rightarrow a = 0,1 \text{ (mol)} \text{ và } m_{\text{muối}} = 0,1 \times 166 = 16,6 \text{ (gam)}$$

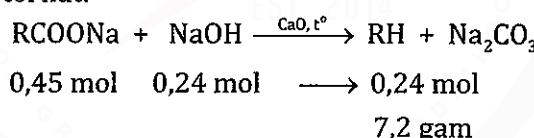
→ Đáp án D.

☞ Câu 24:

$$+) n_{\text{ancol}} = 2n_{H_2} = 0,45 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{muối}} = n_{\text{este}} = n_{NaOH \text{ phản ứng}} = n_{\text{ancol}} = 0,45 \text{ mol} \Rightarrow n_{NaOH \text{ dư}} = 0,24 \text{ mol}$$

+) Khi nung Y với vôi tôi xút:



$$\Rightarrow M_{RH} = \frac{7,2}{0,24} = 30 \Rightarrow C_2H_6 \Rightarrow \text{muối là } C_2H_5COONa$$

+) Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:

$$m_{\text{este}} = m_{\text{ancol}} + m_{\text{muối}} - m_{NaOH} = 15,4 + 0,45 \times 96 - 0,45 \times 40 = 40,6$$

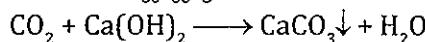
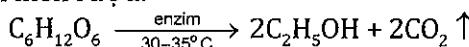
→ Đáp án B.

☞ Câu 25:

Phản ứng tráng bạc:



Phản ứng lên men rượu:



$$\Rightarrow n_{CaCO_3} = n_{Ag} = 0,8 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{CaCO_3} = 80 \text{ gam}$$

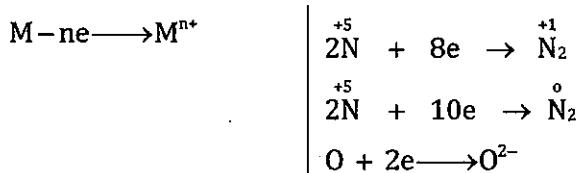
→ Đáp án D.

Câu 26:

$$n_0 = \frac{17,44 \times 18,35}{100 \times 16} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\begin{cases} n_{N_2} + n_{N_2O} = 0,025 \\ 28n_{N_2} + 44n_{N_2O} = 0,025 \times 18,8 \times 2 = 0,94 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{N_2} = 0,01 \\ n_{N_2O} = 0,015 \end{cases}$$

Áp dụng BTNT nitơ: $n_{HNO_3} = n_{NO_3^-} + 2n_{N_2O} + 2n_{N_2}$ (*)



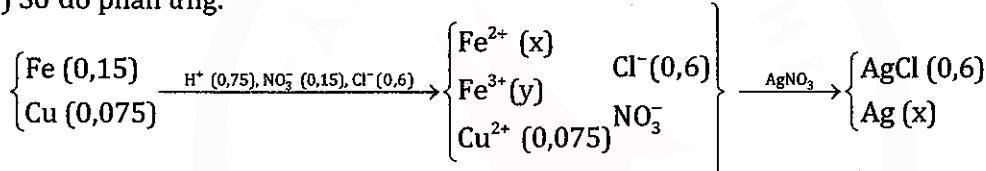
Theo bảo toàn điện tích và bảo toàn electron: $n_{NO_3^-} = n_{e \text{ cho}} = 8n_{N_2O} + 10n_{N_2} + 2n_0$ (**)

Từ (*) và (**) tính được $n_{HNO_3} = 10n_{N_2O} + 12n_{N_2O} + 2n_0 = 0,67$

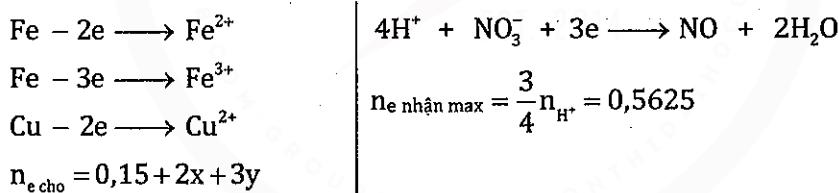
→ Đáp án A.

Câu 27:

+) Sơ đồ phản ứng:



+) Do chưa biết NO_3^- / H^+ có dư hay không nên giả sử tạo ra cả Fe^{2+} và Fe^{3+}



Giai đoạn cuối cùng thêm $AgNO_3$ dư vào nên trong NO_3^- / H^+ thì NO_3^- dư ⇒ tính theo H^+

Bảo toàn electron: $2x + 3y + 0,15 = 0,5625$ (*)

BTNT Fe : $x + y = 0,15$ (**)

$\Rightarrow x = 0,0375 = n_{Fe^{2+}}$

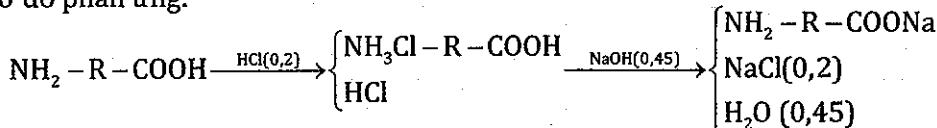
⇒ Kết tủa gồm $AgCl(0,6 \text{ mol})$ và $Ag(0,0375 \text{ mol})$

$\Rightarrow m = 90,15 \text{ gam}$

→ Đáp án C.

Câu 28:

+) Sơ đồ phản ứng:



+) BTNT Na: $n_{\text{NH}_2-\text{R}-\text{COONa}} + n_{\text{NaCl}} = n_{\text{NaOH}}$

$$\Rightarrow n_{\text{NH}_2-\text{R}-\text{COONa}} = 0,25 \text{ mol}$$

$$+) \text{Hệ phương trình} \begin{cases} x + y = 0,2 \\ 75x + 89y = 20,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

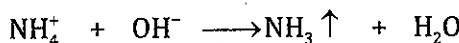
$$\Rightarrow m_{\text{glixin}} = 55,83\%$$

→ Đáp án A.

■ Câu 29:

+) BT điện tích với dung dịch X: $n_{\text{Cl}^-} + 2n_{\text{CO}_3^{2-}} = n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{Na}^+} \Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,025 \text{ mol}$

+) Hai phản ứng xảy ra: $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow$



$$+) m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{kết tủa}} + m_{\text{bay hơi}} = m_{\text{BaCO}_3} + m_{\text{NH}_3} = 6,761 \text{ gam}$$

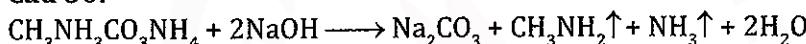
→ Đáp án C

+) Lưu ý: với dữ kiện khối lượng dung dịch tăng - giảm thì ta luôn có

$$m_{\text{dung dịch tăng}} = m_{\text{chất thêm vào dung dịch}} - m_{\text{kết tủa}} - m_{\text{bay hơi}}$$

$$m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{kết tủa}} + m_{\text{bay hơi}} - m_{\text{chất thêm vào dung dịch}}$$

■ Câu 30:



$$\text{Dung dịch Y: } \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3: 0,15 \text{ mol} \\ \text{NaOH dư: 0,1 mol} \end{cases}$$

$$C\% = \frac{0,15 \times 106 + 0,1 \times 40}{16,5 + 200 - 0,15 \times (31 + 17)} \times 100\% = 9,51\%$$

→ Đáp án B.

■ Câu 31:

$$n_{\text{ancol}} = \frac{0,672}{22,4} \times \frac{100}{75} = 0,04 \text{ (mol)} \Rightarrow M_{\text{ancol}} = \frac{1,84}{0,04} = 46 \text{ (C}_2\text{H}_5\text{OH)}$$

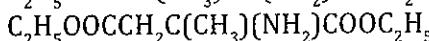
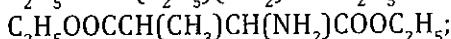
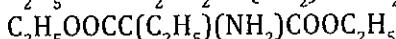
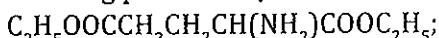
Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:

$$m_x + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{rắn}} + m_{\text{ancol}} \Rightarrow m_x = 4,06 \text{ (gam)}$$

$$X + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{muối} + \text{ancol} \Rightarrow M_x = \frac{4,06}{0,02} = 203$$

X có dạng: $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2 \Rightarrow R + 162 = 203 \Rightarrow R = 41 (\text{C}_3\text{H}_5)$

X có 4 đồng phân cấu tạo là:



Chất rắn Z là: NaCl: 0,1 và $\text{HOOCC}_3\text{H}_5(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}: 0,02$

$$m_{\text{rắn}} = 0,1 \times 58,5 + 0,02 \times 183,5 = 9,52 \text{ (gam)}$$

→ Đáp án A.

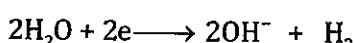
Câu 32:

- +) Ba chất là $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ (X); HCOOH (Y); HCOOCH_3 (Z)
- +) Ba chất đều có nhóm $-\text{CHO} \Rightarrow$ đều có phản ứng tráng gương
- +) Loại đáp án B vì chỉ có Y, Z phản ứng với NaOH
- +) Loại đáp án C vì X tác dụng H_2 để tạo ancol hai chức có hai nhóm $-\text{OH}$ không cạnh nhau.
- +) Loại đáp án D vì Z có cấu tạo mạch $\text{C}-\text{O}-\text{C}$.

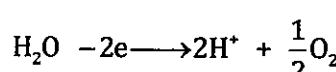
→ Đáp án A**Câu 33:**

- +) Bên catot có thể xảy ra hai quá trình, bên anot chỉ xảy ra quá trình điện phân H_2O

Catot



Anot



- +) Đề bài cho rất nhiều dữ kiện nhưng vấn đề cần quan tâm chỉ là phản ứng ở bên anot.

Với thời gian t giây thì $n_{\text{O}_2} = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow t = \frac{n_{\text{O}_2} \times n_e \times F}{I} = \frac{0,08 \times 4 \times 96500}{1,93} = 1600$

→ Đáp án B.**Câu 34:**

- +) Dung dịch đầu và dung dịch sau chỉ chứa 1 muối là AgNO_3 và $\text{M}(\text{NO}_3)_n$

Theo bảo toàn nhóm NO_3 : $n_{\text{M}(\text{muối})} = n_{\text{M}(\text{NO}_3)_n} = \frac{0,15}{n}$

- +) Theo định luật bảo toàn khối lượng kim loại:

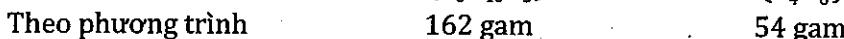
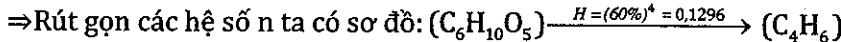
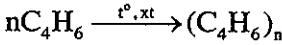
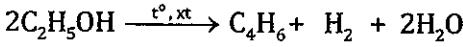
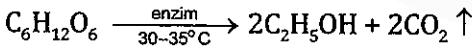
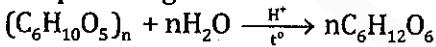
$$m_{\text{Cu}} + m_{\text{Ag}} + m_{\text{M}} = m_x + m_z + m_{\text{M}(\text{trong muối})}$$

$$\Rightarrow 13,14 + 108 \times 0,15 + 15,45 = 22,56 + 17,355 + \frac{0,15}{n} \times M$$

$$\Rightarrow M = 32,5n \Rightarrow n = 2 \text{ và } M = 65$$

→ Đáp án A.**Câu 35:**

- +) Các phản ứng:



$$\Rightarrow m_{\text{bột mì}} = \frac{162}{54 \times 0,1296 \times 0,9} = 25,72 \text{ tấn}$$

→ Đáp án C.

Câu 36:

+) Nhận xét: Với dạng bài sử dụng đồ thị này cần tách quá trình ra thành các giai đoạn riêng biệt, đặc biệt chú ý điểm bắt đầu và kết thúc giai đoạn. Các tình huống hay gặp của dạng bài này là $\text{OH}^- + \text{Al}^{3+}$; $\text{H}^+ + \text{AlO}_2^-$; $\text{CO}_2 + \text{OH}^-$...

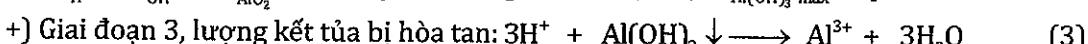


Khi $n_{\text{H}^+} = 0,1$ thì bắt đầu xuất hiện kết tủa do H^+ vừa phản ứng hết với OH^-

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 2x = 0,1 \Rightarrow x = 0,05$$



Khi $n_{\text{H}^+} = n_{\text{OH}^-} + n_{\text{AlO}_2^-} = 2x + 2y$ thì lượng kết tủa cực đại $n_{\text{Al(OH)}_3 \text{ max}} = 2y$



Từ đồ thị ta thấy, khi $n_{\text{H}^+} = 0,7$ thì kết tủa thu được là 0,2 mol

$$\Rightarrow n_{\text{H}^+ (3)} = 3n_{\text{Al(OH)}_3 \text{ bị hòa tan}} = 3(2y - 0,2)$$

$$\Rightarrow \sum n_{\text{H}^+} = (2x + 2y) + 3(2y - 0,2)$$

$$\Rightarrow y = 0,15$$

→ Đáp án D.

Câu 37:

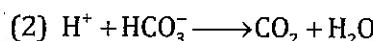
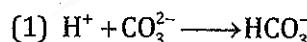
+) Dung dịch X gồm: Na^+ ($2x$); K^+ ($2y$) và CO_3^{2-} ($x+y$)

Dung dịch Y gồm: Na^+ ($2y$); K^+ ($2x$) và CO_3^{2-} ($x+y$)

⇒ Phản ứng ở hai dung dịch là giống nhau và kết quả cũng như nhau (chỉ khác về Na^+ và K^+)

$$\Rightarrow m_2 - m_1 = 2(23x + 39y) - 2(23y + 39x) \Rightarrow x - y = 0,2 \quad (*)$$

+) Khi cho từ từ H^+ vào dung dịch X, các phản ứng xảy ra theo hai nấc sau:



+) **Trường hợp 1:** $x + y \leq 0,9 \Rightarrow \text{H}^+$ dư ($1,8 - 2x - 2y$)

$$\Rightarrow m_{\text{chất tan}} = m_{\text{Na}^+} + m_{\text{K}^+} + m_{\text{Cl}^-} + m_{\text{H}^+} = 46x + 78y + 35,5 \times 1,8 + (1,8 - 2x - 2y)$$

$$\Rightarrow 44x + 76y = 208,5 - 1,8 - 35,5 \times 1,8 = 142,8 \quad (**)$$

Từ (*) và (**) tính được $x : y = 1,1 \Rightarrow$ không thoả mãn.

+) **Trường hợp 2:** $0,9 < x + y < 1,8 \Rightarrow \text{H}^+$ và CO_3^{2-} hết; HCO_3^- dư ($2x + 2y - 1,8$)

$$\Rightarrow m_{\text{Na}^+} + m_{\text{K}^+} + m_{\text{Cl}^-} + m_{\text{HCO}_3^-} = 46x + 78y + 35,5 \times 1,8 + 61(2x + 2y - 1,8) = 208,5$$

$$\Rightarrow 168x + 200y = 254,4 \quad (***)$$

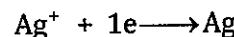
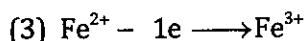
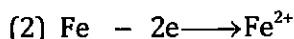
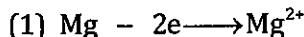
Từ (*) và (***) tính được $x = 0,8$; $y = 0,6$

→ Đáp án B.

Câu 38:

+) Với bài toán phản ứng giữa các hỗn hợp, vấn đề quan trọng nhất là xác định chính xác bài toán đang ở giai đoạn nào. Để xác định chính xác điều này thì cần sử dụng các phương pháp bảo toàn, đặc biệt là bảo toàn electron.

+) Các quá trình OXH – K có thể xảy ra



$$n_{e\ nhận\ max} = 0,8 \text{ mol}$$

$$\text{Nếu vừa hết phản ứng (2): } n_{e\ cho} = 2x + 0,4$$

$$\text{Nếu vừa hết phản ứng (3): } n_{e\ cho} = 2x + 0,6$$

Do $n_{Fe} = 2n_{Ag^+} \Rightarrow$ không xảy ra (3)

+) TH₁: Mg và Fe hết $\Rightarrow 2x + 0,4 < 0,8 \Rightarrow x < 0,2 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{e\ nhận} = 2x + 0,4 \Rightarrow$ kim loại thu được gồm Ag (0,4 mol) và Cu (x mol)

$$\Rightarrow m_{kim\ loại} = 0,4 \times 108 + 64 \times x = 61,6$$

$$\Rightarrow x = 0,2875 > 0,2 \text{ (loại)}$$

+) TH₂: Ag⁺ và Cu²⁺ hết ($x > 0,2 \text{ mol}$)

$$\Rightarrow m_{kim\ loại\ dư} = 61,6 - m_{Ag} - m_{Cu} = 5,6 \text{ gam}$$

Nếu Fe chưa phản ứng thì $m_{Fe} = 0,2 \times 56 = 11,2 \text{ gam} > 5,6$

\Rightarrow Mg hết và Fe đã phản ứng ($m_{Fe\ phản\ ứng} = 11,2 - 5,6 = 5,6 \text{ gam}$)

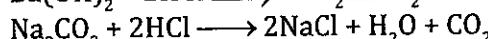
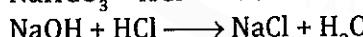
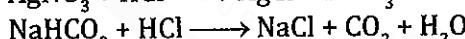
Bảo toàn electron: $2n_{Mg} + 2n_{Fe\ phản\ ứng} = n_{Ag^+} + 2n_{Cu^{2+}}$

$$\Rightarrow x = 0,3$$

→ Đáp án B.

Câu 39:

Các phản ứng xảy ra là:



→ Đáp án D.

Câu 40:

(2) sai vì Sn yếu hơn Fe nên khi gắn Sn vào tàu biển thì Fe sẽ bị ăn mòn điện hóa

(3) sai vì các kim loại mạnh như kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy

Các phát biểu đúng là (1), (4), (5)

→ Đáp án A.

 **ĐỀ SỐ: 04**

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

Câu 1: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. K. B. Al. C. Fe. D. Cr.

Câu 2: Tinh bột và xenlulozơ thuộc loại

- A. Monosaccarit. B. Disaccarit.
C. Đồng đẳng. D. Polisaccarit.

Câu 3: Cho dãy các chất: $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

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

Câu 4: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai?

- A. CH_3NH_2 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. D. CH_3NHCH_3 .

Câu 5: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các amino axit là những chất rắn kêt tinh, dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao.
B. Tính bazơ của amoniac mạnh hơn anilin nhưng lại yếu hơn etylamin.
C. Các peptit và protein có phản ứng màu biure, hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất có màu xanh lam đặc trưng.
D. Anilin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl , lấy sản phẩm thu được cho tác dụng với NaOH lại thu được anilin.

Câu 6: Chất có phản ứng màu biure là

- A. Chất béo. B. Protein.
C. Tinh bột. D. Saccarozơ.

Câu 7: Oxit nào dưới đây không thuộc loại oxit axit?

- A. Cr_2O_3 . B. CO_2 . C. SO_3 . D. CrO_3 .

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Amilozơ có dạng mạch không nhánh.
B. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hexametylenđiamin với axit axetic.
C. Trùng hợp buta-1,3-đien với S có xúc tác Na được cao su Buna-S.
D. Tơ visco, tơ tằm, phim ảnh đều được chế tạo từ polime thiên nhiên.

Câu 9: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
T	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu xanh
Y	Dung dịch AgNO_3 trong môi trường NH_3 đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
X, Y	Cu(OH)_2	Dung dịch xanh lam
Z	Nước Br_2	Kết tủa trắng

X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. Saccarozơ, glucozơ, anilin, etylamin. B. Saccarozơ, anilin, glucozơ, etylamin.
 C. Anilin, etylamin, saccarozơ, glucozơ. D. Etylamin, glucozơ, saccarozơ, anilin

Câu 10: Cho các kim loại: Ni, Fe, Cu, Zn; số kim loại tác dụng với dung dịch $\text{Pb(NO}_3)_2$ là:
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 11: Mạng tinh thể kim loại gồm có

- A. nguyên tử, ion kim loại và các electron độc thân.
 B. ion kim loại và các electron tự do.
 C. nguyên tử kim loại và các electron tự do.
 D. nguyên tử, ion kim loại và các electron tự do.

Câu 12: Cặp kim loại nào sau đây bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ?
 A. Fe và Al. B. Fe và Cr. C. Mn và Cr. D. Al và Cr.

Câu 13: Cho 6,9 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư). Sau phản ứng thu được 3,36 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là:
 A. Li. B. K. C. Rb. D. Na.

Câu 14: Este HCOOCH_3 phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng), sinh ra các sản phẩm hữu cơ là
 A. HCOOH và CH_3ONa . B. HCOONa và CH_3OH .
 C. CH_3COONa và CH_3OH . D. CH_3ONa và HCOONa .

Câu 15: Cho triolein lần lượt tác dụng với Na, H_2 (Ni, t°), dung dịch NaOH (t°), Cu(OH)_2 . Số trường hợp có phản ứng xảy ra là
 A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 16: Chất hữu cơ đơn chức X có phân tử khối bằng 88. Cho 17,6 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng. Sau đó đem cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,2 gam bã rắn khan. X là
 A. HCOOC_3H_7 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 17: Cho phản ứng:



Chất oxi hóa trong phản ứng trên là

- A. NaOH . B. H_2 . C. Al. D. H_2O .

Câu 18: Cho các phản ứng:

- (1) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) $\longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (2) $\text{Fe} + \text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- (3) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nóng) $\longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$

Có bao nhiêu phản ứng viết đúng?

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

Câu 19: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại sắt có tính nhiễm từ.
- (b) Giống với Al, Cr tan trong dung dịch kiềm đặc.
- (c) Fe(OH)_3 là chất rắn màu nâu đỏ.
- (d) CrO_3 là một oxit axit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 20: Dung dịch nào sau đây khi tác dụng với dung dịch NaHSO_4 có kết tủa và khí thoát ra

- A. CaCl_2 . B. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. C. NH_4HCO_3 . D. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 21: Cho các hidroxit: NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$. Hidroxit có tính bazơ mạnh nhất là

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. NaOH . C. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Câu 22: Hiện tượng nào sau đây là đúng?

- A. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ màu da cam chuyển sang màu vàng.
- B. Cho HNO_3 vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện kết tủa màu tím xanh.
- C. Thổi khí CO_2 vào dung dịch natri phenolat thấy xuất hiện vẩn đục màu vàng.
- D. Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch K_3PO_4 thấy xuất hiện kết tủa màu vàng có thể tan trong axit.

Câu 23: Trong công nghiệp luyện kim thường sinh ra khí ô nhiễm X khi đốt các quặng kim loại. Dẫn X qua dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ thấy xuất hiện kết tủa màu đen. X là khí nào sau đây?

- A. SO_2 . B. H_2S . C. CO_2 . D. HCl .

Câu 24: Hợp chất mạch hở X, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối Y và ancôl Z. Ancôl Z hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Số đồng phân cấu tạo thoả mãn điều kiện trên của X là

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

Câu 25: Lên men 41,4 gam glucozơ với hiệu suất 80%, lượng khí thu được cho hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch nước vô trong dư thì lượng kết tủa thu được là

- A. 18,4 gam. B. 28,75 gam. C. 36,8 gam. D. 23 gam.

Câu 26: A là quặng hematit chứa 60% Fe_2O_3 . B là quặng magnetit chứa 69,6% Fe_3O_4 . Trộn m_1 tấn quặng A với m_2 tấn quặng B thu được quặng D, mà từ 1 tấn quặng D có thể điều chế được 0,5 tấn gang chứa 4% C. Tỉ lệ $m_1 : m_2$ là

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

- Câu 27:** Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất của cả quá trình là 75%. Lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, thu được 50 gam kết tủa và dung dịch X. Thêm dung dịch NaOH 1M vào X, thu được kết tủa. Để lượng kết tủa thu được là lớn nhất thì cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH. Giá trị của m là
 A. 72,0. B. 90,0. C. 64,8. D. 75,6.
- Câu 28:** Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức, mạch hở X bằng một lượng không khí (chứa 20% O_2 và 80% N_2 về thể tích) vừa đủ, thu được 0,08 mol CO_2 ; 0,1 mol H_2O và 0,54 mol N_2 . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?
 A. Số đồng phân cấu tạo thoả mãn điều kiện trên của X là 1.
 B. Số nguyên tử H trong một phân tử X là 7.
 C. X có cả đồng phân amin bậc I và bậc II.
 D. Giữa các phân tử X không có liên kết H liên phân tử.
- Câu 29:** Cho hỗn hợp chứa 5,6 gam Fe và 6,4 gam Cu vào 100 ml dung dịch AgNO_3 xM. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 3 muối. Giá trị của x nào sau đây không phù hợp
 A. 4,8. B. 6. C. 5,5. D. 3,9.
- Câu 30:** Cho amino axit X tác dụng vừa đủ với Na thấy số mol khí tạo ra bằng số mol X đã phản ứng. Lấy m gam X tác dụng với dung dịch HCl dư được ($m + 0,9125$) gam Y. Đem toàn bộ lượng Y tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH đun nóng được dung dịch Z. Cô cạn Z được 5,8875 gam muối khan. Biết X làm quỳ tím hoá đỏ. Trị số của m là
 A. 3,325. B. 6,325. C. 3,875. D. 5,875.
- Câu 31:** Hợp chất hữu cơ A có công thức phân tử tổng quát dạng $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_4$ và thoả mãn các dữ kiện sau:
 (1) $\text{A} + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y} + \text{Z}$;
 (2) $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{E} + \text{Na}_2\text{SO}_4$;
 (3) $\text{Y} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{F} + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 Đun F với H_2SO_4 đặc (170°C) thì thu được axit $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$, các chất E và Z đều có phản ứng tráng gương. Các hệ số của các chất trong sơ đồ trên không nhất thiết là hệ số tối giản khi phản ứng. Giá trị nhỏ nhất của M_A (gam/mol) là
 A. 160. B. 188. C. 112. D. 144.
- Câu 32:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm (0,01 mol Al; 0,004 mol Fe; 0,002 mol Cu) bằng 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm (HNO_3 0,135M; H_2SO_4 0,2M; NaNO_3 0,1M). Phản ứng hoàn toàn thu được 0,0896 lít khí NO (duy nhất ở đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là
 A. 3,516. B. 3,586. C. 3,834. D. 3,816.
- Câu 33:** Dung dịch X gồm NaHCO_3 0,1M và K_2CO_3 0,2M. Dung dịch Y gồm HCl 0,4M và H_2SO_4 0,3M. Cho từ từ 20 ml dung dịch Y vào 60 ml dung dịch X, thu được dung dịch Z và V ml khí CO_2 (đktc). Cho 150 ml dung dịch hỗn hợp KOH 0,1M và BaCl_2 0,25M vào Z, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Tổng giá trị (V + m) gần nhất với
 A. 182,0. B. 182,5. C. 183,0. D. 183,5.
- Câu 34:** Cho a gam Ba vào 160 ml dung dịch gồm $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,125M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,25M thu được kết tủa X. Nung kết tủa X đến khói lượng không đổi thì thu được 47,18 gam chất rắn. Giá trị của a là
 A. 28,77. B. 13,70. C. 27,40. D. 20,55.

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn 23,2 gam hỗn hợp các oxit của sắt vào 800 ml dung dịch HCl 1M (vừa đủ), thu được dung dịch Z. Dung dịch Z tác dụng được với tối đa x mol KMnO₄ trong dung dịch H₂SO₄ (không tạo khí SO₂). Giá trị của x là
 A. 0,18. B. 0,02. C. 0,20. D. 0,06.

Câu 36: Công thức tổng quát của dãy các amino axit no, mạch hở, tác dụng với dung dịch HCl theo tỉ lệ mol 1 : 1, tác dụng với dung dịch NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 2 là
 A. C_nH_{2n+2}O₂N₂. B. C_nH_{2n}O₂N₂. C. C_nH_{2n+1}O₄N. D. C_nH_{2n-1}O₄N.

Câu 37: Cho m gam Fe vào dung dịch AgNO₃ được hỗn hợp X gồm 2 kim loại.

Chia X làm 2 phần:

- Phần 1: có khối lượng m₁ gam, cho tác dụng với dung dịch HCl dư, được 0,1 mol khí H₂.
- Phần 2: có khối lượng m₂ gam, cho tác dụng hết với dung dịch HNO₃ loãng dư, được 0,4 mol khí NO.

Biết m₂ – m₁ = 32,8. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 16. B. 48. C. 32. D. 64.

Câu 38: X là hỗn hợp rắn gồm: Na₂O, Fe₂O₃, Al₂O₃ và CuO. Cho X vào dung dịch NaOH dư được dung dịch Y và chất rắn Z. Sục khí CO₂ dư vào dung dịch Y thấy có kết tủa T. Thành phần của T và Z gồm:

- A. T chứa Al(OH)₃; Z chứa Fe₂O₃ và Al₂O₃.
 B. T chứa Al(OH)₃; Z chứa Fe₂O₃ và CuO.
 C. T chứa Fe(OH)₃ và Cu(OH)₂; Z chứa Al₂O₃.
 D. T chứa Al(OH)₃ và Fe(OH)₃; Z chứa Fe₂O₃ và Al₂O₃.

Câu 39: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho đồng kim loại vào dung dịch HNO₃ đặc, nguội.
- (b) Cho PbS vào dung dịch H₂SO₄ loãng.
- (c) Đun sôi dung dịch NaHCO₃.
- (d) Cho mẫu nhôm vào dung dịch Ba(OH)₂.
- (e) Cho dung dịch H₂SO₄ đặc tác dụng với muối NaNO₃ (rắn), đun nóng.
- (f) Cho Si tác dụng với dung dịch KOH loãng.

Số thí nghiệm tạo ra chất khí là

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

Câu 40: Hợp chất hữu cơ A gồm ba nguyên tố C, H, O tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH 11,666%. Sau phản ứng thu được dung dịch X, cô cạn dung dịch X thì phần hơi chỉ có H₂O với khối lượng là 86,6 gam, còn lại là chất rắn Y có khối lượng 23 gam. Biết A là hợp chất hữu cơ đơn chức, công thức cấu tạo của A là

- A. CH₃COOC₆H₅. B. HCOOC₆H₅.
 C. CH₃CH₂COOC₂H₅. D. C₂H₃COOCH₃CH₂.

 **ĐÁP ÁN**

01A	02D	03A	04D	05C	06B	07A	08A	09A	10C
11D	12D	13D	14B	15D	16B	17D	18C	19A	20D
21B	22D	23B	24A	25C	26D	27D	28A	29D	30A
31D	32D	33B	34C	35A	36D	37B	38B	39A	40A

 **HƯỚNG DẪN GIẢI**
Câu 3:

Các chất tham gia trùng hợp là: $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

→ Đáp án A.

Câu 8:

B. Nilon-6,6 là sản phẩm của phản ứng đồng trùng ngưng hexametylenediamin và axit adipic

C. Cao su buna-S là sản phẩm đồng trùng hợp của buta-1,3-dien và stiren

D. Trong ba chất chỉ có tơ tằm là polime thiên nhiên

→ Đáp án A.

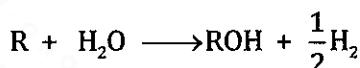
Câu 10:

Các kim loại tác dụng với dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ là: Zn, Fe, Ni

→ Đáp án C.

Câu 13:

+) Phản ứng của kim loại kiềm với nước



+)
 $n_{\text{R}} = 2n_{\text{H}^+} = 0,3 \text{ mol}$

$$\rightarrow M_{\text{R}} = \frac{m_{\text{R}}}{n_{\text{R}}} = 23$$

→ Đáp án D.

Câu 15:

Có hai phản ứng xảy ra

1. Phản ứng xà phòng hóa với dung dịch NaOH, t^o

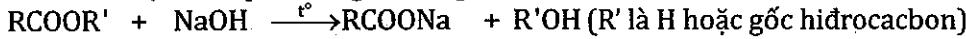
2. Phản ứng cộng H₂ vào liên kết đôi (C=C) trong mạch của olein

→ Đáp án D.

Câu 16:

Từ đáp án, có các nhận xét:

* X là axit hoặc este, phản ứng có dạng:



* $n_{NaOH} > n_X \Rightarrow NaOH$ dư

Chất rắn gồm $NaOH$ dư và muối $RCOONa$ (0,2 mol)

$$\Rightarrow M_{RCOONa} = \frac{23,2 - m_{NaOH\text{dư}}}{0,2} = 96$$

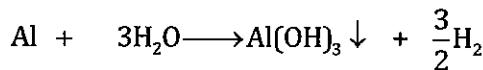
\Rightarrow muối là $C_2H_5COOCH_3$

\rightarrow Đáp án B.

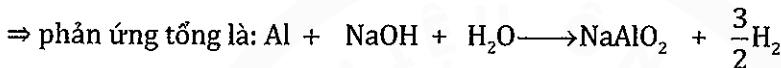
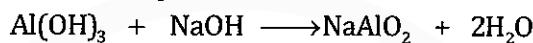
☞ Câu 17:

Khi cho nhôm vào dung dịch kiềm, các phản ứng xảy ra theo thứ tự sau:

+) Nhôm có tính khử mạnh hơn H^+ nên tan trong nước:



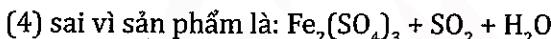
+) Dung dịch kiềm hòa tan $Al(OH)_3$



\Rightarrow chất oxi hóa là H_2O

\rightarrow Đáp án D.

☞ Câu 18:



\rightarrow Đáp án C.

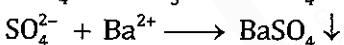
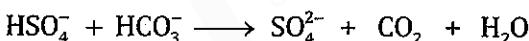
☞ Câu 19:

(b) Cr không tan trong kiềm

\Rightarrow có 3 phát biểu đúng

\rightarrow Đáp án A.

☞ Câu 20:



\rightarrow Đáp án D.

☞ Câu 22:

A sai vì màu từ vàng sang da cam

B sai vì kết tủa màu vàng

C sai vì thu được vẩn đục màu trắng (do phenol không tan trong nước)

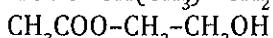
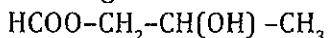
\rightarrow Đáp án D.

☞ Câu 24:

+) Ancol Z hòa tan được $Cu(OH)_2$, nên Z là ancol đa chức có 2 nhóm - OH liền nhau

+) $K_x = 1$ và X tác dụng $NaOH$ tạo muối + ancol \Rightarrow X mạch hở và có 1 nhóm chức este

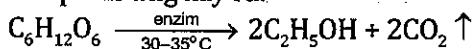
\Rightarrow Các công thức thỏa mãn:



\rightarrow Đáp án A.

Câu 25:

+) Các phản ứng xảy ra:



$$n_{\text{CaCO}_3} = 2n_{\text{glu pr}} = 2 \times \frac{41,4}{180} \times 80\% = 0,368 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{CaCO}_3} = 36,8 \text{ gam}$$

→ Đáp án C

Câu 26:

Trong 0,5 tấn gang: $m_{\text{Fe}} = 0,5(1 - 0,04) = 0,48$ tấn

Trong m_1 tấn quặng A: $m_{\text{Fe}} = \frac{2 \times 56}{160} \times m_1 \times 60\% = 0,42m_1$ tấn

Trong m_2 tấn quặng B: $m_{\text{Fe}} = \frac{3 \times 56}{232} \times m_2 \times 69,6\% = 0,504m_2$ tấn

Bảo toàn Fe: $0,42m_1 + 0,504m_2 = 0,48$ (*)

Bảo toàn khối lượng quặng: $m_1 + m_2 = 1$ (**)

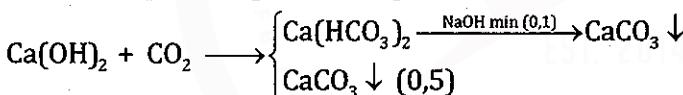
Từ (*) và (**) ta có kết quả: $\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{5}$

→ Đáp án D.

Câu 27:

+) Thêm NaOH vào dung dịch Y lại thu thêm kết tủa ⇒ dung dịch còn $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

⇒ xảy ra 2 phản ứng ⇒ sử dụng sơ đồ



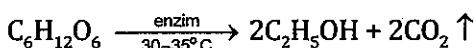
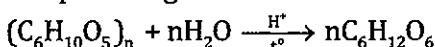
Để thu được lượng kết tủa lớn nhất với NaOH tối thiểu ⇒ phản ứng



$$\Rightarrow n_{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2} = n_{\text{NaOH}} = 0,1 \text{ mol}$$

BTNT C: $n_{\text{CO}_2} = 2n_{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2} + n_{\text{CaCO}_3} = 0,7 \text{ mol}$

+) Các phản ứng:



⇒ Rút gọn các hệ số n ta có sơ đồ: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5) \xrightarrow{\text{H} = 75\%} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 \uparrow$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5} = \frac{1}{2}n_{\text{CO}_2} = 0,35 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5) \text{ thực tế}} = \frac{n_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)} \times 162}{75\%} = 75,6 \text{ gam}$$

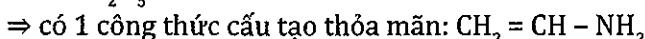
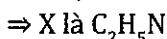
→ Đáp án D.

Câu 28:

+) BTNT oxi: $n_{O_2} = n_{CO_2} + \frac{n_{H_2O}}{2} = 0,13 \text{ (mol)}$

$\Rightarrow n_{N_2(\text{không khí})} = 0,13 \times 4 = 0,52 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{N_2(X)} = 0,54 - 0,52 = 0,02 \text{ (mol)}$

\Rightarrow tỉ lệ mol: $n_C : n_H : n_O = 0,08 : 0,2 : 0,04 = 2 : 5 : 1$



\rightarrow Đáp án A

Câu 29:

Dung dịch thu được chứa 3 muối tức là có 2 tình huống xảy ra

+) TH_1 : Ag^+ hết

\Rightarrow Dung dịch gồm Fe^{2+} , Cu^{2+} và Fe^{3+}

Bảo toàn electron: $2n_{Fe} + 2n_{Cu} < n_{Ag} < 3n_{Fe} + 2n_{Cu}$

$\Rightarrow 4 < x < 5$

+) TH_2 : $AgNO_3$ còn dư

\Rightarrow Dung dịch gồm Ag^+ , Cu^{2+} và Fe^{3+}

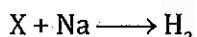
$\Rightarrow Fe$ bị đưa hết lên Fe^{3+} và Cu bị đưa hết lên Cu^{2+}

Bảo toàn electron: $n_{Ag} > 3n_{Fe} + 2n_{Cu}$

$\Rightarrow x > 5$

\rightarrow Đáp án D

Câu 30:



Do $n_{H_2} = n_X \Rightarrow X$ có hai nhóm $-COOH$

Mặt khác, X làm quỳ tím hoá đỏ $\Rightarrow X$ có một nhóm $-NH_2 \Rightarrow X$ có dạng $H_2NR(COOH)_2$

$$n_X = n_{HCl} = \frac{0,9125}{36,5} = 0,025 \text{ (mol)}$$

Muối khan thu được sau phản ứng là: $H_2NR(COONa)_2$; 0,025 (mol) và $NaCl$: 0,025 (mol)

$$\Rightarrow (R + 150 + 58,5) \times 0,025 = 5,8875 \Rightarrow R = 27 \text{ (C}_2\text{H}_3\text{)} \Rightarrow m = 0,025 \times 133 = 3,325 \text{ (gam)}$$

\rightarrow Đáp án A.

Câu 31:

Dễ thấy, X và Y là 2 muối Na tương ứng của axit E và F

F tách nước thu được $C_3H_4O_2 \Rightarrow F$ là $C_3H_6O_3 \Rightarrow Y: HO-C_2H_4-COONa$

E là axit có phản ứng tráng gương nên là $HCOOH \Rightarrow X: HCOONa$

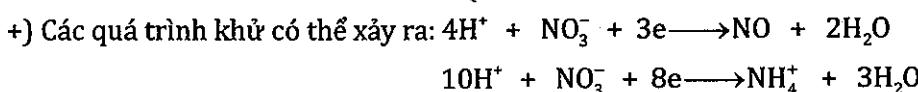
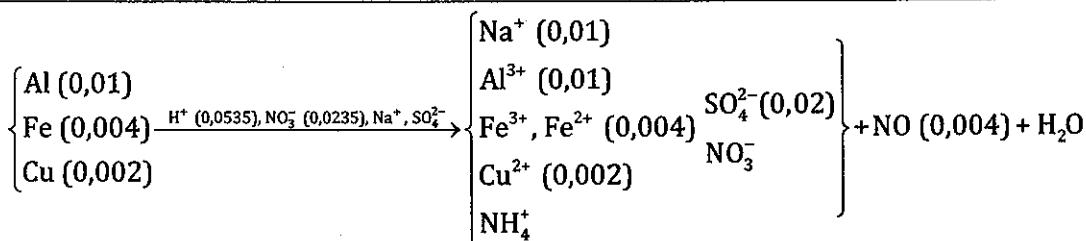
Z là ancol bền (hoặc ancol không bền chuyển thành anđehit hoặc xeton) $\Rightarrow Z$ là anđehit (vì có phản ứng tráng gương). Công thức nhỏ nhất thỏa mãn Z là CH_3CHO

$$\Rightarrow A$$
 là $HCOO-C_2H_4-COO-CH=CH_2 \Rightarrow M = 144$

\rightarrow Đáp án D.

Câu 32:

+) Đây là dạng bài toán có nhiều thành phần tham gia, có nhiều chất OXH, nhiều chất khử. Để biết mức độ tham gia của từng chất nên sử dụng sơ đồ phản ứng kết hợp với việc phân tích kĩ đề bài. Sơ đồ phản ứng:



Sau phản ứng thu được khí NO và dung dịch chứa m gam muối $\Rightarrow \text{H}^+$ hết

$$\Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = \frac{n_{\text{H}^+ (2)}}{10} = \frac{n_{\text{H}^+} - n_{\text{H}^+ (1)}}{10} = \frac{n_{\text{H}^+} - 4n_{\text{NO}}}{10} = 0,0375$$

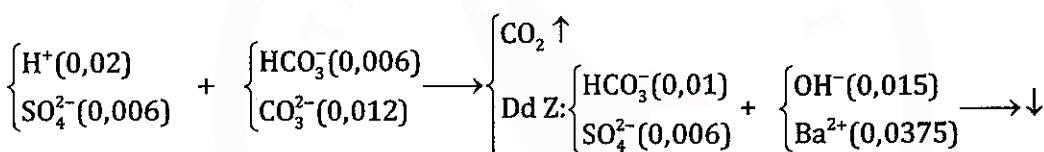
$$\Rightarrow n_{\text{NO}_3^- (\text{đứt})} = n_{\text{NO}_3^-} - n_{\text{NO}_3^- (\text{phụ})} = n_{\text{NO}_3^-} - n_{\text{NH}_4^+} - n_{\text{NO}} = 0,01575$$

$$\Rightarrow m_{\text{đứt}} = 3,816 \text{ gam}$$

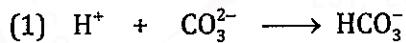
→ Đáp án D.

■ Câu 33:

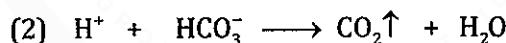
+) Đề bài cho hỗn hợp Y tác dụng hỗn hợp Y thì việc quan trọng là tìm ra bǎn chất các ion tham gia phản ứng và sử dụng phương trình ion rút gọn để giải. Sơ đồ phản ứng:



+) Khi cho từ từ axit vào muối cacbonat thì phản ứng xảy ra theo từng nấc:



$$0,012 \leftarrow 0,012 \longrightarrow 0,012$$



$$0,008 \quad 0,012 + 0,006$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}^+} = 0,008 \text{ mol} \Rightarrow V = 179,2 \text{ ml}$$

$$n_{\text{HCO}_3^-} = 0,018 - 0,008 = 0,01 \Rightarrow \text{Kết tủa gồm } \text{BaCO}_3 (0,01) \text{ và } \text{BaSO}_4 (0,006)$$

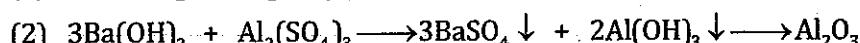
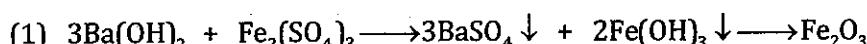
$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 3,368 \text{ gam} \Rightarrow V + m = 182,568$$

→ Đáp án B.

■ Câu 34:

$$+) n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,18 \text{ mol}; n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,04 \text{ mol}; n_{\text{Al}^{3+}} = 0,08 \text{ mol}$$

Các phản ứng có thể xảy ra:



Chất rắn tối đa thu được gồm: Fe_2O_3 (0,02); Al_2O_3 (0,04) và BaSO_4 (0,18)

$m_{\text{chất rắn max}} = 49,22 \text{ gam} > m_{\text{chất rắn thu được}} \Rightarrow$ có hai khả năng xảy ra

$$+) \text{ TH}_1: \text{chưa xảy ra phản ứng (3)} \Leftrightarrow n_{\text{Ba}} \leq 3(n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} + n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3}) = 0,18$$

Khi đó $\text{Ba}(\text{OH})_2$ hết nên kết tủa sẽ tính theo Ba^{2+} và $\text{OH}^- \Rightarrow n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{Ba}^{2+}} = x$

$$\text{Giả sử } \text{Fe}(\text{OH})_3 \text{ kết tủa trước } \text{Al}(\text{OH})_3 \Rightarrow n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = 0,04; n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = \frac{2x - 0,12}{3}$$

$$\Rightarrow 47,18 = 233x + 160 \times \frac{0,04}{2} + 102 \times \frac{2x - 0,12}{3 \times 2} \Rightarrow m_{\text{Ba}} = 23,61 \text{ gam}$$

$$\text{Giả sử } \text{Al}(\text{OH})_3 \text{ kết tủa trước } \text{Fe}(\text{OH})_3 \Rightarrow n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,08; n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = \frac{2x - 0,24}{3}$$

$$\Rightarrow 47,18 = 233x + 102 \times \frac{0,08}{2} + 160 \times \frac{2x - 0,24}{3 \times 2} \Rightarrow m_{\text{Ba}} = 24,2 \text{ gam}$$

Thực tế trong phản ứng thì $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và $\text{Al}(\text{OH})_3$ kết tủa đồng thời nên $23,61 < m_{\text{Ba}} < 24,2$
 \Rightarrow Không có đáp án đúng

$$+) \text{ TH}_2: \text{đã xảy ra phản ứng (3)} \Leftrightarrow n_{\text{Ba}} > 3(n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} + n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3}) = 0,18$$

$$\Rightarrow n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,18; n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,04;$$

$$n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,04 - n_{\text{OH}^-(3)} = 0,04 - (2x - 3n_{\text{Fe}^{3+}} - 3n_{\text{Al}^{3+}}) = 0,4 - 2x$$

$$\Rightarrow 47,18 = 233 \times 0,18 + 102 \times \frac{0,4 - 2x}{2} + 160 \times 0,02$$

$$\Rightarrow m_{\text{Ba}} = 27,4 \text{ gam}$$

→ Đáp án C.

+) Chú ý 1: Với dạng bài toán về tính luồng tính của $\text{Al}(\text{OH})_3$ (và các dạng tương tự) thì thường đề cho $m_{\downarrow} < m_{\downarrow \text{max}}$ tức là có hai khả năng xảy ra. Nếu thử từng trường hợp thì rất mất thời gian. Trong tình huống này chúng ta phải khai thác kĩ dữ kiện từ đề bài + đáp án

Nếu đáp án có hai giá trị "x hoặc y" thì phải làm cả hai trường hợp

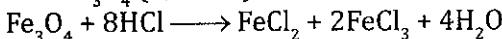
Nếu đáp án chỉ có một giá trị (như bài trên) thì chỉ thử trường hợp có khả năng xảy ra cao hơn (thường là kết tủa đã bị hòa tan).

+) Chú ý 2: Ở bài tập này có hai loại kết tủa có thể tạo thành là BaSO_4 và $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$. Chúng ta nên sử dụng phương trình phân tử thì việc xác định chất hết, chất dư sẽ dễ dàng hơn khi sử dụng phương trình dạng ion.

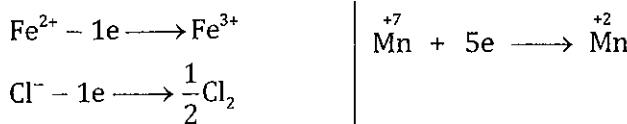
☒ Câu 35:

$$n_{\text{O(oxit)}} = \frac{n_{\text{H}^+}}{2} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Fe}} = \frac{23,6 - 16 \times 0,4}{56} = 0,3 \text{ mol}$$

⇒ Oxit Fe_3O_4 (0,1 mol)



Khi dung dịch Z tác dụng với KMnO_4 dư, có hai chất đóng vai trò chất khử là Fe^{2+} và Cl^-



$$\text{Theo định luật bảo toàn electron: } n_{\text{KMnO}_4} = \frac{1}{5}(n_{\text{Fe}^{2+}} + n_{\text{Cl}^-}) = 0,18 \text{ mol}$$

→ Đáp án A.

Câu 36:

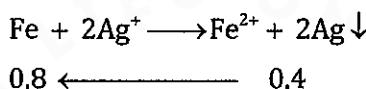
- +) X phản ứng HCl tỉ lệ 1 : 1 \Rightarrow X có 1 nhóm NH₂
+) X phản ứng NaOH tỉ lệ 1 : 2 \Rightarrow X có 2 nhóm COOH
 \Rightarrow công thức phân tử: C_nH_{2n+2+1-2.2}O₄N

→ Đáp án D.**Câu 37:**

- +) Trong P₁: Ag không tan trong HCl nên n_{Fe} = n_{H₂} = 0,1
+) Trong m₁ gam: n_{Fe} = 0,1; n_{Ag} = x; trong m₂ gam: n_{Fe} = 0,1a; n_{Ag} = x.a
+) Theo đề bài: m₂ - m₁ = (a - 1)m₁ = 5,6a + 108ax - 108x = 32,8 (*)
+) Áp dụng bảo toàn electron với P₂: 3n_{Fe} + n_{Ag} = 3n_{NO} \Rightarrow 0,3a + a.x = 1,2 (**)

Rút a ở (*) và (**) ta được: 108x² - 58,8x + 4,8 = 0 \Rightarrow x = 0,1 hoặc x = $\frac{4}{9}$

+) x = 0,1 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow Hỗn hợp X gồm Fe (0,4 mol) và Ag (0,4 mol)

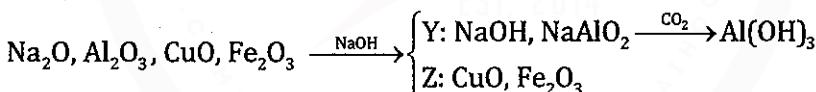


$\Rightarrow n_{\text{Fe ban đầu}} = n_{\text{Fe phản ứng}} + n_{\text{Fe dư}} = 0,2 + 0,4 = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow m = 33,6 \text{ gam}$

+) Tương tự với x = $\frac{4}{9}$ và a = $\frac{108}{67}$ \Rightarrow m = 47,1

→ Đáp án B.**Câu 38:**

Sơ đồ phản ứng:

**→ Đáp án B****Câu 39:**

- a) Cu + HNO₃ đặc nguội \longrightarrow NO₂
b) PbS không tan trong axit
c) NaHCO₃ \longrightarrow Na₂CO₃ + CO₂ + H₂O
d) Al + OH⁻ \longrightarrow H₂
e) H₂SO₄ đặc + NaNO₃ $\xrightarrow{\text{t}\circ}$ NaHSO₄ + HNO₃ (dạng hơi)
f) Si + KOH \longrightarrow H₂

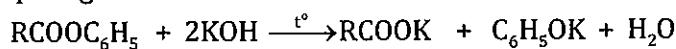
→ Đáp án A.

Câu 40:

+) Phần hơi khí cô cạn dung dịch chỉ có $H_2O \Rightarrow$ loại đáp án C, D

Từ đáp án A, B \Rightarrow A có dạng $RCOOC_6H_5$ (este của phenol)

+) Phản ứng xà phòng hóa este:



$$0,1 \leftarrow 0,2$$

Theo BTNT kali: $n_{KOH} = 2n_{K_2CO_3} = 0,2$

$$BTKL: m_A = m_Y + m_{H_2O} - m_{dd KOH} = 86,6 + 23 - \frac{56 \times 0,2}{11,666\%} = 13,6 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow M_A = 136$$

\rightarrow Đáp án A.

Chú ý 1: Do 23 gam H_2O bao gồm cả H_2O tạo ra từ phản ứng và H_2O có sẵn trong dung dịch KOH ban đầu nên trong biểu thức BTKL phải là khối lượng dung dịch KOH chứ không phải KOH khan.

Chú ý 2: Trong đề bài cho rất nhiều dữ kiện nhưng để tìm ra đáp án đúng không nhất thiết phải sử dụng tất cả các dữ kiện. Tuy nhiên để tránh nhầm lẫn, thiếu trường hợp, sau khi tìm ra đáp án nên thử lại các dữ kiện xem có chính xác không.


ĐỀ SỐ: 05

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- Câu 1:** Axit aminoaxetic ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) tác dụng được với dung dịch
- A. Na_2SO_4 . B. NaOH . C. NaCl . D. NaNO_3 .
- Câu 2:** Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây là sai?
- A. Tính khử giảm dần từ litium đến xesi.
 B. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
 C. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.
 D. Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.
- Câu 3:** Khi nói về glucozo, điều nào sau đây **Không** đúng?
- A. Glucozo tồn tại chủ yếu ở 2 dạng mạch vòng (α , β) và không thể chuyển hoá lẫn nhau.
 B. Glucozo là hợp chất tạp chúc, phân tử có cấu tạo của ancol đa chúc và anđehit đơn chúc.
 C. Glucozo phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ phòng cho dung dịch màu xanh lam.
 D. Glucozo phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, đun nóng cho phản ứng tráng bạc
- Câu 4:** Teflon là tên của một polime được dùng làm
- A. Tơ tổng hợp. B. Chất dẻo. C. Cao su tổng hợp. D. Keo dán.
- Câu 5:** Cho 50ml dung dịch glucozo chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được 2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của dung dịch glucozo đã dùng là
- A. 0,20M B. 0,01M C. 0,02M D. 0,10M
- Câu 6:** Có một mẫu nước cứng tạm thời cần phải làm mềm. Trong các cách tiến hành sau:
 (1) Thêm 1 lượng vừa đủ NaOH . (2) Thêm muối Na_2CO_3 .
 (3) Đun nóng. (4) Thêm từ từ axit HCl vừa đủ.
 (5) Thêm 1 lượng vừa đủ $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 Số cách có thể làm mềm nước cứng là
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 7:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?
- A. Phân tử các aminoaxit chỉ có một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$.
 B. Dung dịch các amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.
 C. Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím.
 D. Các amino axit đều là chất rắn ở nhiệt độ thường.
- Câu 8:** Số tripeptit tối đa tạo ra có cả glyxin, alanin và valin là
- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.
- Câu 9:** Thợ lặn thường uống nước mắm cốt trước khi lặn để cung cấp thêm năng lượng là vì trong nước mắm cốt có
- A. Chứa nhiều đường như glucozo, fructozo, saccarozo.
 B. Chứa nhiều chất đậm đà dưới dạng amino axit, polipeptit.
 C. Chứa nhiều muối NaCl .
 D. Chứa nhiều chất béo.

- Câu 10:** Phát biểu **không** đúng là

 - Metyl-, dimetyl-, trimetyl- và etylamin là chất khí ở điều kiện thường.
 - Tất cả các peptit có phản ứng màu với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
 - Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ poliamit.
 - Dung dịch saccarozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 11: Ba chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X, Y, Z có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ và có các tính chất: X, Y, Z đều phản ứng được với dung dịch NaOH ; X, Z đều không có khả năng tác dụng với kim loại Na; khi đun nóng chất X với dung dịch H_2SO_4 loãng thì trong số các sản phẩm thu được, có một chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Các chất X, Y, Z lần lượt là

 - $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, HCOOC_2H_5 .
 - HCOOC_2H_5 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.
 - HCOOC_2H_5 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, HCOOC_2H_5 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 12: Paracetamol là một hoạt chất có trong thuốc giảm đau. Paracetamol được tạo thành khi ngưng tụ axit axetic với *p*-aminophenol với tỉ lệ mol 1 : 1. Chọn phát biểu **đúng** về paracetamol

 - Trong phân tử paracetamol có chứa liên kết peptit.
 - Paracetamol có thể làm mất màu dung dịch brom.
 - Paracetamol có thể tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành hợp chất màu tím.
 - Dung dịch paracetamol (trong nước) làm xanh giấy quy.

Câu 13: Để phản ứng hoàn toàn với 200 ml dung dịch CuSO_4 1M, cần vừa đủ m gam Fe. Giá trị của m là

 - 5,6.
 - 2,8.
 - 11,2.
 - 8,4.

Câu 14: Thí nghiệm nào sau đây **không** thu được kim loại

 - Cho CO dư tác dụng với Fe_3O_4 nung nóng.
 - Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
 - Điện phân nóng chảy Al_2O_3 .
 - Điện phân dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 15: Hợp chất hữu cơ X chứa một loại nhóm chức có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$. Khi thủy phân X trong dung dịch NaOH thu được một muối và hỗn hợp hai ancol A và B. Phân tử ancol B có số nguyên tử cacbon nhiều gấp đôi trong phân tử ancol A. Khi đun với H_2SO_4 đặc, A cho 1 anken và B cho 3 anken là đồng phân của nhau. Vậy công thức cấu tạo của X là:

 - $\text{CH}_3\text{OOC}[\text{CH}_2]_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOCCOO}[\text{CH}_2]_3\text{CH}_3$.
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOCOOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$.
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOCOOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 16: Cho các thí nghiệm sau:

 - Nhúng thanh sắt nguyên chất vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
 - Nhúng thanh hợp kim Zn – Fe vào dung dịch HCl .
 - Để thanh thép lâu ngày ngoài không khí ẩm.
 - Cho một ít mạt sắt vào dung dịch HCl có nhô thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 .
 - Sợi dây phoi đồ có chỗ nối là Cu – Fe để lâu ngày ngoài trời.

Số thí nghiệm trong đó Fe bị ăn mòn điện hoá là:

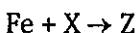
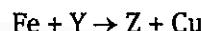
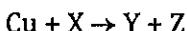
 - 3
 - 4
 - 5
 - 2

Câu 17: Đốt cháy một este hữu cơ X thu được 13,2 gam CO_2 và 5,4 gam H_2O . X thuộc loại este
 A. No, đơn chức, mạch hở
 B. Mạch vòng, đơn chức
 C. Hai chức, no
 D. Có 1 liên kết đôi, chưa xác định nhóm chức

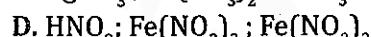
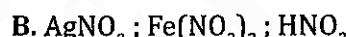
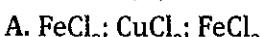
Câu 18: Trong thành phần của thép, nguyên tố chiếm hàm lượng cao nhất là
 A. Si. B. Mn. C. S. D. Fe.

Câu 19: Chất rắn X là hợp chất của crom, khi cho vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư tạo kết tủa màu vàng. X không phải chất nào dưới đây?
 A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. CrO_3 . C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. D. Na_2CrO_4 .

Câu 20: Có sơ đồ chuyển hoá:



Các chất X, Y, Z lần lượt là



Câu 21: Cho dãy các chất: FeCl_2 , CuSO_4 , BaCl_2 , KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 22: Có các oxit và hiđroxít: FeO , Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Các chất trên đều phản ứng với

- A. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. Dung dịch H_2SO_4 loãng.
 C. Dung dịch NH_3 . D. Dung dịch Na_2CO_3 .

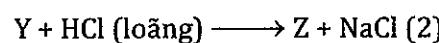
Câu 23: Có các phát biểu sau:

- (1) Lưu huỳnh, photpho đều bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .
 (2) Ion Fe^{3+} có cấu hình electron viết gọn là $[\text{Ar}]3\text{d}^5$.
 (3) Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo.
 (4) Phèn chua có công thức là $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 24: Cho các phản ứng sau:



Biết X là chất hữu cơ có công thức phân tử $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_5$. Khi cho 0,1 mol Z tác dụng hết với Na (dư) thì số mol H_2 thu được là

- A. 0,20. B. 0,15. C. 0,10. D. 0,05.

Câu 25: Hỗn hợp X gồm Fe và hai kim loại kiềm thổ M, R ($M_M < M_R$) với tỉ lệ $n_{\text{Fe}} : n_M : n_R = 5 : 6 : 9$. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 8,96 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 44,08 gam muối khan. Kim loại R là

- A. Mg. B. Ca. C. Sr. D. Ba.

- Câu 26:** Xà phòng hoá hoàn toàn m gam một este no, đơn chúc, mạch hở E bằng 28 gam dung dịch KOH 28%. Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được 25,68 gam chất lỏng X và chất rắn khan Y. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O và K_2CO_3 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 18,34 gam. Mặt khác, cho X tác dụng với Na dư, thu được 13,888 lít khí H_2 (đktc). Giá trị m gần nhất với
- A. 11. B. 10. C. 14. D. 12.
- Câu 27:** Ancol etylic ($d = 0,8$ gam/ml) được điều chế từ tinh bột bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình 80%. Hấp thụ toàn bộ lượng CO_2 sinh ra khi lên men tinh bột vào 4 lít dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M thì thu được 320 gam kết tủa, lọc bỏ kết tủa, đun nóng dung dịch thu được thấy xuất hiện thêm kết tủa. Thể tích ancol etylic 46° thu được là
- A. 0,40 lít. B. 0,48 lít. C. 0,60 lít. D. 0,75 lít.
- Câu 28:** Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X gồm 2 chất $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_x$ và $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$, thu được 52,8 gam CO_2 và 24,3 gam H_2O . Mặt khác, 0,1 mol X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl . Giá trị của a là
- A. 0,10. B. 0,06. C. 0,125. D. 0,05.
- Câu 29:** Cho 2,52 gam hỗn hợp gồm Cu_2S , CuS , FeS_2 và S vào lượng dư dung dịch HNO_3 đặc nóng, thu được dung dịch X và V lít NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Chia dung dịch X làm 2 phần bằng nhau:
- Phần 1 đem tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư, thu được 3,495 gam kết tủa.
 - Phần 2 cho tác dụng với dung dịch NH_3 dư, thu được 0,535 gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn.
- Giá trị của V gần nhất với
- A. 15,1. B. 5,3. C. 13,2. D. 5,4.
- Câu 30:** X và Y lần lượt là các tripeptit và hexapeptit được tạo thành từ cùng một amoni axit no mạch hở, có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X bằng O_2 vừa đủ thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O và N_2 có tổng khối lượng là 40,5 gam. Nếu cho 0,15 mol Y tác dụng hoàn toàn với NaOH (lấy dư 20% so với lượng cần thiết), sau phản ứng cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam chất rắn
- A. 87,3 gam. B. 9,99 gam. C. 107,1 gam. D. 94,5 gam.
- Câu 31:** Dẫn khí H_2 dư đi qua 61,6 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , MgO , CuO nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 45,92 gam chất rắn. Mặt khác 0,45 mol hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 1,5 lít dung dịch HCl 1,5M. Phần trăm theo số mol của CuO trong hỗn hợp X là x%. Giá trị gần nhất của x là
- A. 45. B. 25. C. 35. D. 40.
- Câu 32:** Hoà tan hết 17,724 gam hỗn hợp Al và Mg trong dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được dung dịch X (chứa ba chất tan) và 6,272 lít hỗn hợp khí Y không màu (chỉ gồm hai chất, một chất bị hoá nâu trong không khí) có khối lượng 10,36 gam. Biết thể tích khí đo ở đktc. Số mol HNO_3 đã phản ứng gần nhất với
- A. 1,95 mol B. 0,55 mol C. 1,50 mol D. 1,85 mol

- Câu 33:** Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức. Cho 0,25 mol X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 21,6 gam Ag. Cho 14,08 gam X tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ thu được hỗn hợp 2 muối của 2 axit đồng đẳng liên tiếp và 8,256 gam hỗn hợp 2 ancol no đơn chức đồng đẳng liên tiếp, mạch hở. Thành phần % khối lượng mỗi este có trong hỗn hợp X là
- A. 40% và 60%. B. 30% và 70%. C. 50% và 50%. D. 80% và 20%.
- Câu 34:** Khi cho 200 ml dung dịch NaOH aM vào 500 ml dung dịch AlCl_3 bM thu được 15,6 gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 400 ml dung dịch NaOH aM vào 500 ml dung dịch AlCl_3 bM thì thu được 23,4 gam kết tủa. Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị b : a gần nhất với
- A. 0,15. B. 0,20. C. 0,25. D. 0,30.
- Câu 35:** Hấp thụ hoàn toàn 8,96 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch NaOH thu được dung dịch X (chứa 38,44 gam muối). Nhỏ từ từ đến hết 300 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X, thấy có khí thoát ra và thu được dung dịch Y. Cô cạn Y rồi nung đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn Z. Giá trị của m là
- A. 44,43 gam. B. 33,78 gam. C. 34,51 gam. D. 23,86 gam.
- Câu 36:** Cho 63,3 gam hỗn hợp gồm FeCl_2 và NaF có tỷ lệ mol tương ứng là 1 : 2 vào một lượng nước dư thu được dung dịch X. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào X, khi phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 118,5. B. 86,1. C. 173,7. D. 206,1.
- Câu 37:** Nung 19,4 gam $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X vào nước đến khi các phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Y và dung dịch Z. Cho Y vào dung dịch HCl dư có 4,32 gam chất rắn không tan. Cho Z tác dụng với dung dịch HCl dư thì có khí không màu thoát ra hoá nau trong không khí. Phần trăm khối lượng của AgNO_3 trong hỗn hợp đầu có giá trị gần nhất với
- A. 34,0%. B. 34,5%. C. 35,0%. D. 35,5%.
- Câu 38:** Ba dung dịch X, Y, Z thoả mãn:
 - X tác dụng với Y có kết tủa T xuất hiện;
 - Y tác dụng với Z có khí E thoát ra;
 - X tác dụng với Z vừa có kết tủa T' xuất hiện, vừa có khí E' thoát ra.
 X, Y, Z lần lượt là
- A. FeCl_3 , AgNO_3 , Na_2CO_3 . B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, HCl , K_2S .
 C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. D. PbCO_3 , Na_2S , HCl .
- Câu 39:** Trong một bình kín chứa 45,63 gam kim loại M chỉ có một hoá trị và 2,535 mol O_2 . Nung bình một thời gian, sau đó đưa bình về nhiệt độ ban đầu thì áp suất trong bình chỉ còn bằng 75% so với ban đầu. Lấy chất rắn thu được cho tác dụng với HCl dư thu được 28,392 lít H_2 (đktc). Nhận định **đúng** về M là
- A. Bột kim loại M cháy trong khí Cl_2 ngay ở nhiệt độ thường.
 B. M tan trong cả dung dịch NaOH đặc nguội và H_2SO_4 đặc, nguội..
 C. Oxit của M lưỡng tính, nhưng không tan trong dung dịch NaOH loãng.
 D. M là kim loại dẫn điện và dẫn nhiệt tốt nhất.
- Câu 40:** Có 4 dung dịch đựng trong 4 lọ hoá chất mất nhãn là NaAlO_2 , Na_2CO_3 , Na_2S , NaNO_3 . Để nhận biết 4 dung dịch trên, ta có thể dùng
- A. Dung dịch KNO_3 . B. Dung dịch HCl .
 C. Dung dịch Na_2SO_4 . D. Dung dịch BaCl_2 .



01B	02A	03A	04B	05A	06C	07D	08B	09B	10B
11C	12B	13C	14B	15D	16A	17A	18D	19A	20A
21B	22B	23C	24C	25B	26D	27C	28B	29D	30D
31A	32A	33A	34C	35C	36A	37C	38C	39A	40B

HƯƠNG DẪN GIẢI

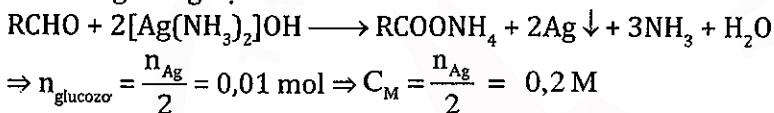
Câu 2:

Trong một nhóm thì theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, tính khử của kim loại tăng dần

→ Dápán A.

 Câu 5:

Phản ứng tráng bạc:



→ Đáp án A.

⇨ Câu 6:

Cách làm mềm nước cứng là (1), (2), (3), (5)

→ Đáp án C.

 Câu 7:

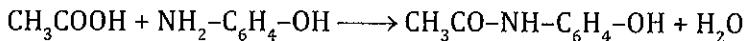
Dung dịch amino axit có làm đổi màu quỳ tím hay không còn tùy thuộc vào số nhóm NH₂ và COOH

→ Đáp án D.

 Câu 8:

→ Đáp án B.

 Câu 12:



A sai vì liên kết peptit là liên kết -CO-NH- giữa hai đơn vị α -amino axit

B đúng vì nhóm -OH tăng khả năng thế vào vòng

C sai vì để có phản ứng biure phải có 2 liên kết peptit trở lên

D sai vì paracetamol có nhóm $-NH-$ nhưng bên cạnh đó là $=CO$ và C_6H_4 đều hút electron làm giảm mật độ electron trên nguyên tử N

→ Đáp án A.

Câu 13:

Phản ứng: $\text{Cu}^{2+} + \text{Fe} \longrightarrow \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$

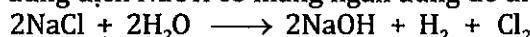
$$\Rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Fe}} = 11,2 \text{ gam}$$

→ Đáp án C.

Câu 14:

Phản ứng điện phân dung dịch NaOH có màng ngăn dùng để điều chế clo và NaOH:



→ Đáp án B.

Câu 15:

+) Nhận xét: đề bài cho rất nhiều dữ kiện nhưng với dạng bài này thì cách làm nhanh nhất là xử lý nhanh một số dữ kiện quan trọng kết hợp với loại trừ đáp án

+) Ancol A tách nước cho 1 anken \Rightarrow ancol no, đơn chức, mạch hở khác $\text{CH}_3\text{OH} \Rightarrow$ loại A

+) Ancol B ($\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$) tách nước cho 3 anken đồng phân $\Rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

→ Đáp án D.

Câu 16:

(1) sắt bị ăn mòn hóa học

(2) kẽm bị ăn mòn điện hóa

Các thí nghiệm sắt bị ăn mòn điện hóa là (3), (4), (5)

→ Đáp án A.

Câu 17:

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow \text{este no, đơn chức, mạch hở}$$

→ Đáp án A.

Câu 19:

Cr(OH)_3 tan hết trong kiềm dư

→ Đáp án A.

Câu 21:

Chất phản ứng với dung dịch NaOH là FeCl_2 và CuSO_4

→ Đáp án B.

Câu 22:

Các chất trên đều là bazơ và oxit bazơ nên tác dụng với axit

→ Đáp án B.

Câu 23:

(4) phèn chua là $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ còn ứng với công thức đề cho gọi là phèn nhôm
(1), (2), (3) đúng

→ Đáp án C.

Câu 24:

Nhận xét: Y là muối Na của axit Z \Rightarrow X là este hai chức tạo bởi axit và ancol $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
 $k_x = 2 \Rightarrow$ X có 2 nhóm COO (có 4 nguyên tử oxi) \Rightarrow X có 1 nhóm OH

Este X hai chức, ancol và axit Z đều không phải hai chức

\Rightarrow Công thức cấu tạo của X: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$

\Rightarrow Y: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COONa}$

\Rightarrow Z: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

→ Đáp án C.

Câu 25:

+) Nhận xét:

M và R thuộc cùng một nhóm nhưng **không ở hai chu kì liên tiếp** nên không sử dụng công thức trung bình

Bài toán gồm 3 ẩn (số mol, kim loại M và kim loại R) với hai dữ kiện \Rightarrow tìm ra phương trình liên hệ giữa khối lượng mol của M và R \Rightarrow thử đáp án

$$+) n_{Fe} = x \Rightarrow n_M = 1,2x \text{ và } n_R = 1,8x$$

$$+) \text{ Phản ứng với HCl: } n_{H_2} = n_{HCl} \Rightarrow x + 1,2x + 1,8x = 0,4 \quad (1)$$

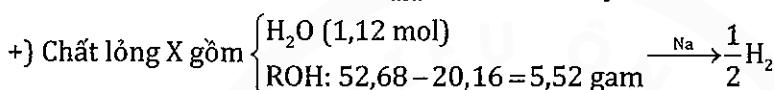
$$m_{\text{muối}} = 127 \times x + 1,2x(M + 71) + 1,8x(R + 71) = 44,08 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra } 12M + 18R = 1008 \Rightarrow M = 24 \text{ (Mg) và } R = 40 \text{ (Ca)}$$

\rightarrow Đáp án B.

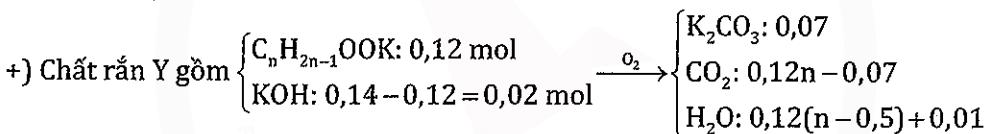
Câu 26:

28 gam dung dịch KOH 28%: $n_{KOH} = 0,14 \text{ mol}$; $n_{H_2O} = 1,12 \text{ mol}$; $m_{H_2O} = 20,16 \text{ gam}$



$$\Rightarrow n_{\text{anol}} = 2n_{H_2(\text{anol})} = 2(n_{H_2} - n_{H_2(H_2O)}) = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{anol}} = \frac{5,52}{0,12} = 46 \Rightarrow C_2H_5OH$$



$$\Rightarrow m_{CO_2} + m_{H_2O} = 44 \times (0,12n - 0,07) + (18 \times (0,12n - 0,05)) = 18,34$$

$$\Rightarrow n = 3 \Rightarrow \text{Este: } C_2H_5COOC_2H_5$$

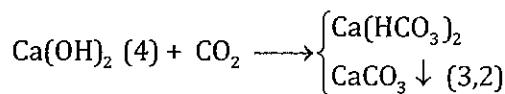
$$\Rightarrow m = 0,12 \times 102 = 12,24 \text{ gam}$$

\rightarrow Đáp án D.

Câu 27:

+) Đun nóng dung dịch Y lại thu thêm kết tủa \Rightarrow dung dịch còn $Ca(HCO_3)_2$

$\Rightarrow Ca(OH)_2$ hết \Rightarrow xảy ra 2 phản ứng \Rightarrow sử dụng sơ đồ

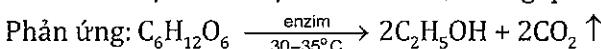


$$\text{BTNT Ca: } n_{Ca(HCO_3)_2} = n_{Ca(OH)_2} - n_{CaCO_3} = 0,8 \text{ mol}$$

$$\text{BTNT C: } n_{CO_2} = 2n_{Ca(HCO_3)_2} + n_{CaCO_3} = 4,8 \text{ mol}$$

+) CO_2 và C_2H_5OH đều được sinh ra từ cùng một phản ứng lên men glucozo

\Rightarrow chỉ cần dựa vào tỉ lệ mol hai chất, không quan tâm đến hiệu suất quá trình lên men.



$$\Rightarrow n_{\text{anol}} = n_{CO_2} = 4,8 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{anol}} = 220,8 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow V_{\text{ancol}} = \frac{m}{D} = \frac{220,8 \text{ gam}}{0,8 \text{ gam/ml}} = 276 \text{ ml}$$

$$\Rightarrow V_{\text{dd ancol}} = \frac{V_{\text{ancol}} \times 100}{\text{độ rượu}} = \frac{276 \times 100}{46} = 600 \text{ ml}$$

→ Đáp án C.

⇨ Câu 28:

$$+) n_{\text{CO}_2} = 1,2; n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,35 \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}(\text{aa})} > n_{\text{CO}_2(\text{aa})} \quad (\text{do } n_{\text{H}_2\text{O}(\text{axit})} = n_{\text{CO}_2(\text{axit})}) \Rightarrow x = 1 \text{ và R no}$$

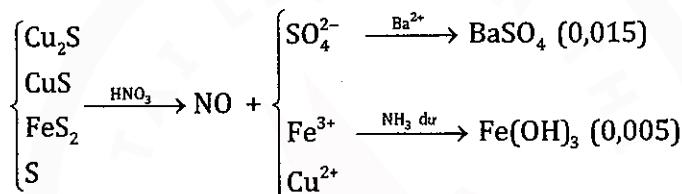
$$\Rightarrow n_{\text{aa}} = 2(n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}) = 0,3 \text{ mol}$$

$$+) \text{ Trong } 0,1 \text{ mol X, } n_{\text{aa}} = \frac{0,1 \times 0,3}{0,5} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl phản ứng}} = 0,06 \text{ mol}$$

→ Đáp án B.

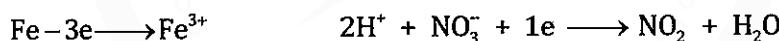
⇨ Câu 29:

+) Xét trong 1/2 hỗn hợp ban đầu:



$$+) \text{ BTKL: } m_{\text{Cu(hh)}} = m_{\text{hh}} - m_{\text{Fe(hh)}} - m_{\text{S(hh)}} = m_{\text{hh}} - 56 \times n_{\text{Fe(OH)}_3} - 32 \times n_{\text{BaSO}_4} \\ \Rightarrow n_{\text{Cu(hh)}} = 0,0078125 \text{ mol}$$

+) Các quá trình OXH - K



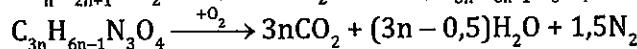
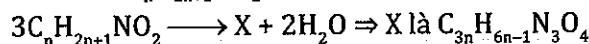
$$\text{BT electron: } \Rightarrow n_{\text{NO}_2} = 3n_{\text{Fe}} + 6n_{\text{S}} + 2n_{\text{Cu}} \Rightarrow n_{\text{NO}_2} = 0,12065 \text{ mol} \\ \Rightarrow V = 2,702$$

→ Đáp án D.

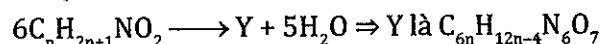
+) Lưu ý: Với bài toán chia thành x phần bằng nhau cần để ý rằng lượng chất xác định từ các dữ kiện là ở một phần. Khi tính toán với hỗn hợp đầu cần nhân lượng chất đó với x lần.

⇨ Câu 30:

Amino axit: $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NO}_2$



$$0,1 \cdot (3n \cdot 44 + (3n - 0,5) \cdot 18 + 1,5 \cdot 28) = 40,5 \Rightarrow n = 2$$





$$0,15 \xrightarrow{\quad} 0,9 \xrightarrow{\quad} 0,15$$

Áp dụng bảo toàn khối lượng: $m_Y + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{rắn}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow m_{\text{rắn}} = m_Y + m_{\text{NaOH}} - m_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\Rightarrow m_{\text{rắn}} = 0,15 \times 360 + 0,9 \times \frac{120}{100} \times 40 - 0,15 \times 18 = 94,5 \text{ (gam)}$$

→ Đáp án D.

☞ Câu 31:

+) Bài toán hỗn hợp ba chất và bốn dữ kiện với lượng chất khác nhau (61,6 gam và 0,45 mol)

⇒ dạng bài chia thành hai phần không bằng nhau

⇒ có 4 ẩn (ba số mol và hệ số k giữa hai phần)

⇒ Đặt ẩn, giải hệ bình thường

+) Hỗn hợp X tác dụng $\text{H}_2; \text{Fe}_3\text{O}_4; \text{MgO}, \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} 3\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Cu}$

$$\Rightarrow 232a + 40b + 80c = 61,6 \quad (1)$$

$$56*3a + 24b + 64c = 45,92 \quad (2)$$

+) Trong 0,45 mol hỗn hợp X có: Fe_3O_4 ($a \times k$ mol); MgO ($b \times k$ mol); CuO ($c \times k$ mol)

$$\Rightarrow k(a + b + c) = 0,45$$

$$n_{\text{H}^+} = 2n_{\text{O} \text{ (oxit)}} \Rightarrow 2,25 = 2k(4a + b + c)$$

$$\Rightarrow \frac{2k(4a + b + c)}{k(a + b + c)} = \frac{2,25}{0,45} \Rightarrow a = b + c \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3) có $a = 0,2$; $b = 0,02$; $c = 0,18$

$$\Rightarrow \% n_{\text{CuO}} = 45\%$$

→ Đáp án A.

☞ Câu 32:

+) Khi kim loại mạnh như Mg, Al, Zn tác dụng HNO_3 loãng thì nhiều khả năng HNO_3 bị khử xuống số OXH thấp nhất là NH_4NO_3 . Để xác định có sản phẩm khử NH_4^+ không có thể dựa vào dữ kiện về hiện tượng hoặc phải sử dụng bảo toàn electron, bảo toàn khối lượng, bảo toàn nguyên tố...

+) Theo đề bài: dung dịch X chứa ba chất tan $\Rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3, \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và HNO_3 dư
⇒ không có NH_4^+

+) Khí không màu hóa nâu là NO (a mol),

Khí không màu còn lại là N_2 ($M = 28$) hoặc N_2O ($M = 44$)

$$M_{\text{NO}} < \overline{M_Y} = \frac{10,36}{0,28} = 37 \Rightarrow \text{khí còn lại là N}_2\text{O (b mol)}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,28 \\ 30a + 44b = 10,36 \end{cases} \Rightarrow a = b = 0,14$$

$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{N}_2\text{O}} = 1,96 \text{ mol}$$

→ Đáp án A.

Câu 33:

$$n_{Ag} = 0,2 \text{ (mol)}$$

⇒ Este thứ nhất: $HCOOR_1$: 0,1 (mol); Este thứ hai: CH_3COOR_2 : 0,15 (mol)

$$\Rightarrow \text{Tỉ lệ số mol hai este trong các phần là: } \frac{n_{HCOOR_1}}{n_{CH_3COOR_2}} = \frac{0,1}{0,15} = \frac{2}{3}$$

Este thứ nhất: $HCOOR_1$: 0,1 (mol); Este thứ hai: CH_3COOR_2 : 0,15 (mol)

$$\text{Gọi công thức chung của hai este là } \overline{RCOOR'} \Rightarrow \bar{R} = \frac{1.0,1 + 15.0,15}{0,25} = 9,4$$



⇒ 1 mol X phản ứng, khối lượng ancol thu được giảm: $\bar{R} + 44 - 17 = 36,4$ (gam)

$$\Rightarrow \text{Số mol của X có trong 14,08 gam là: } n_X = \frac{14,08 - 8,256}{36,4} = 0,16 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow \bar{M}_{\text{ancol}} = \frac{8,256}{0,16} = 51,6 \Rightarrow \text{Hai ancol lần lượt là } C_2H_5OH: a \text{ (mol)} \text{ và } C_3H_7OH: b \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,16 \\ 46a + 60b = 8,256 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,096 \\ b = 0,064 \end{cases}$$

⇒ X gồm: $HCOOC_3H_7$: 0,064 (mol) và $CH_3COOC_2H_5$: 0,096 (mol)

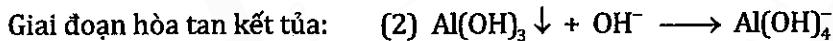
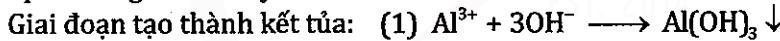
Do hai este là đồng phân của nhau

⇒ Thành phần % khối lượng cũng là thành phần % số mol

→ Đáp án A.

Câu 34:

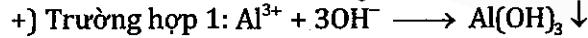
Các phản ứng có thể xảy ra:



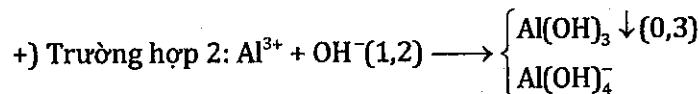
Nhận xét: Khi lượng OH^- tăng lên thì lượng kết tủa $Al(OH)_3$ cũng tăng nhưng không đúng tỉ lệ

⇒ Trường hợp 1: Al^{3+} chưa kết tủa hết

Trường hợp 2: $Al(OH)_3$ đã bị hòa tan một phần



$$\Rightarrow n_{OH^-} = 3n_{Al(OH)_3} \Rightarrow 0,2a = 3 \times \frac{15,6}{78} \Rightarrow a = 3$$



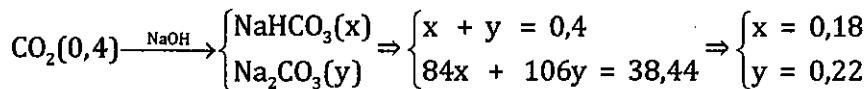
$$\text{Bảo toàn nhóm OH: } n_{OH^-} = 3n_{Al(OH)_3} + 4n_{Al(OH)_4^-} \Rightarrow n_{Al(OH)_4^-} = 0,075$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố Al: } n_{Al^{3+}} = n_{Al(OH)_3} + n_{Al(OH)_4^-} = 0,375 \Rightarrow b = 0,75$$

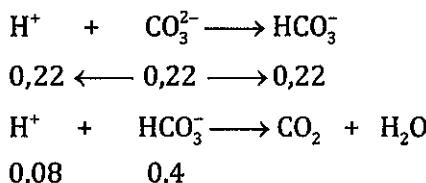
→ Đáp án C.

☞ Câu 35:

+) Phản ứng của CO_2 với NaOH :



+) Nhỏ từ từ H^+ vào muối cacbonat thì phản ứng xảy ra theo từng nấc:



\Rightarrow Dung dịch X gồm: Na^+ (0,62 mol); Cl^- (0,3 mol) và HCO_3^- (0,32 mol)

+) Cô cạn và nung tới khối lượng không đổi: $2\text{HCO}_3^- \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CO}_3^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

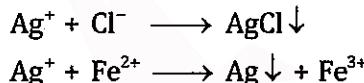
$$\Rightarrow m = 0,62 \times 23 + 0,3 \times 35,5 + 0,16 \times 60 = 34,51$$

\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 36:

$$+) n_{\text{FeCl}_2} = 0,3; n_{\text{NaF}} = 0,6$$

+) Khi cho AgNO_3 dư vào dung dịch X thì có hai kết tủa thu được:



$$\Rightarrow m_1 = m_{\text{Ag}} + m_{\text{AgCl}} = 108 \times 0,3 + 143,5 \times 0,6 = 118,5 \text{ gam}$$

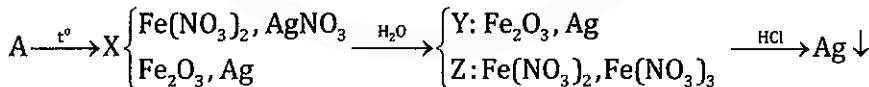
\rightarrow Đáp án A.

+) Chú ý 1: $\text{AgCl}, \text{AgBr}, \text{AgI}$ kết tủa riêng AgF tan trong nước.

+) Chú ý 2: Khi có phản ứng trong dung dịch liên quan đến Fe và Ag thì cần xem xét có xảy ra phản ứng giữa Fe^{2+} với Ag^+ không.

☞ Câu 37:

Sơ đồ phản ứng:



Z tác dụng HCl dư có khí NO thoát ra \Rightarrow phản ứng $\text{Fe}^{2+} + \text{NO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow$

\Rightarrow Dung dịch Z còn dư Fe^{2+} \Rightarrow Z không còn Ag^+ (vì $\text{Ag}^+ + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Ag} + \text{Fe}^{3+}$)

\Rightarrow toàn bộ Ag^+ ban đầu chuyển hết thành $\text{Ag} \downarrow \Rightarrow n_{\text{AgNO}_3} = n_{\text{Ag}} = \frac{4,32}{108} = 0,04 \text{ mol}$

$$\Rightarrow \%m_{\text{AgNO}_3} = \frac{0,04 \times 170}{19,4} \times 100\% = 35,05\%$$

\rightarrow Đáp án C.

Câu 38:

- +) X tác dụng Y có kết tủa \Rightarrow loại đáp án B
- +) Y tác dụng Z có khí \Rightarrow loại đáp án A
- +) Thủ đáp án D: $PbCO_3 + 2HCl \rightarrow PbCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$
- Thủ đáp án C: $Ba(OH)_2 + (NH_4)_2CO_3 \rightarrow BaCO_3 \downarrow + 2NH_3 \uparrow + H_2O$

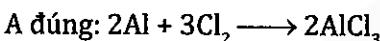
\rightarrow Đáp án C

Câu 39:

Áp suất trong bình tỉ lệ với số mol khí O₂ $\Rightarrow n_{O_2 \text{ pxt}} = 2,535 \times 0,25 = 0,63375 \text{ mol}$



$$\text{Bảo toàn electron: } n_{e \text{ kim loại cho}} = 4n_{O_2} + n_{H_2} = 5,07 \Rightarrow \frac{M}{n} = \frac{45,63}{2,57} = 9 \Rightarrow M \text{ là Al}$$



B sai vì Al thụ động trong HNO₃ đặc nguội và H₂SO₄ đặc nguội

C sai vì Al₂O₃ tan trong NaOH và HCl

D sai vì Ag dẫn điện tốt nhất

\rightarrow Đáp án A.

Câu 40:

Thêm từ từ đến dư dung dịch HCl vào từng lọ hóa chất thì quan sát được các hiện tượng khác nhau

- +) NaNO₃: dung dịch đồng nhất
- +) Na₂S tạo khí mùi trứng thối H₂S
- +) Na₂CO₃ có bọt khí không màu, không mùi CO₂
- +) NaAlO₂ xuất hiện kết tủa Al(OH)₃ sau đó tan trong HCl dư

\rightarrow Đáp án B



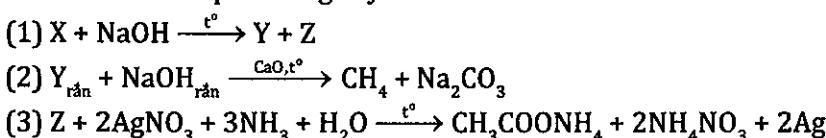
Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- Câu 1:** Este $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ có tên là
 A. Metyl propionat. B. Metyl etyl este. C. Etyl methyl este. D. Etyl propionat.
- Câu 2:** Chất béo là trieste của axit béo với
 A. ancol etylic. B. ancol metylic. C. etylen glicol. D. glixerol.
- Câu 3:** Cho dãy các kim loại: Na, Cu, Fe, Zn. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 4:** Cho hợp chất X có cấu tạo $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. Điều khẳng định nào sau đây là **không đúng?**
 A. X là este không no, đơn chúc mạch hở có CTTQ dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ ($n \geq 3$).
 B. X có thể điều chế được từ ancol và axit tương ứng.
 C. Xà phòng hoá X cho sản phẩm là muối và anđehit.
 D. Trùng hợp X cho poli(vinyl axetat) dùng làm chất dẻo.
- Câu 5:** Số oxi hóa thường gấp của crom là
 A. +2, +3, +6. B. +2, +3, +4. C. +2, +3, +5. D. +2, +4, +6.
- Câu 6:** Kết luận nào dưới đây **đúng**?
 A. Xenlulozơ là chất rắn hình sợi, màu trắng, không tan trong nước.
 B. Tinh bột là chất rắn vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh nhưng tan trong nước nóng.
 C. Saccarozơ là chất rắn kết tinh màu trắng, vị ngọt, dễ tan trong nước.
 D. Glucozơ là chất rắn, không màu, vị ngọt, có nồng độ trong máu ổn định ở mức 0,01%.
- Câu 7:** Polime dùng để chế tạo thuỷ tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là:
 A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
- Câu 8:** Thủy phân 324 gam tinh bột với hiệu suất của phản ứng là 75%, khối lượng glucozơ thu được là
 A. 250 gam. B. 300 gam. C. 360 gam. D. 270 gam.
- Câu 9:** Chất nào sau đây có khả năng làm quỳ tím ẩm hóa xanh?
 A. Alanin. B. Anilin. C. Metylamin. D. Glyxin.
- Câu 10:** Cho khí CO khử hoàn toàn đến Fe một hỗn hợp gồm: FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 thấy có 4,48 lít CO_2 (dktc) thoát ra. Thể tích CO (dktc) đã tham gia phản ứng là
 A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.
- Câu 11:** Ảnh hưởng của nhóm amino đến gốc phenyl trong phân tử anilin được thể hiện qua phản ứng giữa anilin với
 A. Dung dịch Br_2 . B. Dung dịch Br_2 và dung dịch HCl.
 C. Dung dịch NaOH.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các peptit có từ hai liên kết peptit trở lên đều có phản ứng màu biure.
 B. Đốt cháy hoàn toàn một amino axit X thu được a mol CO_2 , b mol H_2O , c mol N_2 ; nếu $b = a + c$ thì X có 1 nhóm $-\text{COOH}$.
 C. Gly, Ala, Val đều không có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
 D. Các amino axit đều là các chất rắn, có nhiệt độ nóng chảy cao, tương đối ít tan trong nước và có vị ngọt.

Câu 13: Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:



Chất X là

- A. Etyl fomat. B. Metyl acrylat. C. Etyl axetat. D. Vinyl axetat.

Câu 14: Dãy kim loại nào sau đây tan hết trong nước ở điều kiện thường?

- A. Cs, Mg, K. B. Na, K, Ba. C. Ca, Mg, K. D. Na, K, Be.

Câu 15: Chất có chứa nguyên tố nitơ là

- A. Xenlulozo. B. Saccarozo. C. Metylamin. D. Glucozo.

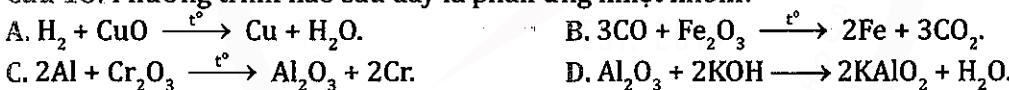
Câu 16: Chất không có phản ứng với dung dịch NaOH là

- A. Amino axit. B. Este. C. Peptit. D. Saccarozo.

Câu 17: Một hỗn hợp gồm 13 gam kẽm và 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch axit sunfuric loãng dư. Thể tích khí hidro (đktc) được giải phóng sau phản ứng là.

- A. 2,24 lít. B. 4,48 lít. C. 6,72 lít. D. 67,2 lít.

Câu 18: Phương trình nào sau đây là phản ứng nhiệt nhôm?



Câu 19: Cho các loại nước cứng sau: Nước cứng tạm thời, nước cứng vĩnh cửu, nước cứng toàn phần. Và các phương pháp làm mềm nước cứng sau:

- (1) Đun nóng;
 (2) Cho tác dụng với NaOH ;
 (3) Cho tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 ;
 (4) Cho tác dụng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
 (5) Phương pháp trao đổi ion;
 (6) Cho tác dụng với dung dịch Na_3PO_4 .

Các phương pháp có thể làm mềm đồng thời cả 3 loại nước cứng trên là

- A. (3), (5), (6). B. (3), (4), (5). C. (2), (3), (5), (6). D. (1), (3), (4), (5).

Câu 20: Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

- A. Gang là hợp kim của sắt và cacbon trong đó cacbon chiếm 5 – 10% khối lượng.
 B. Nguyên tắc sản xuất gang là khử quặng sắt bằng chất khử như: H_2 , Al.
 C. Nguyên tắc sản xuất thép là oxi hoá các tạp chất (C, Si, Mn, S, P...) thành oxit nhằm giảm hàm lượng của chúng.
 D. Thép là hợp kim của sắt và cacbon trong đó cacbon chiếm 2 – 5% khối lượng.

- Câu 21:** Một oxit của sắt khi tan vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch X làm mất màu thuốc tím và có khả năng hòa tan Cu. Công thức oxit là
 A. Fe_2O_3 B. Fe_3O_4 C. FeO_2 D. FeO .
- Câu 22:** Hội nghị lần thứ 21 **Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu** (gọi tắt là **COP21**) tại Paris (Pháp) được đánh giá là “cơ hội cuối cùng để các nhà lãnh đạo tìm ra một giải pháp hữu hiệu nhằm ngăn chặn thảm họa nóng lên toàn cầu”.
 Hoá chất là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng nóng lên toàn cầu là
 A. CO_2 B. NO_2 C. CO D. NO
- Câu 23:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?
 A. Trong ăn mòn điện hoá trên cực âm xảy ra quá trình oxi hoá.
 B. Trong điện phân dung dịch NaCl trên catot xảy ra quá trình oxi hoá nước.
 C. Than cốc là nguyên liệu cho quá trình sản xuất thép.
 D. Criolit có tác dụng hạ nhiệt độ nóng chảy của Al.
- Câu 24:** Cho một lượng bột $CaCO_3$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl 25,55%. Sau phản ứng thu được dung dịch X trong đó nồng độ HCl còn lại là 17,28%. Thêm vào dung dịch X một lượng bột $MgCO_3$ khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y trong đó nồng độ HCl còn lại là 13,56%. Nồng độ % của $MgCl_2$ trong dung dịch Y **gần nhất** với
 A. 5,2%. B. 4,2%. C. 5%. D. 4,5%.
- Câu 25:** Este X được tạo nên từ amino axit và etanol. X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Đốt cháy hoàn toàn 2,03 gam X thu được 3,96 gam CO_2 , 1,53 gam H_2O và 112ml khí N_2 (đktc). Thuỷ phân hoàn toàn 0,1 mol X trong 200 ml dung dịch NaOH (lấy dư), đun nóng thu được 9,2 gam etanol. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,1 gam chất rắn khan. Nồng độ của dung dịch NaOH là
 A. 1,75M. B. 2,00M. C. 1,50M. D. 1,25M.
- Câu 26:** Trường hợp nào sau đây thu được kết tủa khi cho phản ứng xảy ra hoàn toàn?
 A. Cho dung dịch NH_4Cl vào dung dịch $KAlO_2$.
 B. Cho KOH dư vào dung dịch $CrCl_3$.
 C. Cho khí CO_2 dư vào dung dịch $Ba(OH)_2$.
 D. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch $KAlO_2$.
- Câu 27:** Đốt cháy hoàn toàn một este đơn chức, mạch hở X (phân tử có số liên kết π nhỏ hơn 3), thu được thể tích CO_2 bằng $6/7$ thể tích khí O_2 đã phản ứng (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 200ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 12,88 gam chất rắn khan. Giá trị của m **gần nhất** với
 A. 10,0 B. 9,0 C. 8,0 D. 7,0
- Câu 28:** Đốt cháy hoàn toàn cacbohiđrat X, rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình nước vôi trong thì thu được kết tủa và dung dịch Y; khối lượng bình và dung dịch tăng lần lượt là 3,63 gam và 0,63 gam. Đun nóng dung dịch Y lại thấy xuất hiện kết tủa xuất hiện. Tổng khối lượng kết tủa trong cả hai lần là 4,5 gam. Chất X là:
 A. $C_5H_{10}O_5$. B. $C_6H_{12}O_6$. C. $C_{12}H_{22}O_{11}$. D. $(C_6H_{10}O_5)_n$.

- Câu 29:** Cho hỗn hợp X gồm chất Y $C_2H_{10}O_3N_2$ và chất Z $C_2H_7O_2N$. Cho 14,85 gam X phản ứng vừa đủ với lượng dung dịch NaOH đun nóng, thu được dung dịch M và 5,6 lít (đktc) hỗn hợp T gồm 2 khí (đều làm xanh quỳ tím tấm nước cất). Cô cạn toàn bộ dung dịch M thu được m gam mỗi khan. Giá trị của m có thể là:
- A. 12,5. B. 11,8. C. 10,6. D. 14,7.
- Câu 30:** Hỗn hợp X gồm a mol Mg và 2a mol Fe. Cho hỗn hợp X tác dụng với oxi, sau một thời gian thu được $(136a + 11,36)$ gam hỗn hợp Y. Cho hỗn hợp Y tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thu được 3 sản phẩm khử có cùng số mol gồm NO, N_2O và NH_4NO_3 . Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 647a gam chất rắn khan. Đốt hỗn hợp X bằng V lít hỗn hợp khí Cl_2 và O_2 (đktc) thu được hỗn hợp Z gồm các oxit và muối clorua (không còn khí dư). Hòa tan hỗn hợp Z cần vừa đủ 0,8 lít dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch T. Cho dung dịch T tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thu được 354,58 gam kết tủa. Giá trị của V là
- A. 12,32. B. 14,56. C. 15,68. D. 16,80.
- Câu 31:** Một tetrapeptit X cấu tạo từ các α -aminoaxit no mạch hở có 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$ có phần trăm khối lượng nitơ là 20,458%. Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo phù hợp với X?
- A. 13. B. 14. C. 15. D. 16.
- Câu 32:** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_6H_9O_4Cl$.
- $$X + NaOH \text{ dư} \rightarrow X_1 + X_2 + X_3 + NaCl$$
- Biết X_1, X_2, X_3 có cùng số nguyên tử cacbon, mỗi chất chỉ chứa 1 loại nhóm chức và có phân tử khối tương ứng giảm dần. Phân tử khối của X_1 là
- A. 134. B. 143. C. 112. D. 90.
- Câu 33:** Nung nóng hỗn hợp chất rắn A gồm a mol Mg và 0,25 mol $Cu(NO_3)_2$, sau một thời gian thu được chất rắn X và 0,45 mol hỗn hợp khí NO_2 và O_2 . X tan hoàn toàn trong dung dịch chứa vừa đủ 1,3 mol HCl, thu được dung dịch Y chứa m gam hỗn hợp muối clorua, và thoát ra 0,05 mol hỗn hợp khí Z gồm N_2 và H_2 , tỉ khối của Z so với H_2 là 11,4. Giá trị m **gần nhất** là
- A. 82. B. 74. C. 72. D. 80.
- Câu 34:** Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , CuO và Al, trong đó khối lượng oxi bằng $\frac{1}{4}$ khối lượng hỗn hợp. Cho 0,06 mol khí CO qua m gam X nung nóng, sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí có số mol bằng nhau. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được dung dịch chứa 3,08m gam muối và 0,04 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?
- A. 9,00 B. 9,25 C. 9,50 D. 9,75
- Câu 35:** Hấp thụ hết V lít khí CO_2 (đktc) vào 300ml dung dịch hỗn hợp chứa đồng thời $Ba(OH)_2$ 1M và KOH 1M thu được 19,7 gam kết tủa và dung dịch X. Cho KOH dư vào dung dịch X lại xuất hiện thêm m gam kết tủa nữa. Giá trị của V và m lần lượt là
- A. 17,92 và 19,7. B. 17,92 và 39,4. C. 17,92 và 137,9. D. 15,68 và 39,4.

- Câu 36:** Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp bột X (gồm Al và một oxit sắt) sau phản ứng thu được 92,35 gam chất rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, phản ứng xong vẫn còn phần không tan Z và thu được 8,4 lít khí E (đktc). Cho 1/4 lượng chất Z tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư thấy lượng axit phản ứng tương đương với lượng axit có trong 60 gam H_2SO_4 98%. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng Al_2O_3 tạo thành có chứa trong chất rắn Y là m gam. Giá trị m **gần nhất** với
- A. 38. B. 41. C. 39. D. 40.
- Câu 37:** Hòa tan hết 8,72 gam hỗn hợp FeS_2 , FeS và Cu vào 400 ml dung dịch HNO_3 4M, sản phẩm thu được gồm dung dịch X và một chất khí thoát ra. Nếu cho dung dịch $BaCl_2$ dư vào dung dịch X thì thu được 27,96 gam kết tủa, còn nếu cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch X thì thu được 36,92 gam kết tủa. Mặt khác, dung dịch X có khả năng hòa tan tối đa m gam Cu. Biết trong các quá trình trên, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} đều là NO . m có giá trị gần nhất với
- A. 30. B. 31. C. 32. D. 33.
- Câu 38:** Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Cu (tỉ lệ mol 1 : 2). Cho m gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,08 mol HCl, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và còn lại m_1 gam chất rắn Z. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư trong NH_3 thu được m_2 gam kết tủa. Giá trị của m_1 , m_2 là
- A. 0,64 gam và 11,48 gam. B. 0,64 gam và 2,34 gam.
 C. 0,64 gam và 14,72 gam. D. 0,32 gam và 14,72 gam.
- Câu 39:** Cho các dung dịch sau: $NaOH$, $BaCl_2$, $KHSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $(NH_4)_2SO_4$. Để phân biệt các dung dịch trên, dùng thuốc thử nào trong số các thuốc thử sau thì sẽ cần tiến hành ít thí nghiệm nhất?
- A. $Ba(OH)_2$. B. Quỳ tím. C. H_2SO_4 . D. KOH.
- Câu 40:** Hòa tan hoàn toàn 1,44 gam Mg cần V lít dung dịch hỗn hợp $NaHSO_4$ 2M và $NaNO_3$ 0,3M thu được dung dịch X chứa m gam chất tan; hỗn hợp 2 khí không màu hóa nâu trong không khí có tỉ khối so với heli là $\frac{31}{6}$. Giá trị m **gần nhất** với
- A. 27,0. B. 26,0. C. 28,0. D. 29,0.

DÁP ÁN

01A	02D	03C	04B	05A	06A	07A	08D	09C	10D
11A	12D	13D	14B	15C	16D	17C	18C	19A	20C
21B	22A	23A	24D	25C	26A	27B	28C	29D	30C
31B	32A	33C	34C	35B	36B	37D	38C	39A	40B

HƯỚNG DẪN GIẢI**Câu 3:**

Kim loại phản ứng được với HCl là Na, Zn, Fe

→ Đáp án C.

Câu 4:

Ancol $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$ không bền nên điều chế X bằng phản ứng của axit axetic với axetilen

→ Đáp án B.

Câu 8:

Sơ đồ phản ứng: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5) \xrightarrow{\text{H}=75\%} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Số mol glucozơ thu được: $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{75}{100} \times n_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)} = \frac{75}{100} \times \frac{324}{162} = 1,5 \text{ mol}$

Khối lượng glucozơ thu được: $m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 1,5 \cdot 180 = 270 \text{ gam}$

→ Đáp án D.

Câu 9:

+) Alanin và glyxin có số nhóm COOH và NH₂ bằng nhau ⇒ không đổi màu quỳ tím

+) Anilin là bazơ rất yếu ⇒ không đổi màu quỳ tím

→ Đáp án C.

Câu 11:

Amino (NH₂) là nhóm thế loại 1 (nhóm thế no) có tác dụng đẩy electron vào vòng benzen

⇒ nilin dễ tham gia phản ứng thế vào vòng hơn so với benzen (định hướng vào vị trí o, p)

→ Đáp án A.

Câu 12:

Các amino axit thường tan tốt trong nước

→ Đáp án D.

Câu 13:

(3) ⇒ Z là CH₃CHO

(2) ⇒ Y là CH₃COONa

⇒ X là vinyl axetat

→ Đáp án D.

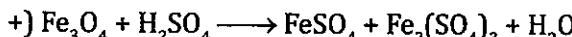
☞ Câu 17:

$$n_{H_2} = n_{Fe} + n_{Zn} = 0,3 \text{ mol}$$

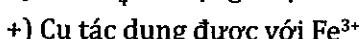
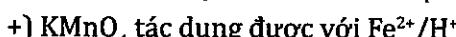
$$\Rightarrow V_{H_2} = 6,72 \text{ lít}$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 21:



Dung dịch X gồm: Fe^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-} và H^+ dư



→ Đáp án B.

☞ Câu 23:

B. khi điện phân dung dịch NaCl, trên catot xảy ra quá trình khử H_2O

C. nguyên liệu sản xuất thép là than, thép phế liệu

D. criolit có tác dụng giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3

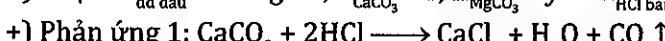
→ Đáp án A.

☞ Câu 24:

Trong dữ kiện đề bài không cho lượng chất cụ thể \Rightarrow tự chọn lượng chất

Bài toán liên quan đến C% thì cần chú ý về sự thay đổi khối lượng dung dịch theo công thức tổng quát: $m_{\text{dung dịch sau}} = m_{\text{dung dịch trước}} + m_{\text{thêm vào}} + m_{\text{kết tủa, bay hơi}}$

+) Chọn $m_{\text{đầu}} = 100 \text{ gam}$; $n_{CaCO_3} = x$; $n_{MgCO_3} = y \Rightarrow n_{HCl \text{ ban đầu}} = 0,7 \text{ mol}$



$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch}_2} = 100 + 100x - 44x = 100 + 56x$$

$$n_{HCl \text{ dư}} = 0,7 - 2x$$

$$\Rightarrow C\% = \frac{36,5(0,7 - 2x)}{100 + 56x} = 17,28\% \Rightarrow x = 0,1$$

$$\Rightarrow n_{HCl \text{ dư}} = 0,5 \text{ mol và } m_{\text{dung dịch}_2} = 105,6 \text{ gam}$$



$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch}_3} = 105,6 + 84x - 44y = 105,6 + 40y$$

$$n_{HCl \text{ dư}} = 0,5 - 2y$$

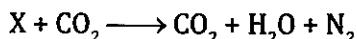
$$\Rightarrow C\% = \frac{36,5(0,5 - 2y)}{105,6 + 40y} = 13,56\% \Rightarrow y = 0,05$$

$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch}_3} = 107,6 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow C\% = \frac{95 \times 0,05}{107,6} = 4,4\%$$

→ Đáp án D

Câu 25:



X có CTTQ: $C_xH_yO_zN_t$

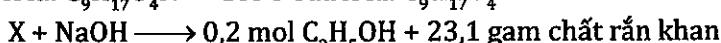
$$n_{CO_2} = 0,09 \text{ (mol)}; n_{H_2O} = 0,085 \text{ (mol)}; n_{N_2} = 0,005 \text{ (mol)}$$

Áp dụng bảo toàn khối lượng: $m_X = (m_C + m_H + m_O + m_N)$

$$\Rightarrow m_{\text{tổng}} = m_X - (m_C + m_H + m_N) = 2,03 - (12 \times 0,09 + 2 \times 0,085 + 28 \times 0,005) = 0,64 \text{ (gam)}$$

$$\Rightarrow x : y : z : t = n_C : n_H : n_O : n_N = 0,09 : 0,17 : 0,04 : 0,01 = 9 : 17 : 4 : 1$$

\Rightarrow CTĐGN của X là: $C_9H_{17}O_4N$ \Rightarrow CTPT của X là: $C_9H_{17}O_4N$.



Vì $n_{C_2H_5OH} = 2n_x \Rightarrow X$ là este 2 chức.

\Rightarrow CTCT của X: $C_2H_5OOCC_3H_5(NH_2)COOC_2H_5$.

$$\Rightarrow m_{NaOH \text{ dư}} = m_{\text{rắn khan}} - m_{\text{muối}} = 23,1 - 0,1 \times 191 = 4 \text{ (gam)}$$

$$\Rightarrow n_{NaOH \text{ ban đầu}} = 2n_x + n_{NaOH \text{ dư}} = 2 \times 0,1 + 0,1 = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow [NaOH] = 1,5M$$

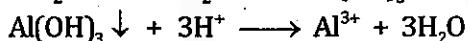
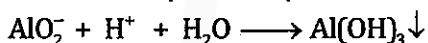
\rightarrow Đáp án C.

Câu 26:

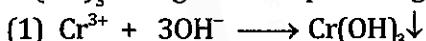
A. NH_4Cl tạo môi trường axit yếu nên thu được kết tủa theo phản ứng



D. HCl là axit mạnh nên tạo kết tủa sau đó kết tủa tan



B. $Cr(OH)_3$ lưỡng tính nên phản ứng tạo kết tủa sau đó tan trong kiềm dư



C. lúc đầu tạo ra kết tủa sau đó kết tủa tan khi CO_2 dư



\rightarrow Đáp án A.

Câu 27:

+) Phản ứng cháy: $C_nH_{2n+2-2k}O_2 + \frac{3n-1-k}{2}O_2 \longrightarrow nCO_2 + (n+1-k)H_2O$

$$\Rightarrow n = \frac{3n-1-k}{2} \times \frac{6}{7} \Rightarrow n = 1,5(k+1)$$

$$\Rightarrow k = 1 \text{ và } n = 3 \text{ (vì } k < 3 \text{)} \Rightarrow X \text{ là } C_3H_6O_2$$

+) Phản ứng với kiềm: $C_3H_6O_2 (x \text{ mol}) + KOH \longrightarrow$ chất rắn + ROH ($x \text{ mol}$)

BTKL: $74x + 56 \times 0,14 = 12,88 + (R + 17)x$

$$\Rightarrow x = 5,04 / (57 - R)$$

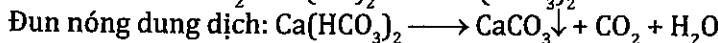
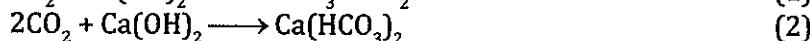
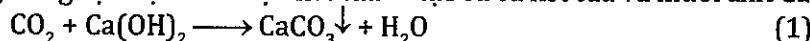
Nếu R là $C_2H_5 \Rightarrow x = 0,18 > n_{KOH \text{ ban đầu}}$ (loại)

Nếu R là $CH_3 \Rightarrow x = 0,12 \Rightarrow m = 74x = 8,88 \text{ gam}$

\rightarrow Đáp án B.

Câu 28:

Khi đun nóng dung dịch lại xuất hiện kết tủa \Rightarrow tạo ra cả kết tủa và muối axit $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$:



$$m_{\text{bình tăng}} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 3,63$$

$$m_{\text{dung dịch tăng}} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} - m_{\text{CaCO}_3 \text{ (1)}} \Rightarrow n_{\text{CaCO}_3 \text{ (1)}} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CaCO}_3 \text{ (2)}} = 0,045 - 0,03 = 0,015 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3 \text{ (1)}} + 2n_{\text{CaCO}_3 \text{ (2)}} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,055 \text{ mol}$$

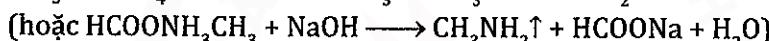
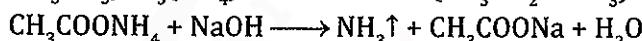
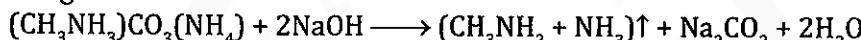
Trong hợp chất X có tỉ lệ: $n_C : n_H : n_{\text{CO}_2} : 2n_{\text{H}_2\text{O}} = 12 : 11$

\rightarrow Đáp án C.

Câu 29:

Với dạng bài này, quan trọng nhất là phải xác định chính xác công thức cấu tạo của các chất. Hỗn hợp T gồm hai khí đều làm xanh giấy quy ẩm $\Rightarrow \text{NH}_3$ hoặc amin trạng thái khí (metyl amin, dimethyl amin, trimethyl amin, etyl amin)

Phương trình:



$$m_x = 110y + 77z = 14,85$$

$$n_{\text{khí}} = 2y + z = 0,25$$

$$\Rightarrow y = 0,1 \text{ và } z = 0,05$$

TH₁: Y là $(\text{CH}_3\text{NH}_3)\text{CO}_3(\text{NH}_4)$ và Z là $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

\Rightarrow muối gồm Na_2CO_3 (0,1 mol) và CH_3COONa (0,05 mol)

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 14,7 \text{ gam} \Rightarrow$$
 Đáp án D.

TH₂: Y là $(\text{CH}_3\text{NH}_3)\text{CO}_3(\text{NH}_4)$ và Z là $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$

\Rightarrow muối gồm Na_2CO_3 (0,1 mol) và HCOONa (0,05 mol)

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 14 \text{ gam} \Rightarrow$$
 không có đáp án

\rightarrow Đáp án D.

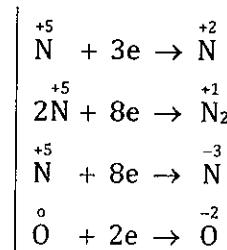
Câu 30:

$$m_x = 24a + 56 \times 2a = 136a \text{ gam}$$

Theo bảo toàn khối lượng: $m_0 = m_Y - m_X = 11,36 \text{ gam} \Rightarrow n_0 = 0,71 \text{ mol}$

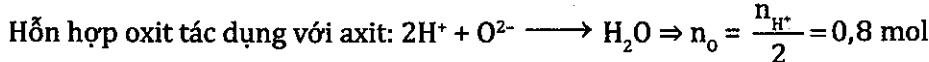
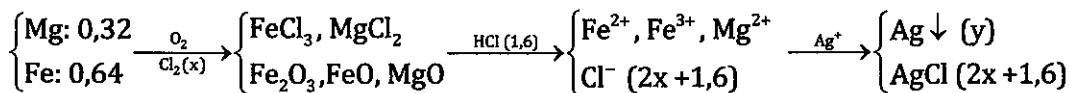
Sau phản ứng với HNO_3 , muối thu được gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; NH_4NO_3

$$\Rightarrow 242 \times 2a + 148 \times a + 80 \times n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 647a \Rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,1875a \text{ mol} = n_{\text{NO}} = n_{\text{N}_2\text{O}}$$

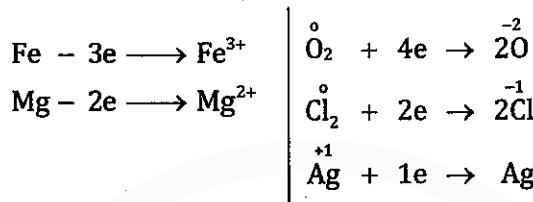


Bảo toàn electron: $2n_{Mg} + 3n_{Fe} = 3n_{NO} + 8n_{N_2O} + 8n_{NH_4NO_3} + 2n_O \Rightarrow a = 0,32 \text{ mol}$

Sơ đồ phản ứng:



Các quá trình oxi hoá – khử xảy ra trong toàn bộ quá trình



Bảo toàn electron: $2n_{Mg} + 3n_{Fe} = 4n_{O_2} + 2n_{Cl_2} + n_{Ag^+}$

$$\Rightarrow 2 \times 0,32 + 3 \times 0,64 = 4 \times 0,4 + 2x + y \Rightarrow 2x + y = 0,96 \quad (*)$$

Khối lượng kết tủa: $143,5(2x + 1,6) + 108 \times y = 354,58$

$$\Rightarrow 287x + 108y = 124,98 \quad (**)$$

Từ (*) và (**) tính được $x = 0,3 \Rightarrow V = 22,4(0,3 + 0,4) = 15,68 \text{ lít}$

→ Đáp án C.

Câu 31:

Tetrapeptit cấu tạo từ các α -aa có $1NH_2$ và $1COOH \Rightarrow$ công thức: $H-[NH-R-CO]_4-OH$

$$\Rightarrow \%m_N = \frac{14 \times 4}{M_x} = 20,458\% \Rightarrow M_x = 274$$

$$\Rightarrow M_1 + M_2 + M_3 + M_4 - 3M_{H_2O_2} = 274$$

$$\Rightarrow M_1 + M_2 + M_3 + M_4 = 328$$

+) TH_1 : X gồm hai gốc gly và hai gốc ala \Rightarrow số tetrapeptit là 6

+) TH_2 : X gồm ba gốc gly và 1 gốc của α -aa có $M = 103$ (gọi là Y)

$M = 103 \Rightarrow C_4H_9O_2N \Rightarrow$ công thức là α -aa \Rightarrow số tetrapeptit thỏa mãn là $4 \times 2 = 8$

→ Đáp án B.

Câu 32:

+) Nhận xét:

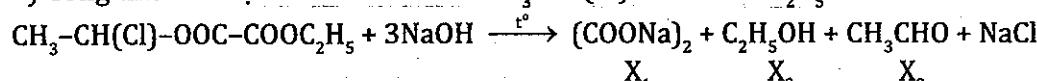
X_1, X_2, X_3 có cùng số nguyên tử C là 2

$K_X = 2$ (K : có số liên kết π + số vòng)

X có 4 nguyên tử O và phản ứng được với NaOH

X_1, X_2, X_3 có nhóm chức khác nhau

+) Công thức cấu tạo thỏa mãn của X: $CH_3-CH(Cl)-OOC-COOC_2H_5$

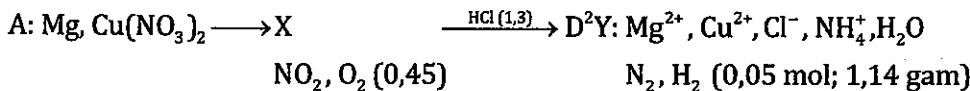


$$\Rightarrow M_{X_1} = 134 \text{ gam/mol}$$

→ Đáp án A.

⇒ Câu 33:

Sơ đồ phản ứng:



Theo bảo toàn nguyên tử oxi: $6n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = n_{\text{O(X)}} + 2(n_{\text{O}_2} + n_{\text{NO}_2}) \Rightarrow n_{\text{O(X)}} = 0,6 \text{ mol}$

Hỗn hợp khí Z gồm: $\text{N}_2 (0,04 \text{ mol})$ và $\text{H}_2 (0,01 \text{ mol})$

Theo bảo toàn nguyên tử hidro: $n_{\text{H}^+} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} + 4n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,02 \text{ mol}$

Theo bảo toàn điện tích với dung dịch Y: $2n_{\text{Mg}^{2+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} + n_{\text{NH}_4^+} = n_{\text{Cl}^-} \Rightarrow n_{\text{Mg}^{2+}} = 0,39 \text{ mol}$

Theo bảo toàn khối lượng: $m = m_{\text{Mg}^{2+}} + m_{\text{Cu}^{2+}} + m_{\text{NH}_4^+} + m_{\text{Cl}^-} = 71,87 \text{ gam}$

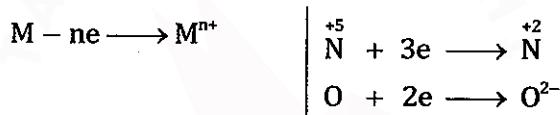
→ Đáp án C.

⇒ Câu 34:

+) Hỗn hợp X: $m_{\text{kim loại}} = 0,75m; m_0 = 0,25m \Rightarrow n_0 = \frac{0,25m}{16}$

$$n_{\text{CO phán ứng}} = \frac{0,06}{2} = 0,03 \Rightarrow m_{0 (\text{trong Y})} = \frac{0,25m}{16} - 0,03$$

+) Hỗn hợp Y tác dụng với HNO_3



Theo bảo toàn điện tích và bảo toàn electron: $n_{\text{NO}_3^-} = n_{e \text{ M cho}} = 3n_{\text{NO}} + 2n_0$

+) Áp dụng bảo toàn khối lượng: $m_{\text{muối}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{gốc axit}}$

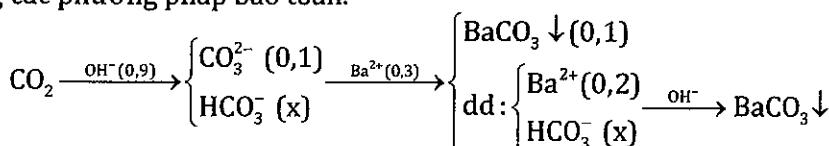
$$\Rightarrow 3,08m = 0,75m + 62[2(\frac{0,25m}{16} - 0,03) + 3,0,04]$$

$$\Rightarrow m = 9,48$$

→ Đáp án C.

⇒ Câu 35:

Nhận xét: Đây là dạng toán CO_2 với dung dịch kiềm, xảy ra nhiều giai đoạn. Để xử lý nhanh và chính xác cần hệ tóm tắt bài toán bằng sơ đồ phản ứng, kết hợp với việc sử dụng các phương pháp bảo toàn.



+) $n_{\text{BaCO}_3} = 0,1 < n_{\text{Ba}^{2+}} \Rightarrow \text{CO}_3^{2-} \text{ hết (0,1 mol) và Ba}^{2+} \text{ dư (0,2 mol)}$

+) Áp dụng BT điện tích với phản ứng của CO_2 và OH^- : $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{HCO}_3^-} + n_{\text{CO}_3^{2-}} \Rightarrow n_{\text{HCO}_3^-} = 0,7$

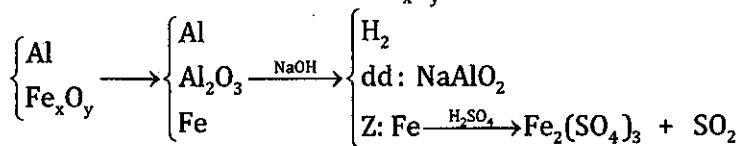
+) Áp dụng BTNT cacbon: $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{HCO}_3^-} + n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,8 \Rightarrow V_{\text{CO}_2} = 17,92$

+) $n_{\text{HCO}_3^-} = 0,7 > n_{\text{Ba}^{2+} \text{ dư}} = 0,2 \Rightarrow \text{khi thêm OH}^- \text{ thì } n_{\downarrow} = n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m = 39,4 \text{ gam}$

→ Đáp án B.

Câu 36:

+) Y tác dụng NaOH dư tạo khí \Rightarrow Al dư \Rightarrow Fe_xO_y hết



+) Khi phản ứng với dung dịch NaOH: $n_{Al\text{ dư}} = \frac{2}{3}n_{H_2} = 0,25$

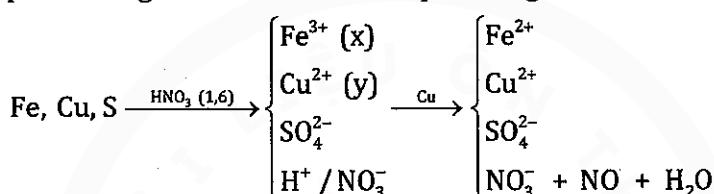
+) Để hòa tan toàn bộ lượng Z: $n_{H_2SO_4} = 2,4 \Rightarrow n_{Fe} = 0,8$

$$m_{Al_2O_3} = m_{hh} - m_{Fe} - m_{Al} = 40,8$$

\rightarrow Đáp án B.

Câu 37:

+) Coi hỗn hợp ban đầu gồm Fe, Cu và S. Sơ đồ phản ứng

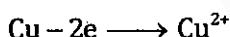


+) Với $BaCl_2$: $n_S = n_{BaSO_4} = 0,12 \text{ mol}$

+) Với $Ba(OH)_2$ thu được ba kết tủa: $BaSO_4, Fe(OH)_3, Cu(OH)_2$

$$\Rightarrow \begin{cases} 56x + 64y = 8,72 - 32 \times 0,12 \\ 107x + 98y = 36,92 - 27,96 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,07 \\ y = 0,015 \end{cases}$$

+) Các quá trình OXH – K xảy ra



Bảo toàn electron: $2n_{Fe} + 2n_{Cu\text{ ban đầu}} + 2n_{Cu\text{ thêm vào}} + 6n_S = 3n_{NO}$ (*)

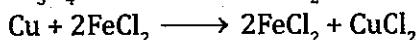
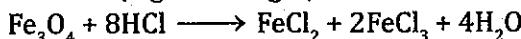
$$\text{Từ (1) ta có } n_{NO} = \frac{1}{4}n_{H^+} = \frac{1}{4}(4n_{NO_3^-} + 8n_S) = 0,64 \quad (**)$$

Thay (**) và (*) $\Rightarrow n_{Cu\text{ thêm vào}} = 0,515 \Rightarrow m_{Cu} = 32,96$

\rightarrow Đáp án D.

Câu 38:

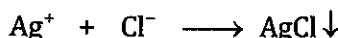
+) Khi tác dụng với dung dịch HCl



$$\Rightarrow n_{Fe_3O_4} = \frac{1}{8}n_{HCl} = 0,01 \Rightarrow n_{Cu} = n_{Fe_3O_4} = 0,02$$

⇒ Kim loại dư là Cu (0,01 mol) ⇒ $m_1 = 0,64$ gam

+) Dung dịch Y gồm Fe^{2+} ; Cl^- và Cu^{2+} với $n_{\text{Fe}^{2+}} = 3n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,03$; $n_{\text{Cl}^-} = n_{\text{HCl}} = 0,08$



$$\Rightarrow m_1 = m_{\text{Ag}} + m_{\text{AgCl}} = 108 \times 0,01 + 143,5 \times 0,08 = 14,72 \text{ gam}$$

→ Đáp án C.

Câu 39:

+) Với câu hỏi dạng này thì phương pháp tốt nhất là thử từng đáp án. Vấn đề thử đáp án nào trước để có thể giải quyết nhanh bài toán.

+) Đáp án A và D tương tự nhau ⇒ chỉ thử đáp án A (vì đã bao gồm cả D)

Kết tủa: KHSO_4

Kết tủa rồi tan: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Kết tủa + khí: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Không hiện tượng: $\text{NaOH}, \text{BaCl}_2 \Rightarrow$ Dùng KHSO_4 để phân biệt

⇒ Phải dùng 6 thí nghiệm

+) Đáp án C (H_2SO_4)

Kết tủa: $\text{BaCl}_2 \Rightarrow$ đã làm 5 thí nghiệm

Còn 4 chất ⇒ phải tiến hành thí nghiệm lần lượt giữa các chất

⇒ cần ít nhất 6 thí nghiệm nữa ⇒ tất cả 11 thí nghiệm

+) Đáp án B (quỳ tím)

Màu xanh: NaOH

Không màu: BaCl_2

Màu đỏ: $\text{KHSO}_4, \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3, (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

⇒ với 5 thí nghiệm thì nhận biết được 2 chất

Còn 3 chất phải tiến hành thí nghiệm lần lượt giữa các chất ⇒ cần 3 thí nghiệm nữa

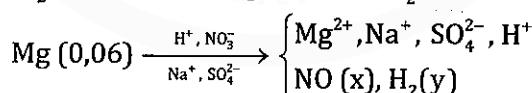
⇒ Tất cả 8 thí nghiệm

→ Đáp án A.

Câu 40:

$$n_{\text{Mg}} = 0,06; n_{\text{H}^+} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 2V; n_{\text{NO}_3^-} = 0,3V$$

$\overline{M_{\text{khi}}} = 20,67 \Rightarrow$ có khí $\text{H}_2 \Rightarrow$ hỗn hợp khí gồm NO và H_2



Bảo toàn electron: $3x + 2y = 2n_{\text{Mg}}$ (*)

$$\overline{M_{\text{khi}}} = \frac{30x + 2y}{x+y} = \frac{62}{3} \quad (**)$$

$$\Rightarrow x = 0,03; y = 0,015$$

Do khả năng oxi hoá của $\text{NO}_3^- > \text{H}^+ \Rightarrow \text{NO}_3^-$ đã hết

$$\Rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = n_{\text{NO}} \Rightarrow 0,3V = 0,03 \Rightarrow V = 0,1$$

Dung dịch X gồm: $\text{Mg}^{2+} (0,06); \text{Na}^+ (0,03); \text{SO}_4^{2-} (0,2) \Rightarrow \text{H}^+ (0,05)$

Theo bảo toàn khối lượng: $m_{\text{chất tan}} = 25,9$ gam

→ Đáp án B.

ĐỀ SỐ 07

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- Câu 1: Số este có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ mà khi thủy phân thu được sản phẩm có khả năng tráng bạc là
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 2: Công thức nào sau đây là đúng nhất cho este no đơn chức, mạch hở?
- A. $C_nH_{2n}O_2$. B. RCOOH. C. RCOOR'. D. $C_nH_{2n+2}O_2$.
- Câu 3: Polisaccarit X là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, tạo nên bộ khung của cây cối. Những nguyên liệu chứa X thường được dùng keo sợi dệt vải, xây dựng hoặc chế biến thành giấy. X là?
- A. Glucozo. B. Saccarozo. C. Fructozo. D. Xenlulozơ
- Câu 4: Khi lên men 360 gam glucozo với hiệu suất 100%, khối lượng ancol etylic thu được là
- A. 184 gam. B. 276 gam. C. 92 gam. D. 138 gam.
- Câu 5: Phản ứng với hoá chất nào dưới đây không chuyển glucozo và fructozo thành cùng một sản phẩm?
- A. $AgNO_3/NH_3$, t°. B. H_2 (Ni, t°)
- C. $Cu(OH)_2/NaOH$, t°. D. $Cu(OH)_2$.
- Câu 6: Amin $CH_3-NH-C_2H_5$ có tên gọi gốc – chức là
- A. Propan-2-amin B. N-metyletanamin
- C. Metyletylamin D. Etylmethylamin
- Câu 7: Chất hữu cơ (X) có cấu tạo sau:

$$H_2N-CH_2CO-NH-CH(CH_3)-CO-NH-CH(CH_3)-CO-NH-CH_2CO-NH-CH_2-COOH$$
Thủy phân hoàn toàn X thu được tối đa bao nhiêu amino axit khác nhau?
- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 8: Cho các chất: phenylamonium clorua, alanin, lysin, glyxin, etylamin. Số chất làm quỳ tím đổi màu là
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 9: Chất nào dưới đây **không** chứa liên kết đôi?
- A. Metylamin. B. Anilin. C. Alanin D. Glucozo.
- Câu 10: Chất thuộc loại cacbohidrat là
- A. Xenlulozơ. B. Glixerol. C. Protein. D. Poli(vinyl clorua).
- Câu 11: Kết luận nào dưới đây **không** đúng?
- A. Tơ olon là polime trùng ngưng.
B. Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo.
C. Glucozo và fructozo thuộc loại monosaccarit.
D. $CH_3COOCH=CH_2$ trùng hợp tạo poli(vinyl axetat).

Câu 12: Cho Cu phản ứng với dung dịch HNO_3 đặc, cho khí NO_2 . Tổng hệ số cân bằng nguyên (tối giản) các chất trong phản ứng là

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

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Tính chất lý học do electron gây ra gồm: tính dẻo, ánh kim, độ dẫn điện, tính cứng.
- B. Trong nhóm IA tính kim loại tăng dần từ Cs đến Li.
- C. Ở điều kiện thường tất cả kim loại đều là chất rắn.
- D. Crom là kim loại cứng nhất, Hg là kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

Câu 14: Cho các kim loại: Al, Mg, Zn, Fe, Cu, Ca, Ni. Số kim loại chủ yếu được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là

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

Câu 15: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp với nhôm?

- A. Ở ô thứ 13, chu kì 2, nhóm IIIA.
- B. Cấu hình electron $[Ne] 3s^2 3p^1$.
- C. Tinh thể cấu tạo lập phương tâm điện.
- D. Mức oxi hóa đặc trưng +3.

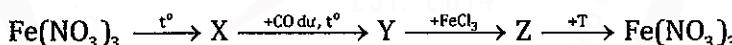
Câu 16: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

- A. Na, Ba, K. B. Be, Na, Ca. C. Na, Fe, K. D. Na, Cr, K.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. CrO_3 là một oxit axit.
- B. Trong môi trường kiềm, Br_2 oxi hóa CrO_4^{2-} thành $Cr_2O_7^{2-}$.
- C. Cr phản ứng với axit H_2SO_4 loãng tạo thành Cr^{2+} .
- D. $Cr(OH)_3$ tan được trong dung dịch NaOH.

Câu 18: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Các chất X và T lần lượt là

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| A. FeO và $NaNO_3$ | B. FeO và $AgNO_3$ |
| C. Fe_2O_3 và $Cu(NO_3)_2$ | D. Fe_2O_3 và $AgNO_3$ |

Câu 19: Dãy gồm các chất **không** tác dụng với dung dịch NaOH?

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| A. Al_2O_3 , Na_2CO_3 , $AlCl_3$ | B. Al , $NaHCO_3$, $Al(OH)_3$ |
| C. $NaAlO_2$, Na_2CO_3 , $NaCl$ | D. Al , $FeCl_2$, $FeCl_3$ |

Câu 20: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$?

- A. Zn, Cu, Mg B. Al, Fe, CuO C. Fe, Ni, Sn D. Hg, Na, Ca

Câu 21: Khi làm thí nghiệm với HNO_3 đặc, nóng thường sinh ra khí NO_2 . Để hạn chế tốt nhất khí NO_2 thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch nào sau đây?

- A. Giấm ăn. B. Muối ăn. C. Cồn. D. Xút.

Câu 22: Cho các chất riêng biệt sau: $NaCl$, $FeSO_4$, $AgNO_3$, H_2S , Fe_2O_3 , HI , K_2SO_4 , Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. Số trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa khử là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 23: Thực hiện các thí nghiệm sau ở nhiệt độ thường:

- (a) Cho bột Al vào dung dịch NaOH.
- (b) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO₃.
- (c) Cho CaO vào nước.
- (d) Cho dung dịch Na₂CO₃ vào dung dịch CaCl₂.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng là

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

Câu 24: Cho phản ứng sau: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$.

Nếu tỉ lệ số mol giữa NO và NO₂ là 1 : 2 thì hệ số cân bằng của HNO₃ (hệ số nguyên dương, tối giản) trong phương trình hóa học là

- A. 66. B. 48. C. 38. D. 30.

Câu 25: Thủy phân hoàn toàn 10,75 gam este X có công thức phân tử dạng C_nH_{2n-2}O₂ rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃ đun nóng thì thu được 54 gam Ag. Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện trên của X là

- A. 1 B. 2 C. 6 D. 4

Câu 26: Thuốc thử nào sau đây **không** phân biệt được hai dung dịch FeSO₄ và Fe₂(SO₄)₃?

- A. Fe. B. KMnO₄/H₂SO₄. C. Ag. D. Cu.

Câu 27: Hai este X, Y có cùng công thức phân tử C₈H₈O₂ và chứa vòng benzen trong phân tử. Cho 6,8 gam hỗn hợp gồm X và Y tác dụng với NaOH dư, đun nóng, lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,07 mol, thu được dung dịch Z chứa 6,0 gam ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn trong Z là

- A. 1,64 gam. B. 2,04 gam. C. 2,32 gam. D. 2,46 gam.

Câu 28: Cho 30,8 gam hỗn hợp Cu và Fe₃O₄ tác dụng với dung dịch chứa a mol HNO₃.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,24 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất của NO₃⁻, ở đktc), dung dịch Y chứa 64,6 gam muối nitrat và còn lại 6,4 gam kim loại. Giá trị của a là

- A. 0,2. B. 0,7. C. 0,8. D. 1,0.

Câu 29: Xà phòng hoá hoàn toàn m gam một este mạch hở E bằng 100 gam dung dịch MOH 25,2% (M là kim loại kiềm) được a gam ancol X và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được 44,2 gam hỗn hợp rắn khan Z. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được sản phẩm gồm CO₂, nước và 31,05 gam muối cacbonat khan. Mặt khác, cho a gam X tác dụng với Na dư, thu được 4,2 lít khí H₂ (đktc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng muối trong Z có giá trị **gần nhất** với

- A. 92,2%. B. 85,8% C. 90,4% D. 86,6%

Câu 30: Cứ 45,75 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 20 gam brom trong CCl₄.

Tỉ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là

- A. 3 : 5 B. 1 : 2 C. 2 : 3 D. 1 : 3

Câu 31: Đun nóng 0,4 mol hỗn hợp E gồm dipeptit X, tripeptit Y và tetrapeptit Z đều mạch hở bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 0,5 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của alanin và 0,2 mol muối của valin. Mặt khác đốt cháy m gam E trong O₂ vừa đủ thu được hỗn hợp CO₂, H₂O và N₂, trong đó tổng khối lượng của CO₂ và nước là 78,28 gam. Giá trị m **gần nhất** với

- A. 50. B. 40. C. 45. D. 35.

Câu 32: Hòa tan hết 2,72 gam hỗn hợp X gồm FeS_2 , FeS , Fe , CuS và Cu trong 500 ml dung dịch HNO_3 1M, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 0,07 mol một chất khí thoát ra. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl_2 thu được 4,66 gam kết tủa. Mặt khác, dung dịch Y có thể hòa tan tối đa m gam Cu. Biết trong các quá trình trên, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} là NO . Giá trị của m là

- A. 5,92 B. 5,28 C. 9,76 D. 9,12

Câu 33: Điện phân dung dịch X chứa a mol CuSO_4 và 0,15 mol KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) trong thời gian t giây, thu được 2,24 lít khí ở anol (đktc). Nếu thời gian là 2t thì tổng thể tích khí thu được ở 2 điện cực là 4,76 lít (đktc). Biết hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,2. B. 0,15. C. 0,25. D. 0,3.

Câu 34: Dung dịch A chứa a mol HCl và b mol HNO_3 . Cho A tác dụng với một lượng vừa đủ m gam Al thu được dung dịch B và 7,84 lít hỗn hợp khí C (đktc) gồm NO , N_2O và H_2 có tỉ khối so với H_2 là 8,5. Trộn C với một lượng O_2 vừa đủ và đun nóng cho phản ứng hoàn toàn, rồi dẫn khí thu được qua dung dịch NaOH dư thấy còn lại 0,56 lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị (a + b) gần nhất với

- A. 1,0. B. 1,5. C. 1,25. D. 1,75.

Câu 35: Hòa tan hết m gam hỗn hợp A gồm Al và Fe_{x}O_y bằng dung dịch HNO_3 , thu được sản phẩm khử chỉ là khí gồm 0,05 mol NO và 0,025 mol N_2 và dung dịch D. Cô cạn dung dịch D, thu được 35,24 gam hỗn hợp muối khan. Nếu hòa tan lượng muối này trong dung dịch xút dư thì thu được 4,28 gam kết tủa màu nâu đỏ. Trị số của m và Fe_{x}O_y là:

- A. m = 7,29 gam; Fe_3O_4 . B. m = 6,12 gam; Fe_3O_4 .
C. m = 6,12 gam; FeO . D. m = 7,29 gam; FeO .

Câu 36: Dung dịch X gồm NaOH x mol/l và Ba(OH)_2 y mol/l và dung dịch Y gồm NaOH y mol/l và Ba(OH)_2 x mol/l. Hấp thụ hết 0,04 mol CO_2 vào 200 ml dung dịch X, thu được dung dịch M và 1,97 gam kết tủa. Nếu hấp thụ hết 0,0325 mol CO_2 vào 200 ml dung dịch Y thì thu được dung dịch N và 1,4775 gam kết tủa. Biết hai dung dịch M và N phản ứng với dung dịch KHSO_4 đều sinh ra kết tủa trắng, các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Tổng giá trị của (x + y) là

- A. 0,05. B. 0,15. C. 0,10. D. 0,20

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một peptit X (X được tạo thành từ các amino axit chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$) cần 58,8 lít O_2 (đktc) thu được 2,2 mol CO_2 và 1,85 mol H_2O . Nếu cho 0,1 mol X thủy phân hoàn toàn trong 500 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch (Y), cô cạn (Y) thu được m gam chất rắn. Công thức chung của peptit và giá trị của m lần lượt là

- A. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_9\text{N}_8$ và 92,9 gam. B. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_{10}\text{N}_9$ và 96,9 gam.
C. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_8\text{N}_7$ và 96,9 gam. D. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_{10}\text{N}_9$ và 92,9 gam.

Câu 38: Cho hỗn hợp Y gồm ba kim loại K, Zn, Fe vào nước dư thu được 6,72 lít khí (đktc) và còn lại chất rắn B không tan có khối lượng 14,45 gam. Cho B vào 100 ml CuSO_4 3M, thu được chất rắn C có khối lượng 16,00 gam. Thành phần % khối lượng của Fe trong Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 40% B. 50% C. 30% D. 20%

Câu 39: Cho hỗn hợp kim loại X gồm: Cu, Fe, Mg. Lấy 10,88 gam X tác dụng với clo dư thu được 28,275 gam chất rắn. Nếu lấy 0,44 mol X tác dụng với axit HCl dư thu được 5,376 lít khí H_2 (đktc). Giá trị thành phần % về khối lượng của Fe trong hỗn hợp X **gần với giá trị nào sau đây nhất?**

- A. 58,82%. B. 25,73%. C. 22,69%. D. 22,63%

Câu 40: Chất X là một loại thuốc cảm có công thức phân tử $C_9H_8O_4$.

Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH thu được 1 mol chất Y, 1 mol chất Z và 2 mol H_2O . Nung Y với hỗn hợp CaO/NaOH thu được parafin đơn giản nhất.

Chất Z phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được hợp chất hữu cơ tạp chúc T không có khả năng tráng gương.

Có các phát biểu sau:

- (a) Chất X phản ứng với NaOH (t°) theo tỉ lệ mol 1 : 2.
- (b) Chất Y có tính axit mạnh hơn H_2CO_3 .
- (c) Chất Z có công thức phân tử $C_7H_4O_4Na_2$.
- (d) Chất T không tác dụng với CH_3COOH nhưng có phản ứng với CH_3OH (H_2SO_4 đặc, t°).

Số phát biểu **đúng** là

- A. 1. B. 3. C. 12. D. 14.

YÊU CẦU KHÔNG GIẢI THÍCH

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI

01B	02A	03D	04A	05D	06D	07C	08B	09A	10A
11A	12A	13D	14A	15A	16A	17B	18D	19C	20C
21D	22B	23D	24B	25A	26C	27A	28C	29C	30D
31D	32C	33A	34C	35C	36B	37B	38C	39B	40A

YÊU CẦU KHÔNG GIẢI THÍCH

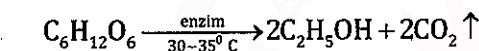
☞ Câu 1:

Este no, đơn chúc, mạch hở thủy phân ra sản phẩm tráng bạc là HCOOH (hoặc HCOO^-)
 \Rightarrow este thỏa mãn là HCOOC_3H_7 (2 công thức)

\rightarrow Đáp án E.

☞ Câu 4:

Phản ứng lên men rượu:



$$\Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 4 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 4 \times 46 = 184 \text{ gam}$$

\rightarrow Đáp án A.

☞ Câu 5:

+) Trong môi trường kiềm tồn tại cân bằng: glucozơ \rightleftharpoons fluctozơ

\Rightarrow loại A và C (vì NH_3 và NaOH tạo môi trường kiềm)

+) Glucozơ; fructozơ + H_2 \longrightarrow sobitol

\rightarrow Đáp án D.

☞ Câu 7:

Penta peptit X được cấu tạo bởi hai loại gốc α -amino axit là glyxin và alanin

\Rightarrow Khi thủy phân X thu được glyxin và alanin

\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 8:

+) etylamin là amino

\Rightarrow đổi màu quỳ tím thành xanh

+) lysin có 2 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH

\Rightarrow đổi màu quỳ tím thành xanh

+) phenylamonium clorua ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$) là muối của $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+$ (tạo môi trường axit) và Cl^- (trung tính)

\Rightarrow đổi màu quỳ tím thành đỏ

Câu 12:



→ Đáp án A.

Câu 14:

Kim loại chủ yếu điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là: Zn, Fe, Ni

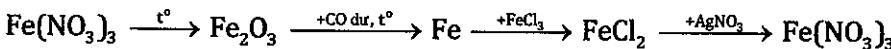
→ Đáp án A.

Câu 17:

Trong môi trường kiềm Br_2 có thể oxi hóa CrO_2^- thành CrO_4^{2-}

→ Đáp án B.

Câu 18:



→ Đáp án D.

Câu 20:

A. Cu không phản ứng với HCl

B. CuO không phản ứng với AgNO_3

D. Hg không phản ứng với HCl (vì HgCl_2 kết tủa nên ngăn HCl tiếp xúc với Hg)

→ Đáp án C.

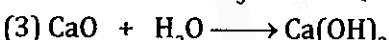
Câu 22:

Các trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là: FeSO_4 , H_2S , HI , $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ đặc

→ Đáp án B.

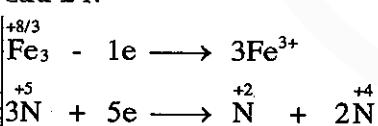
Câu 23:

Các thí nghiệm xảy ra phản ứng:



→ Đáp án D.

Câu 24:



Hệ số các chất tương ứng là:

+) Thêm $3 \times 5 = 15$ vào $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

+) Thêm 1 vào NO và 2 vào NO_2

+) BTNT nito: Hệ số $\text{HNO}_3 = \text{N}$ trong $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}(\text{NO}) + \text{N}(\text{NO}_2) = 45 + 1 + 2 = 48$

→ Đáp án B.

Câu 25:

+) $\text{TH}_1: X$ có dạng HCOOR' hoặc $\text{RCOO} - \text{C} = \text{C}$

⇒ Sản phẩm thủy phân có 1 chất phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

$$\Rightarrow n_{\text{este}} = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}} = 0,25 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{este}} = 43 \text{ (loại)}$$

+) TH_2 : X có dạng $\text{HCOO} - \text{C} = \text{C}$

\Rightarrow 2 sản phẩm thủy phân đều có phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

$$\Rightarrow n_{\text{este}} = \frac{1}{4} n_{\text{Ag}} = 0,125 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{este}} = 86 (\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2)$$

\Rightarrow CTCT phù hợp: $\text{HCOO} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

\rightarrow Đáp án A.

☞ Câu 26:

A. Dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ hòa tan Fe: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Fe} \rightarrow 3\text{FeSO}_4$

B. $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ oxi hóa được FeSO_4

\Rightarrow Dung dịch FeSO_4 làm mất màu dung dịch brom

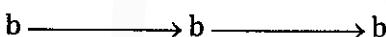
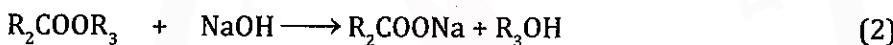
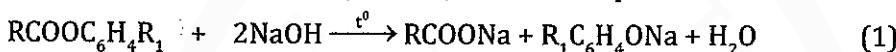
D. Dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ hòa tan Cu

C. Hai dung dịch FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ đều không hòa tan được Ag.

\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 27:

Sản phẩm có ba muối \Rightarrow một este tạo bởi axit và phenol



$$\Rightarrow \begin{cases} \text{a} + \text{b} = 0,05 \\ 2\text{a} + \text{b} = 0,05 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{a} = 0,02 \\ \text{b} = 0,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 0,02(\text{R} + 67) + 0,02(\text{R}_1 + 116) + 0,03(\text{R}_2 + 67) = 6$$

$$\Rightarrow 2(\text{R} + \text{R}_1) + 3\text{R}_2 = 35$$

$$\begin{cases} \text{R} = 15(\text{CH}_3) \\ \text{R}_1 = 1(\text{H}) \\ \text{R}_2 = 1(\text{H}) \end{cases}$$

\Rightarrow Muối có phân tử khối lớn nhất là CH_3COONa : $0,02 \cdot 82 = 1,64$ gam

\rightarrow Đáp án A.

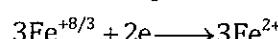
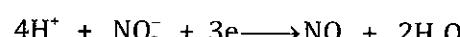
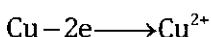
☞ Câu 28:

Dư Cu \Rightarrow dung dịch Y chứa Fe^{2+} và Cu^{2+} và $m_{\text{hỗn hợp phản ứng}} = 30,8 - 6,4 = 24,4$ gam

Gọi mol Cu và Fe_3O_4 phản ứng lần lượt là x và y

$$\Rightarrow \begin{cases} 64x + 232y = 24,4 \\ 188x + 180 \times 3y = 64,6 \end{cases} \Rightarrow x = 0,2; y = 0,05$$

Các quá trình oxi hoá - khử



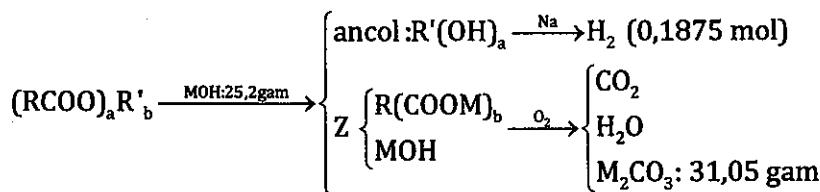
Bảo toàn electron: $2n_{\text{Cu}^{2+}} = 2n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + n_{\text{e}^- \text{ nhận}} \Rightarrow n_{\text{e}^- \text{ nhận}} = 0,3 \text{ mol}$

$\Rightarrow S \text{ e nhận} = 0,3/0,1 = 3 \Rightarrow X \text{ là NO} \quad (**)$

Bảo toàn nguyên tố nitơ: $n_{\text{HNO}_3} = 2x + 2 \times 3y + n_{\text{NO}} = 0,8 \text{ mol}$

☞ Câu 29:

+) Sơ đồ phản ứng:



$$\text{BTNT M: } n_{\text{MOH}} = 2n_{M_2\text{CO}_3} \Rightarrow \frac{25,2}{M + 17} = \frac{2 \times 31,05}{2M + 60} \Rightarrow M = 39 \text{ (K)}; n_{\text{MOH}} = 0,45$$

+) Phản ứng của ancol với Na: $R(\text{OH})_a \xrightarrow{\text{Na}} \frac{a}{2} \text{H}_2 \uparrow \Rightarrow n_{\text{OH}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,375$

+) Hỗn hợp Z gồm RCOO^- ; K^+ (0,45 mol) và OH^- trong KOH dư

BT nhóm OH: $n_{\text{KOH}} \text{ phản ứng} = n_{\text{OH}^- \text{ (ancol)}} = 0,375$

$$\Rightarrow n_{\text{KOH} \text{ dư}} = 0,45 - 0,375 = 0,075 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \% \text{m}_{\text{KOH} \text{ trong hỗn hợp Z}} = \frac{56 \times 0,075}{44,2} = 9,5\%$$

$$\Rightarrow \% \text{m}_{\text{muối trong hỗn hợp Z}} = 90,5\%$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 30:

Gọi công thức cao su buna-S là: $(-\text{C}_4\text{H}_6)_x - (\text{C}_7\text{H}_8^-)_y$

Trong mỗi mắt xích $(-\text{C}_4\text{H}_6-)$ còn 1 liên kết đôi $\Rightarrow n_{\text{C}_4\text{H}_6} = n_{\text{Br}_2} = 0,125$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_7\text{H}_8^-} = \frac{m_{\text{cao su}} - m_{\text{C}_4\text{H}_6}}{M_{\text{C}_7\text{H}_8^-}} = 0,375$$

→ Đáp án D.

☞ Câu 31:

+) Thủy phân X, Y, Z thu được gly, ala, val số mol tỉ lệ $5 : 4 : 2$ và $n_x + n_y + n_z = 0,4$

\Rightarrow Giả sử X gồm: gly - ala (0,2 mol)

gly - ala - val (0,1 mol)

gly - gly - ala - val (0,1 mol)

(thành phần hỗn hợp X có thể khác như trên nhưng kết quả không thay đổi)

+) Khi đốt m gam hỗn hợp E gồm: $n_x = 2x$; $n_y = n_z = x$

Theo bảo toàn nguyên tử cacbon: $n_{\text{CO}_2} = 5n_x + 10n_y + 12n_z = 32x$

Theo bảo toàn nguyên tử hiđro: $2n_{\text{H}_2\text{O}} = 10n_x + 19n_y + 22n_z = 30,5x$

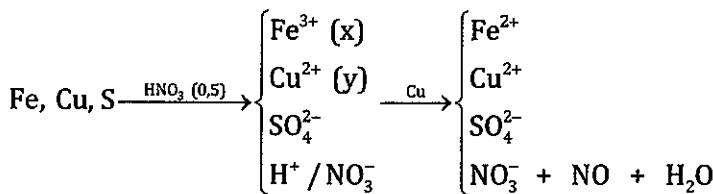
$$\Rightarrow m_{CO_2} + m_{H_2O} = 44 \times 32x + 18 \times 30,5x = 78,28 \Rightarrow x = 0,04 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_E = 33,56$$

→ Đáp án D.

☞ Câu 32:

+) Coi hỗn hợp ban đầu gồm Fe, Cu và S. Sơ đồ phản ứng

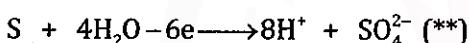
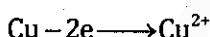
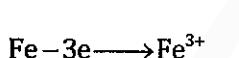


$$+) Với BaCl_2: n_S = n_{BaSO_4} = 0,02 \text{ mol}$$

+) Gọi số mol Fe và Cu lần lượt là x và y

$$\Rightarrow 56x + 64y = 2,72 - 32 \times 0,02 \quad (1)$$

+) Các quá trình OXH – K xảy ra



$$\text{Bảo toàn electron: } 3n_{Fe} + 2n_{Cu} + 6n_S = 3n_{NO}$$

$$\Rightarrow 3x + 2y + 6 \times 0,02 = 3 \times 0,07 \quad (2)$$

$$\text{Giải hệ (1) và (2) tìm được} \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,015 \end{cases}$$

+) Do H⁺ tham gia phản ứng (*) và được tạo ra ở (**) nên

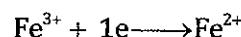
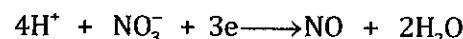
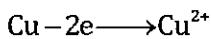
$$n_{HNO_3(\text{pu})} = n_{H^{(*)}} + n_{H^{(*)}}$$

$$\Rightarrow n_{HNO_3(\text{pu})} = 4n_{NO} - 8n_S = 4 \times 0,07 - 8 \times 0,02 = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{HNO_3(\text{du})} = 0,5 - 0,12 = 0,38 \text{ mol}$$

+) Tác nhân hòa tan Cu trong dung dịch Y gồm Fe³⁺ (0,02 mol) và HNO₃ (0,38 mol)

+) Các quá trình OXH – K xảy ra



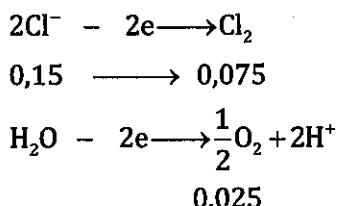
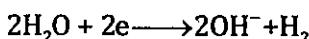
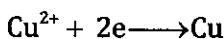
$$\text{Bảo toàn electron: } 2n_{Cu \text{ thêm vào}} = \frac{3}{4}n_{H^+} + n_{Fe^{3+}} = 0,305$$

$$\Rightarrow n_{Cu} = 0,1525 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{Cu} = 9,76 \text{ gam}$$

→ Đáp án C.

Câu 33:



$$\text{Thời điểm t giây: } n_{\text{e cho}} = 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 0,25 \text{ mol}$$

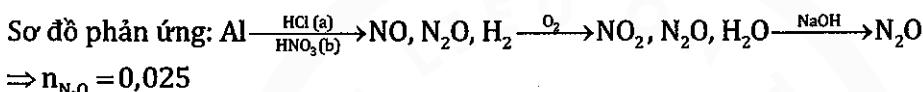
$$\text{Thời điểm } 2t \text{ giây: } n_{\text{e cho}} = 0,5 \text{ mol và } n_{\text{Cl}_2} = 0,72; n_{\text{O}_2} = \frac{n_{\text{e cho}} - 2n_{\text{Cl}_2}}{4} = 0,0875 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{khí}} - n_{\text{Cl}_2} - n_{\text{O}_2} = 0,05 \text{ mol} > 0 \Rightarrow \text{Cu}^{2+} \text{ điện phân hết}$$

$$\text{Bảo toàn electron bên catot: } 2n_{\text{Cu}} + 2n_{\text{H}_2} = 0,5 \Rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,2$$

→ Đáp án A.

Câu 34:

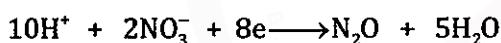
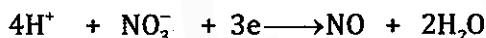


Gọi mol của NO và H₂ lần lượt là x và y

$$(1) x + y = n_{\text{c}} - n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,325$$

$$(2) 30x + 2y = m_{\text{c}} - m_{\text{N}_2\text{O}} = 0,35 \times 8,5 \times 2 - 44 \times 0,025 = 4,85$$

$$\Rightarrow x = 0,25; y = 0,175$$

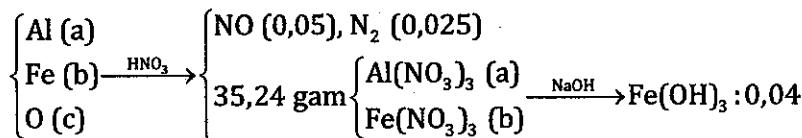


$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{N}_2\text{O}} + 2n_{\text{H}_2} = 1 \\ n_{\text{NO}_3^-} = n_{\text{NO}} + 2n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow n_{\text{HCl}} + n_{\text{HNO}_3} = n_{\text{H}^+} + n_{\text{NO}_3^-} = 1,2$$

→ Đáp án C.

Câu 35:

+) Nhận xét: Bài toán gồm nhiều giai đoạn xảy ra với sự thay đổi số OXH phức tạp, hỗn hợp ban đầu gồm có Fe_xO_y chưa biết trạng thái OXH. Với dạng bài tập này nên kết hợp sơ đồ phản ứng với các phương pháp bảo toàn nguyên tố, bảo toàn electron, quy đổi



$$+) \text{ Theo BTNT: } n_{\text{Fe}} = n_{\text{Fe(NO}_3)_3} = n_{\text{Fe(OH)}_3} = 0,04$$

$$+) \text{ Theo BTKL: } n_{\text{Al}} = n_{\text{Al(NO}_3)_3} = \frac{35,24 - m_{\text{Fe(NO}_3)_3}}{M_{\text{Al(NO}_3)_3}} = 0,12$$

+) Bảo toàn electron: $3n_{Fe} + 3n_{Al} = 2n_O + 3n_{N_0} + 10n_{N_2} \Rightarrow n_O = 0,04$
 $\Rightarrow x:y = n_{Fe}:n_O = 1:1 \Rightarrow$ oxit là FeO

$$m = m_{Fe} + m_{Al} + m_O = 6,12 \text{ gam}$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 36:

Cả hai dung dịch M và N đều tạo kết tủa $BaSO_4$ với $KHSO_4 \Rightarrow$ còn dư $Ba^{2+} \Rightarrow CO_3^{2-}$ hết

+) Hấp thụ 0,04 mol CO_2 vào 0,2 lít dung dịch X thu được 0,01 mol $BaCO_3 \Rightarrow n_{CO_3^{2-}} = 0,01$

$$\text{BTNT cacbon: } n_{HCO_3^-} = n_{CO_2} - n_{CO_3^{2-}} = 0,03$$

$$\text{BT điện tích: } n_{OH^-} = n_{HCO_3^-} + 2n_{CO_3^{2-}} = 0,05$$

$$\Rightarrow 0,2(x + 2y) = 0,05 \quad (1)$$

+) Hấp thụ 0,0325 mol CO_2 vào 0,2 lít dung dịch Y thu được 0,0075 mol $BaCO_3$

$$\Rightarrow n_{CO_3^{2-}} = 0,0075$$

$$\text{BTNT cacbon: } n_{HCO_3^-} = n_{CO_2} - n_{CO_3^{2-}} = 0,025$$

$$\text{BT điện tích: } n_{OH^-} = n_{HCO_3^-} + 2n_{CO_3^{2-}} = 0,04$$

$$\Rightarrow 0,2(2x + y) = 0,04 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $(x + y) = 0,15$

→ Đáp án B.

☞ Câu 37:

+) Theo bảo toàn nguyên tử oxi: $n_{O(X)} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \Rightarrow n_{O(X)} = 1 \text{ mol}$

$$\Rightarrow \text{Số O trong X} = \frac{n_{O(X)}}{n_X} = 10 \Rightarrow \text{loại A và C}$$

+) Theo bảo toàn khối lượng: $m_X = m_C + m_H + m_N + m_O = 58,7 \text{ gam}$

+) Phản ứng với $NaOH$: $NH_2-R-COOH + NaOH \rightarrow NH_2-R-COONa + H_2O$

$$\Rightarrow n_{H_2O} = n_X = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow NaOH \text{ dư}$$

+) Theo bảo toàn khối lượng:

$$m_{chất rắn} = m_X + m_{NaOH} - m_{H_2O} = 58,7 + 1 \times 40 - 0,1 \times 18 = 96,9 \text{ gam}$$

→ Đáp án B.

☞ Câu 38:

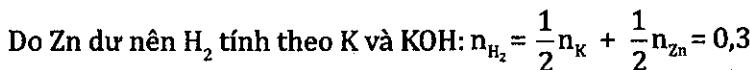
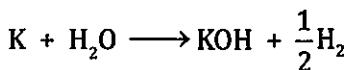
Chất rắn B gồm x mol Fe ($x > 0$) và y mol Zn dư ($y \geq 0$)

$$0,22 = \frac{14,45}{65} \leq n_{Fe, Zn} \leq \frac{14,45}{56} = 0,258 \Rightarrow n_{Fe, Zn} < n_{Cu^{2+}} \Rightarrow Cu \text{ dư}$$

$$\Rightarrow \text{Chất rắn C chỉ có Cu} (\frac{16}{64} = 0,25 \text{ mol})$$

$$\text{Ta có hệ phương trình: } \begin{cases} m_{th} = 56n_{Fe} + 65n_{Zn} = 14,45 \\ n_{Cu} = n_{Fe} + n_{Zn} = 0,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{Fe} = 0,2 \\ n_{Zn} = 0,05 \end{cases}$$

Khi cho hỗn hợp Y vào nước:



$$\Rightarrow \%m_{Fe} = 31,2\%$$

→ Đáp án C.

⇨ Câu 39:

+) Nhận xét: Dạng bài chia thành hai phần không bằng nhau ⇒ có 3 ẩn số mol và 1 ẩn tỉ lệ mol giữa hai phần ⇒ đưa về hệ 3 phương trình 3 ẩn số

+) Gọi số mol Cu, Fe, Mg trong 10,88 gam là x, y, z

$$64x + 56y + 24z = 10,88 \quad (1)$$

$$135x + 162,5y + 95z = 28,275 \quad (2)$$

+) Gọi số mol Cu, Fe, Mg trong 0,44 mol là kx, ky, kz

$$k(x + y + z) = 0,44 \quad (*)$$

$$k(y + z) = 0,24 \quad (**)$$

$$\text{Từ (*) và (**) suy ra: } \frac{x + y + z}{y + z} = \frac{6}{11} \quad (3)$$

Giải (1), (2), (3) ta được x = 0,1; y = 0,05; z = 0,07

$$\Rightarrow \%m_{Fe} = 25,73$$

→ Đáp án B.

⇨ Câu 40:

Nung Y với CaO/NaOH thu được parafin đơn giản nhất (CH_4)

⇒ Y là CH_3COONa hoặc $CH_2(COONa)_2$

⇒ X có thể có 2 dạng công thức

+) Y là $CH_2(COONa)_2$

⇒ X là $HOOC - CH_2 - COO - C_6H_5$

⇒ Z là C_6H_5ONa

⇒ T là C_6H_5OH (loại)

+) Y là CH_3COONa

⇒ X là $CH_3COO - C_6H_4 - COOH$

⇒ Z là $NaO - C_6H_4 - COONa$

⇒ T là $HO - C_6H_4 - COOH$ (thỏa mãn)

(a) sai vì X phản ứng NaOH tỉ lệ 1 : 3

(b) sai vì Y có tính bazơ

(c) sai vì Z là $C_7H_4O_3Na_2$

(d) đúng

→ Đáp án A.

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- ☞ Câu 1: Chất nào sau đây còn có tên gọi là đường mật ong?
- A. Glucozo. B. Saccarozo. C. Fructozo. D. Tinh bột
- ☞ Câu 2: Cho m gam kim loại Al tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH, thu được 3,36 lít khí H₂ (ở đktc). Giá trị của m là
- A. 10,8. B. 8,1. C. 5,4. D. 2,7.
- ☞ Câu 3: Chất nào dưới đây **không** có nguồn gốc từ xenlulozo?
- A. Amilozo. B. Tơ visco. C. Sợi bông. D. Tơ axetat.
- ☞ Câu 4: Glucozo lên men thành ancol etylic, toàn bộ khí sinh ra được dẫn vào dung dịch Ca(OH)₂ dư tách ra 40 gam kết tủa, biết hiệu suất lên men đạt 75%. Khối lượng glucozo cần dùng là:
- A. 24 gam. B. 40 gam. C. 50 gam. D. 48 gam.
- ☞ Câu 5: Số đồng phân amin có công thức phân tử C₂H₇N là
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.
- ☞ Câu 6: Phản ứng giữa cặp chất nào dưới đây **không** tạo ra muối Fe(II)?
- A. Fe(OH)₂ + H₂SO₄ (loãng). B. FeO + HCl.
 C. Fe + Fe(NO₃)₃. D. FeCO₃ + HNO₃ (loãng).
- ☞ Câu 7: Đun nóng chất H₂NCH₂CONHCH(CH₃)CONHCH₂COOH trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là
- A. Cl⁻H₃N⁺CH₂COOH, Cl⁻H₃N⁺CH(CH₃)COOH.
 B. Cl⁻H₃N⁺CH₂COOH, Cl⁻H₃N⁺CH₂CH₂COOH.
 C. H₂NCH₂COOH, H₂NCH(CH₃)COOH.
 D. H₂NCH₂COOH, H₂NCH₂CH₂COOH.
- ☞ Câu 8: Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào **đúng**?
- A. Dung dịch các amino axit có thể làm đổi màu quỳ tím sang đỏ hoặc sang xanh hoặc không làm đổi màu.
 B. Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím sang xanh.
 C. Dung dịch các amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.
 D. Tất cả các peptit đều tác dụng với Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm tạo ra hợp chất có màu tím.
- ☞ Câu 9: Chất nào sau đây không tạo ra glucozo khi thủy phân trong môi trường axit:
- A. Tinh bột B. Glyxin. C. Saccarozo. D. Xenlulozo.
- ☞ Câu 10: Chất tạo được kết tủa màu vàng với HNO₃ đặc là
- A. Chất béo. B. Protein. C. Tinh bột. D. Saccarozo.

 Câu 11: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hóa chất 3-MCPD (3-monoclopropan-1,2-diol) có trong nước tương có thể gây hại cho sức khỏe con người.

B. Saccharin ($C_7H_5NO_3S$) là một loại đường hóa học có giá trị dinh dưỡng cao và độ ngọt gấp 500 lần saccharose nên có thể dùng cho người mắc bệnh tiểu đường.

C. Dầu mỡ qua sử dụng ở nhiệt độ cao (rán, quay) nếu tái sử dụng có nguy cơ gây ung thư.

D. Melamine (công thức $C_3H_6N_6$) không có giá trị dinh dưỡng trong sữa, ngược lại có thể gây ung thư, sỏi thận.

Câu 12: Trong công nghiệp, các kim loại quý như Ag, Au được điều chế chủ yếu bằng phương pháp

- A. Thủy luyện. B. Nhiệt luyện.
C. Điện phân nóng chảy. D. Điện phân dung dịch.

Câu 13: Axit nào sau đây **không** phải là axit béo?

- A. Axit stearic.
B. Axit oleic.
C. Axit adipic.
D. Axit panmitic.

Câu 14: Este X điều chế từ ancol metylic có tỉ khối so với oxi là 2,3125. Công thức của X là:

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

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Nguyên tử kim loại thường có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng.
 - B. Các nhóm A bao gồm các nguyên tố s và nguyên tố p.
 - C. Trong một chu kì, bán kính nguyên tử kim loại nhỏ hơn bán kính nguyên tử phi kim.
 - D. Các kim loại thường có ánh kim do các electron tự do phản xạ ánh sáng nhìn thấy được.

Câu 16: Kim loại nào sau đây tan được trong cả dung dịch H_2SO_4 đặc ngoài và H_2SO_4 loãng?

- A. Al B. Fe C. Cu D. Ni

 Câu 17: Nhận xét nào dưới đây đúng?

- A. Các vật dụng bằng Al không bị oxi hóa tiếp và không tan trong nước do được bảo vệ bởi lớp màng Al(OH)_3 .

B. Al có thể phản ứng với HNO_3 , đặc trong mọi điều kiện.

C. Nhôm kim loại không tan trong nước do nhôm có tính khử yếu hơn H^+ trong H_2O .

D. Trong phản ứng của nhôm với dung dịch NaOH , chất oxi hóa là H_2O .

Câu 18: Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với dung dịch

- A. NaOH. B. Na_2SO_4 . C. NaCl. D. CuSO_4 .

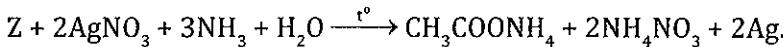
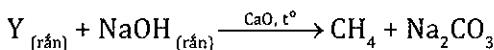
 Câu 19: Nhận xét nào sau đây sai?

- A. CrO_3 là oxit lưỡng tính.
 - B. Gang là hợp kim của Fe và C, trong đó có từ 2 - 5% khối lượng C.
 - C. Quặng hematit đó có thành phần chính là Fe_2O_3 .
 - D. FeO có cả tính khử và oxi hóa.

Câu 20: Các dung dịch nào sau đây đều tác dụng với NH_4Cl ?

- A. NaOH, HNO₃; B. HNO₃, AgNO₃; C. NaOH, AgNO₃; D. NaNO₃, NaOH.

- Câu 21:** Để tách riêng Ag từ hỗn hợp kim loại Cu, Fe, Ag mà không làm thay đổi khối lượng Ag ta có thể dùng lượng dư dung dịch nào sau đây?
- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. AgNO_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- Câu 22:** Cách bảo quản thịt, cá bằng cách nào sau đây được coi là an toàn?
- A. Dùng fomon, nước đá B. Dùng phân đậm, nước đá
C. Dùng nước đá và nước đá khô D. Dùng nước đá khô, fomon
- Câu 23:** Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este X bằng NaOH , thu được một muối của axit cacboxylic Y và 7,6 gam ancol Z. Chất Y không có phản ứng tráng bạc, Z hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X là
- A. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OOCH}$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OOCCH}_3$.
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OOCH}$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OOCCH}_3$.
- Câu 24:** Hợp chất X có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$. Cho 10 gam X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được dung dịch Y. Lấy toàn bộ dung dịch Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các điều kiện trên là
- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4
- Câu 25:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một peptit X (X được tạo thành từ các amino axit chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$) cần 58,8 lít O_2 (đktc) thu được 2,2 mol CO_2 và 1,85 mol H_2O . Nếu cho 0,1 mol X thủy phân hoàn toàn trong 500 ml dung dịch NaOH 2M thu được m gam chất rắn. Số liên kết peptit trong X và giá trị của m lần lượt là
- A. 8 và 92,9. B. 9 và 96,9. C. 9 và 92,9 D. 8 và 96,9.
- Câu 26:** Nung m gam hỗn hợp X gồm FeCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong bình châm không đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được chất rắn là Fe_2O_3 và 10,08 lít (ở đktc) hỗn hợp chỉ gồm hai khí. Nếu cho 1/2 hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thì thu được tối đa bao nhiêu lít khí (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất là NO)?
- A. 2,80 lít. B. 2,24 lít. C. 5,60 lít. D. 1,68 lít.
- Câu 27:** Hỗn hợp X gồm chất Y ($\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Z ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_3$); trong đó, Y là muối của axit đa chức, Z là dipeptit mạch hổ. Cho 33,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,3 mol khí. Mặt khác 33,2 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m gần nhất với
- A. 18,25 B. 37,25 C. 23,75 D. 31,75
- Câu 28:** Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ:



Có các nhận định sau:

- (a) Không thể điều chế X bằng phản ứng este hoá giữa axit và ancol.
 (b) Cho Y vào dung dịch HCl dư thu được axit hữu cơ T. Lực axit của T mạnh hơn HCOOH .
 (c) Z có khả năng cộng brom làm nước brom bị mất màu.

- (d) X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
 (e) Dung dịch của Y trong nước có môi trường kiềm.
 (g) Z tan tốt trong nước.

Số nhận định đúng là

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

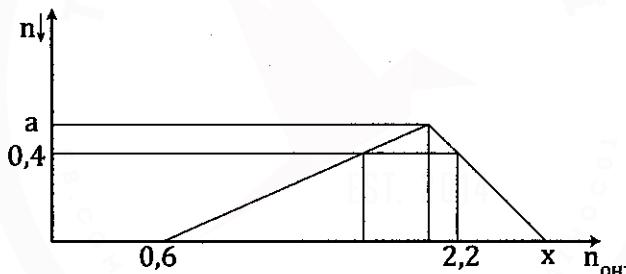
Câu 29: Hỗn hợp X gồm Mg, Cu và Al. Cho 19,92 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 9,856 lít H_2 (đktc) và còn m_1 gam chất rắn không tan. Cho 19,92 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được V lít NO (đktc) và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 97,95 gam muối khan. Cho m_1 gam chất rắn không tan tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 0,32V lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm khối lượng Mg trong hỗn hợp X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

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

Câu 30: Hỗn hợp X gồm Al và Zn. Hòa tan hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp X vào dung dịch HCl dư thu được 10,08 lít khí (ở đktc). Mặt khác, nếu đem hòa tan 22,2 gam hỗn hợp X trên vào dung dịch HNO_3 loãng dư thấy thoát 2,24 lít khí Y (đktc) và tổng khối lượng muối trong dung dịch thu được là 79 gam. Khí Y là

- A. NO_2 . B. N_2O . C. N_2 . D. NO.

Câu 31: Khi nhũ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch hỗn hợp chứa $AlCl_3$ và HCl, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Tỷ lệ x : a là

- A. 4,8. B. 5,0. C. 5,2. D. 5,4.

Câu 32: Hấp thụ 1,12 lít (đktc) khí CO_2 vào 100 ml dung dịch gồm Na_2CO_3 0,1M và $NaOH$ x mol/l, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ (dư) thu được 5,91 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 1,2. B. 0,8. C. 0,7. D. 0,5.

Câu 33: Hỗn hợp X gồm Ba, BaO, Na, Na_2O và K. Cho m gam hỗn hợp X vào nước dư thu được 3,136 lít H_2 (đktc), dung dịch Y chứa 7,2 gam $NaOH$, 0,93m gam $Ba(OH)_2$ và 0,044m gam KOH. Hấp thụ 7,7952 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch Y thu được bao nhiêu gam kết tủa?

- A. 25,5 B. 24,7 C. 26,2 D. 27,9

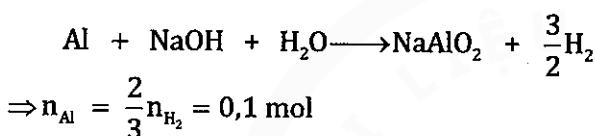
Câu 34: Cho 10,8 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe phản ứng với 500 ml dung dịch $AgNO_3$ 0,8M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 46 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của Fe trong hỗn hợp X là

- A. 25,93%. B. 22,32%. C. 51,85%. D. 77,78%.

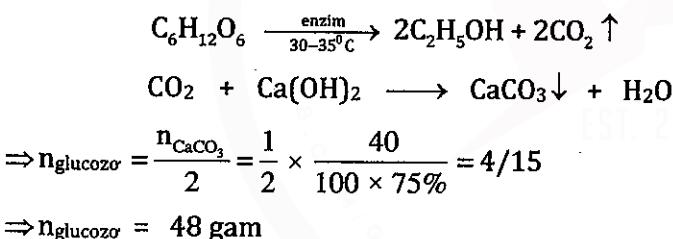
- Câu 35:** Hỗn hợp X gồm FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 . Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam X đun nóng. Sau khi kết thúc thí nghiệm thu được 63,6 gam chất rắn trong ống sứ và 11,2 lít (đktc) hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 là 20,4. Giá trị của m là
 A. 45. B. 35. C. 70. D. 90.
- Câu 36:** Lấy 21,33 gam cao su isopren đã được lưu hóa đem đốt cháy hoàn toàn bằng oxi vừa đủ, sau phản ứng ngừng tụ hết hơi nước thì còn lại 34,272 lít khí (đktc). Trung bình cứ bao nhiêu mắt xích isopren thì có 1 cầu nối disulfua ($-\text{S}-\text{S}-$)?
 A. 23 B. 18 C. 46 D. 20
- Câu 37:** Cho Cu dư vào V lít dung dịch HNO_3 4M thu được V_1 lít khí NO. Cho Cu dư vào V lít dung dịch chứa HNO_3 3M và H_2SO_4 1M thu được V_2 lít khí NO (V_1, V_2 đo ở cùng điều kiện về t°, p ; NO là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^-). Biểu thức liên hệ giữa V_1 và V_2 là
 A. $V_2 = 0,75V_1$. B. $V_2 = V_1$. C. $V_2 = 1,25V_1$. D. $V_2 = 1,4V_1$.
- Câu 38:** Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức, tỉ lệ mol 1 : 3. Đốt cháy hoàn toàn 36,4 gam X, dẫn sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 170 gam kết tủa, khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 66,4 gam. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 36,4 gam X trong dung dịch NaOH, thu được một ancol đơn chức và 34 gam hỗn hợp hai muối cacboxylat. Hai este trong X là
 A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$ và $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOC}_2\text{H}_5$.
 B. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
 C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.
 D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- Câu 39:** Hòa tan m gam hỗn hợp gồm Al, Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dư) vào dung dịch X, thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Z. Số chất có trong Z là
 A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
- Câu 40:** Tiến hành các thí nghiệm:
 (1) Cho Na vào dung dịch CuCl_2 .
 (2) Cho BaCO_3 vào dung dịch H_2SO_4 .
 (3) Cho dung dịch FeCl_2 vào dung dịch Na_2CO_3 .
 (4) Cho BaSO_4 vào dung dịch H_2SO_4 .
 Sau khi kết thúc các phản ứng, có bao nhiêu thí nghiệm vừa thu được kết tủa, vừa có khí thoát ra
 A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

DÁP ÁN

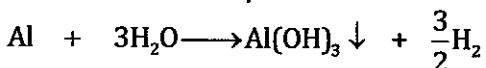
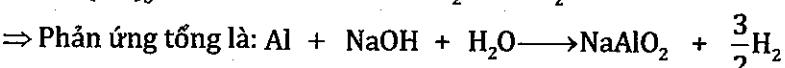
01C	02D	03A	04D	05A	06D	07A	08A	09B	10B
11B	12A	13C	14B	15C	16D	17D	18A	19A	20C
21A	22C	23D	24A	25D	26A	27B	28C	29A	30B
31C	32C	33A	34D	35C	36D	37C	38D	39C	40B

HƯỚNG DẪN GIẢI**Câu 2:****→ Đáp án D.****Câu 4:**

+) Các phản ứng xảy ra:

**→ Đáp án D.****Câu 17:**

- A. Lớp màng bảo vệ vật dụng nhôm là Al_2O_3
 B. Nhôm không tan trong HNO_3 đặc và nguội
 C. Nhôm có tính khử mạnh hơn H^+ nên tan trong nước:

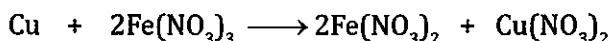
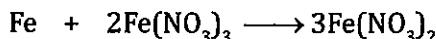
Do $\text{Al}(\text{OH})_3$ kết tủa nên phản ứng dừng lại ngay khi mới bắt đầuTrong dung dịch kiềm, nhôm tan được là do kiềm hòa tan $\text{Al}(\text{OH})_3$  \Rightarrow Chất oxi hóa là H_2O **→ Đáp án D.**

➡ Câu 19:

Oxi lưỡng tính của crom là Cr_2O_3 , còn CrO_3 là oxit axit
 → Đáp án A.

➡ Câu 21:

Khi hòa tan Cu, Fe trong $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, thì không có kim loại tạo ra



→ Đáp án A.

➡ Câu 23:

Z hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$

⇒ ancol có 2 nhóm OH liền kề

⇒ loại B

Y không có phản ứng tráng bạc

⇒ loại A và C

→ Đáp án D. (ancol là $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ có M = 76)

➡ Câu 24:

X là este đơn chúc và $n_{\text{Ag}} = 4n_X$

⇒ Thủy phân X tạo ra HCOONa và anđehit đơn chúc

⇒ công thức dạng HCOOC_4H_7

⇒ có 2 công thức thỏa mãn: $\text{HCOO}-\text{C}=\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$; $\text{HCOO}-\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$

→ Đáp án A.

➡ Câu 25:

Bảo toàn nguyên tố với oxi:

$$n_{\text{O}(X)} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{O}(X)} = 4,4 + 1,85 - 5,25 = 1(\text{mol})$$

$$\frac{n_{\text{O}(X)}}{n_X} = 10 \Rightarrow X \text{ có } 8 \text{ liên kết peptit} \text{ (mỗi liên kết peptit chứa 1 nguyên tử oxi) và}$$

một nhóm $-\text{COOH}$ đầu cuối.

Áp dụng bảo toàn khối lượng (8 liên kết peptit chứa 8 nguyên tử nitơ, một nguyên tử nitơ nằm trong nhóm $-\text{NH}_2$ ở đầu).

$$m_X = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{N}_2} - m_{\text{O}_2} = 2,2 \times 44 + 1,85 \times 18 + 0,9 \times 14 - 2,625 \times 32 = 58,7(\text{gam})$$

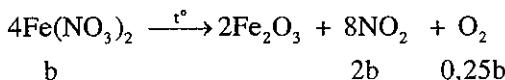
$$X + 9\text{NaOH} \xrightarrow[0,1]{0,1} \text{Muối} + \text{H}_2\text{O} \quad \left. \begin{array}{l} \text{m}_{\text{rắn}} = 58,7 + 1 \times 40 - 0,1 \times 18 = 96,9(\text{gam}) \\ \text{m}_{\text{rắn}} = 58,7 + 1 \times 40 - 0,1 \times 18 = 96,9(\text{gam}) \end{array} \right\}$$

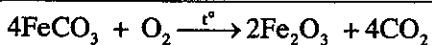
→ Đáp án D.

➡ Câu 26:

+ Gọi số mol của FeCO_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ lần lượt là a và b

+ Hai phản ứng nhiệt phân xảy ra





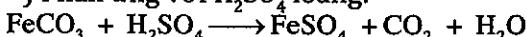
$$\begin{array}{l} \text{a} \\ \text{b} \end{array} \quad 0,25 \begin{array}{l} \text{b} \\ \text{a} \end{array}$$

Vì sản phẩm có hai khí $\Rightarrow \text{CO}_2$ và NO_2 \Rightarrow không có khí oxi

$\Rightarrow \text{O}_2$ phản ứng vừa đủ với $\text{FeCO}_3 \Rightarrow a = b$

+) 0,45 mol hỗn hợp khí thu được gồm: CO_2 (a) và NO_2 (2a) $\Rightarrow a = b = 0,15$

+) Phản ứng với H_2SO_4 loãng:



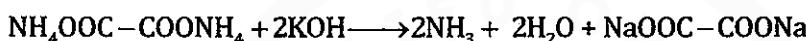
$$\Rightarrow n_{\text{NO}} = \frac{1}{3} n_{\text{Fe}} = 0,05 \text{ mol}; n_{\text{CO}_2} = 0,075 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{khí}} = 2,8 \text{ lít}$$

\rightarrow Đáp án A.

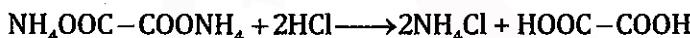
☞ Câu 27:

Khi tác dụng NaOH thì dipeptit Z không tạo khí \Rightarrow phản ứng của muối Y:



$$\Rightarrow n_Y = \frac{1}{2} n_{\text{NH}_3} = 0,15 \Rightarrow n_Z = \frac{33,2 - 124 \times 0,15}{146} = 0,1$$

Khi tác dụng với HCl



Theo bảo toàn khối lượng: $m_Y + m_Z + m_{\text{HCl}} + m_{\text{H}_2\text{O}} = m + m_{\text{NH}_4\text{Cl}}$

$$\Rightarrow 33,2 + 2 \times (n_Y + n_Z) \times 36,5 + 18 \times n_Z = m + 53,5 \times 2n_Y \Rightarrow m = 37,2$$

\rightarrow Đáp án B.

☞ Câu 28:

Y là CH_3COONa ; Z là CH_3CHO

\Rightarrow X là $\text{CH}_3\text{COOCH} = \text{CH}_2$

(a) Đúng vì ancol HO-CH=CH₂ không tồn tại

(b) Sai vì T là CH_3COOH có lực axit yếu hơn HCOOH

(c) Sai vì Z có làm mất màu nước brom bằng phản ứng oxi hóa, không phải phản ứng cộng

(d) Sai vì X không có nhóm -CHO

(e) Đúng vì anion gốc axit yếu CH_3COO^- thủy phân cho môi trường kiềm

(g) Đúng vì CH_3CHO tan tốt trong nước và các dung môi hữu cơ

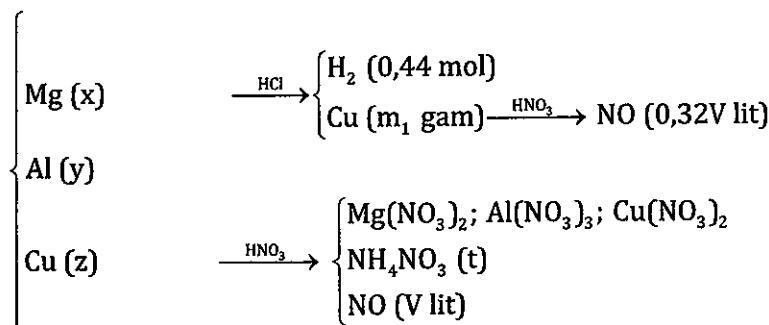
\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 29:

+) **Nhận xét 1:** Bài toán hỗn hợp 3 chất, có nhiều hơn 3 dữ kiện có thể lập phương trình toán học (9,856 lít; 19,92 gam; 97,95 gam; V lít và 0,32V lít)

+) **Nhận xét 2:** Trong phản ứng của Mg, Al với HNO_3 đề bài chưa khẳng định là không có NH_4NO_3

⇒ Phải xét trường hợp tạo ra sản phẩm khử này



+) Ta có hệ phương trình

$$(1) 2n_{H_2} = 2x + 3y = 0,88$$

$$(2) m_{\text{hỗn hợp}} = 24x + 27y + 64z = 19,92$$

$$(3) m_{\text{muối}} = 148x + 213y + 188z + 80t = 97,95$$

$$(4) Bảo toàn electron với phản ứng Cu và HNO₃: 2n_{Cu} = 3n_{NO}$$

$$\Rightarrow 2z = \frac{3 \times 0,32V}{22,4} \Rightarrow \frac{3V}{22,4} = 6,25z$$

Bảo toàn electron với phản ứng của hỗn hợp và HNO₃

$$2n_{Mg} + 3n_{Al} + 2n_{Cu} = 3n_{NO} + 8n_{NH_4NO_3}$$

$$\Rightarrow 2x + 3y + 2z = \frac{3V}{22,4} + 8t$$

$$\Rightarrow 2x + 3y + 2z = 6,25y + 8t$$

$$\text{Giải hệ (1), (2), (3), (4) tính được } x = 0,08 \Rightarrow \%m_{Mg} = 9,64\%$$

→ Đáp án A.

⇨ Câu 30:

+) Phản ứng với HCl:

$$\begin{cases} 27x + 65y = 22,2 \\ 1,5x + y = 0,45 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,3 \end{cases}$$

+) Phản ứng của Al, Zn với HNO₃ ⇒ có thể có sản phẩm khử là NH₄NO₃

$$m_{NH_4NO_3} = 79 - m_{Al(NO_3)_3} - m_{Zn(NO_3)_2} = 1 \Rightarrow n_{NH_4NO_3} = 0,0125 \text{ mol}$$



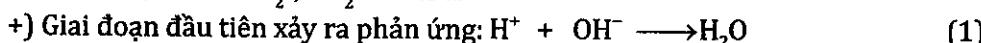
$$\text{BT electron: } n_{e \text{ nhận}} = 3n_{Al} + 2n_{Zn} - 8n_{NH_4NO_3} = 0,9 - 0,1 = 0,8 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số electron mà HNO}_3 \text{ nhận để tạo 1 phân tử Y: } \frac{0,8}{0,1} = 8 \Rightarrow \text{Y là N}_2\text{O}$$

→ Đáp án B

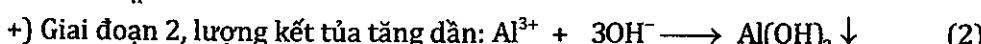
Câu 31:

+) Nhận xét: Với dạng bài sử dụng đồ thị này cần tách quá trình ra thành các giai đoạn riêng biệt, đặc biệt chú ý điểm bắt đầu và kết thúc giai đoạn. Các tình huống hay gặp của dạng bài này là



Khi $n_{\text{OH}^-} = 0,6$ thì bắt đầu xuất hiện kết tủa do H^+ vừa phản ứng hết với OH^-

$$\Rightarrow n_{\text{HCl}} = n_{\text{H}^+} = 0,6$$

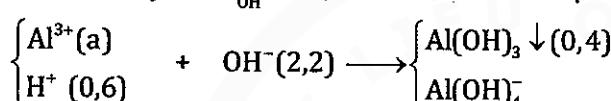


Khi $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al}^{3+}} = 0,6 + 3a$ thì lượng kết tủa cực đại $n_{\text{Al(OH)}_3 \text{ max}} = a$



Kết tủa tan hết khi $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al}^{3+}} + 1n_{\text{Al}^{3+}} = 0,6 + 4a = x$

Tùy đồ thị ta thấy, khi $n_{\text{OH}^-} = 2,2$ thì kết tủa thu được là 0,4 mol ứng với giai đoạn 3



Bảo toàn nguyên tố Al: $n_{\text{Al(OH)}_4^-} = n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{Al(OH)}_3} = a - 0,4$

BT điện tích: $n_{\text{Al(OH)}_4^-} = n_{\text{OH}^-} - 3n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{H}^+}$

$$\Rightarrow a - 0,4 = 2,2 - 3a - 0,6$$

$$\Rightarrow a = 0,5$$

$$\Rightarrow x = 2,6$$

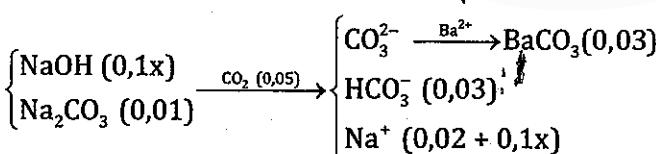
→ Đáp án C.

Câu 32:

+) Nhận xét: $n_{\text{BaCO}_3} < n_{\text{CO}_2} + n_{\text{Na}_2\text{CO}_3}$

⇒ Dung dịch Y có HCO_3^-

BTNT cacbon: $n_{\text{HCO}_3^-} = n_{\text{CO}_2} + n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} - n_{\text{BaCO}_3} = 0,03 \text{ mol}$

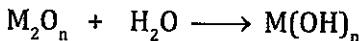
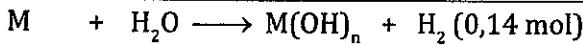


+) BT điện tích với dung dịch Y: $n_{\text{Na}^+} = n_{\text{HCO}_3^-} + 2n_{\text{CO}_3^{2-}} \Rightarrow x = 0,7$

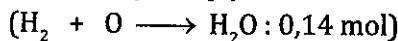
→ Đáp án C.

Câu 33:

+) Nhận xét: Hỗn hợp đầu gồm rất nhiều chất nhưng chỉ gồm hai loại (kim loại và oxit kim loại) và đều tan trong nước:



Để xử lý nhanh, gọn bài toán này ta nên quy đổi hỗn hợp về 1 loại chất (chỉ kim loại hoặc chỉ có oxit). Để quy hết về oxit thì ta cộng thêm vào hỗn hợp 0,14 mol O



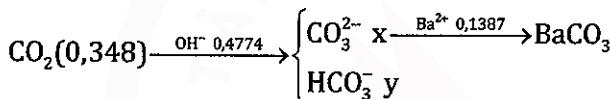
Khi đó, ta có sơ đồ sau:

$$\left\{ X (\text{m gam}) \xrightarrow{+0,14 \text{ mol O}} \begin{array}{l} BaO, n_{BaO} = n_{Ba(OH)_2} = \frac{0,93m}{171} \\ Na_2O, n_{Na_2O} = \frac{1}{2} n_{NaOH} = 0,09 \\ K_2O, n_{K_2O} = \frac{1}{2} n_{KOH} = \frac{0,022m}{56} \end{array} \right.$$

$$\text{BTKL: } m_x + m_o = m + 2,24 = 153 \times \frac{0,93m}{171} + 62 \times 0,09 + 94 \times \frac{0,022m}{56}$$

$$m = 25,5 \text{ gam}$$

+) Bây giờ bài toán trở thành:



$$\Rightarrow x = 0,1294 < n_{Ba^{2+}} \Rightarrow m_{kết tủa} = 0,1294 \times 197 = 25,49 \text{ gam}$$

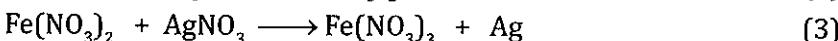
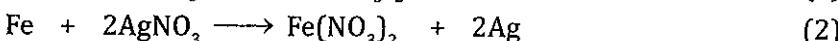
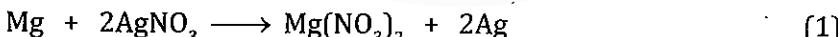
→ Đáp án A.

Ngoài cách làm trên, có thể áp dụng bảo toàn nguyên tố H để tính khối lượng H₂O phản ứng sau đó sử dụng bảo toàn khối lượng để tìm ra m.

⇒ Câu 34:

+)**Nhận xét:** Dạng bài toán nghịch kim loại tác dụng với muối (chưa biết đủ số mol ban đầu) thì cách làm thông thường là chia từng trường hợp và giải, việc này rất mất thời gian vì chỉ một trường hợp là đúng. Để xử lý nhanh bài toán thì phải xác định được đang phản ứng ở giai đoạn nào.

+)**Các phản ứng có thể xảy ra**



Các phản ứng này đều làm tăng khối lượng kim loại. Giả sử AgNO₃ phản ứng hết thì

$$m_{Ag} = 108 \times 0,4 = 43,2 < 46$$

$$\Rightarrow \text{kim loại dư (Mg, Fe): } 46 - 43,2 = 2,8 \text{ gam}$$

$$m_{\text{kim loại phản ứng}} = 10,8 - 2,8 = 8 \text{ gam}$$

⇒ Bài toán trở thành:

8 gam hỗn hợp Mg, Fe phản ứng vừa hết với 0,4 mol AgNO₃ theo phản ứng (1) và (2)

$$\Rightarrow \begin{cases} 24x + 56y = 8 \\ x + y = \frac{1}{2}n_{AgNO_3} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{Fe} = 10,8 - m_{Mg} = 10,8 - 2,4 = 8,4 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow \%m_{Fe} = 77,78\%$$

→ Đáp án D.

☞ Câu 35:

+) Gọi số mol CO và CO_2 trong hỗn hợp khí Y lần lượt là x và y

$$\Rightarrow \text{Hệ phương trình: } \begin{cases} x + y = 0,5 \\ 28x + 44y = 0,5.20,4.2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,4 \end{cases}$$

+) Phản ứng có dạng: $R_2O_n + nCO \rightarrow 2R + nCO_2$

$$\Rightarrow m = 63,6 + 16 \times n_{CO_2} = 63,6 + 16 \times 0,4 = 70 \text{ gam}$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 36:

+) Phản ứng cháy: $C_{5k}H_{8k-2}S_2 + \frac{14k+3}{2}O_2 \rightarrow 5kCO_2 + 2SO_2 + (4k-1)H_2O$

+) Sơ đồ phản ứng: $k(-C_5H_8-) \xrightarrow{+S_2} C_{5k}H_{8k-2}S_2 \xrightarrow{+O_2} 5kCO_2 + 2SO_2$

Theo phương trình: $(68k + 62)$ gam $\quad (5k + 2) \text{ mol khí}$

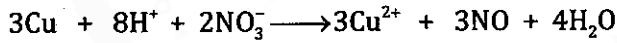
Theo đề bài: $21,33 \text{ gam} \quad 1,53 \text{ mol khí}$

$$\Rightarrow k = 20$$

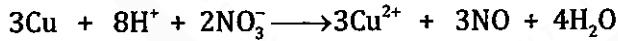
→ Đáp án D.

☞ Câu 37:

+) Hai thí nghiệm có phương trình ion rút gọn giống nhau:

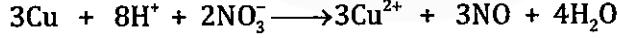


+) TN₁:



$$4V \longrightarrow 1,5V$$

+) TN₂:



$$5V \quad 3V \longrightarrow 1,875V$$

$$\Rightarrow V_2 = 1,25V_1$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 38:

+) $n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = 1,7 \text{ mol}$

$$m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{CaCO_3} - m_{CO_2} - m_{H_2O} \Rightarrow n_{H_2O} = 1,6 \text{ mol}$$

\Rightarrow sơ đồ: $X(36,4 \text{ gam}) + O_2 \rightarrow CO_2(1,7) + H_2O(1,6)$

+) BTKL: $m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O} - m_M = 67,2(\text{gam}) \Rightarrow n_{O_2} = 2,1(\text{mol})$

+) BTNT oxi: $n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} - 2n_{O_2} = 0,8\text{ mol} \Rightarrow n_X = n_{O_2}/2 = 0,4\text{ mol}$

+) Do X gồm este no, đơn chalc, mạch hở và este đơn chalc, có 1 liên kết pi ở gốc

\Rightarrow Neste không no = $n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,1\text{ mol} < n_X = 0,3\text{ mol}$

\Rightarrow Loại đáp án A.

$\Rightarrow n_{este\ no} = 0,4 - 0,1 = 0,3\text{ mol}$ (thỏa mãn dữ kiện tỉ lệ mol 1 : 3)

\Rightarrow Hỗn hợp muối thu được gồm: $C_nH_{2n-1}COONa$ (0,1 mol) và $C_mH_{2m+1}COONa$ (0,3 mol)

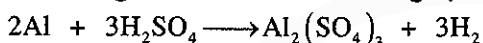
$\Rightarrow m_{muối} = 0,1(14n + 66) + 0,3(14m + 68) = 34$

$\Rightarrow n + 3m = 5 \Rightarrow n = 2$ và $m = 1$

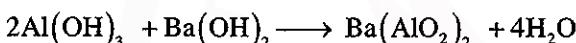
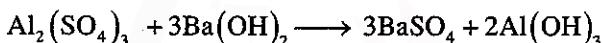
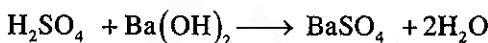
\rightarrow Đáp án D.

☞ Câu 39:

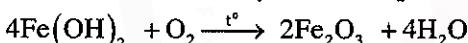
+) Phản ứng hòa tan Al, Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng



+) Dung dịch X gồm $Al_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$ và H_2SO_4 dư tác dụng với $Ba(OH)_2$ dư:



+) Kết tủa Y gồm $BaSO_4$ và $Fe(OH)_2$

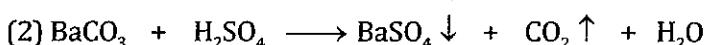
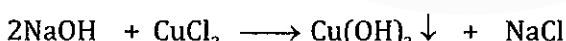


\Rightarrow Z chỉ gồm $BaSO_4$ và Fe_2O_3

\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 40:

Thí nghiệm vừa có kết tủa vừa có khí là (1) và (2)



\rightarrow Đáp án B.

 **ĐỀ SỐ: 09**

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- Câu 1: Chất X là một bazơ mạnh, được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như sản xuất clorua vôi, vật liệu xây dựng. Công thức của X là
 A. KOH. B. NaOH. C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- Câu 2: Trong phân tử của cacbohiđrat luôn có
 A. Nhóm chức axit. B. Nhóm chức xeton.
 C. Nhóm chức ancol. D. Nhóm chức andehit.
- Câu 3: Cho dãy các chất: glucozo, saccarozo, xenlulozo, tinh bột. Số chất trong dãy **không** tham gia phản ứng thủy phân là
 A. 3 B. 2. C. 1. D. 4.
- Câu 4: Để làm mất mùi tanh của cá đồng (gây ra do một số amin) khi kho cá ta có thể sử dụng loại củ, quả nào sau đây?
 A. Cà rốt. B. Củ cải. C. Dưa chuột. D. Khế chua.
- Câu 5: Trong phân tử chất nào sau đây có chứa vòng benzen?
 A. Phenylamin. B. Glyxin. C. Etyl fomat. D. Glucozo.
- Câu 6: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây **không** có khả năng phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng?
 A. FeCl_3 . B. Fe_2O_3 . C. Fe_3O_4 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
- Câu 7: Cặp kim loại nào sau đây bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ?
 A. Fe và Al. B. Fe và Cr. C. Mn và Cr. D. Al và Cr.
- Câu 8: Hãy chỉ ra những giải thích **sai** trong các hiện tượng sau
 A. Khi làm sạch nước đường, người ta thường cho lòng trắng trứng vào và đun lên đó là hiện tượng vật lí.
 B. Khi nấu canh cua, xuất hiện gạch cua nổi lên (nổi trên mặt nước) đó là hiện tượng hoá học.
 C. Sữa tươi để lâu sẽ bị vón cục, tạo thành kết tủa đó là hiện tượng vật lí.
 D. Ancol loãng để lâu ngoài không khí cho mùi chua đó là hiện tượng hoá học
- Câu 9: Kim loại nào dưới đây là dẻo nhất (thường được dùng để dát lên các công trình kiến trúc cổ)?
 A. Bạc, Ag. B. Nhôm, Al. C. Đồng, Cu. D. Vàng, Au.
- Câu 10: Để khử ion Cu^{2+} trong dung dịch CuSO_4 có thể dùng kim loại
 A. K B. Na C. Ba D. Fe
- Câu 11: Nilon-6,6 là một loại
 A. Tơ axetat. B. Tơ poliamit. C. Polieste. D. Tơ visco.
- Câu 12: Dãy chỉ chứa những amino axit có số nhóm amino và số nhóm cacboxyl bằng nhau là
 A. Gly, Ala, Glu, Phe B. Gly, Val, Phe, Ala
 C. Gly, Val, Lys, Ala D. Gly, Ala, Glu, Lys

- Câu 23:** Trường hợp nào sau đây được coi là môi trường chưa bị ô nhiễm?
 A. Nước trong ruộng lúa có chứa khoảng 1% thuốc trừ sâu và phân bón hóa học
 B. Nước thải từ các bệnh viện, trạm xá, khu vệ sinh chứa các khuẩn gây bệnh.
 C. Không khí chứa 78% N_2 , 21% O_2 , 1% CO_2 , H_2O , H_2
 D. Trong đất chứa các độc tố như arsen, sắt, chì,... quá mức cho phép.
- Câu 24:** Để loại bỏ kim loại Cu ra khỏi hỗn hợp bột gồm Ag và Cu, người ta ngâm hỗn hợp kim loại trên vào lượng dư dung dịch
 A. $AgNO_3$. B. HNO_3 . C. $Cu(NO_3)_2$. D. $Fe(NO_3)_2$.
- Câu 25:** Cho m gam hỗn hợp gồm CuS ; Fe_3O_4 ; Cu có tỉ lệ mol 1 : 1 : 2 vào dùng dịch HCl dư sau khi phản ứng kết thúc lấy chất rắn không tan cho tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư thu được V lít khí SO_2 (dktc). Hấp thụ hết khí SO_2 vào 500 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và KOH 0,8M thu được dung dịch chứa 67,2 gam chất tan. Giá trị của m là
 A. 36,48 gam. B. 45,60 gam. C. 47,88 gam. D. 38,304 gam.
- Câu 26:** Cho muối X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch chứa hai chất tan. Mặt khác cho a gam dung dịch muối X tác dụng với a gam dung dịch chứa $Ca(OH)_2$, thu được chưa đến 2a gam dung dịch Y. Công thức của X là
 A. $NaHCO_3$. B. $NaHS$. C. $KHCO_3$. D. KHS
- Câu 27:** Cho 39,2 gam hỗn hợp M gồm Fe, FeO , Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , CuO và Cu (trong đó oxi chiếm 18,367% về khối lượng) tác dụng vừa đủ với 850 ml dung dịch HNO_3 nồng độ a mol/l, thu được 0,2 mol NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của a là
 A. 2,0 B. 1,5 C. 3,0 D. 1,0
- Câu 28:** Đốt a mol X là dieste của axit oxalic và ancol mạch hở, thu được b mol CO_2 và c mol H_2O , biết $b - c = 2a$. Hiđro hóa m gam X cần 4,48 lít H_2 (dktc) thu được 29,2 gam chất hữu cơ Y. Nếu đun m gam X với 0,3 mol NaOH trong dung dịch đến phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được x gam ancol. Giá trị của x là
 A. 18,0. B. 20,7. C. 13,8. D. 13,5.
- Câu 29:** Dung dịch X chứa 0,01 mol CH_3NCH_2COOH ; 0,02 mol $CH_3CH(NH_2)COOH$ và 0,05 mol $CH_3COOC_6H_5$. Cho dung dịch X tác dụng với 160 ml dung dịch KOH 1M, đun nóng để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Cân dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:
 A. 15,915 gam. B. 15,17 gam. C. 18,655 gam. D. 17,035 gam.
- Câu 30:** Cho m gam bột Cu vào 400 ml dung dịch $AgNO_3$ 0,2M, sau một thời gian phản ứng thu được 7 gam hỗn hợp chất rắn (X) và dung dịch (Y). Lọc tách (X), rồi thêm 3,9 gam bột Zn vào dung dịch (Y), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,14 gam chất rắn. Giá trị của m là
 A. 6,40. B. 5,76. C. 3,20. D. 3,84.
- Câu 31:** Cho m gam Mg vào dung dịch HNO_3 dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 0,1792 lít khí N_2 (dktc) và dung dịch X chứa 6,67m gam muối. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?
 A. 3,6. B. 1,2. C. 2,4. D. 2,55.
- Câu 32:** Hòa tan m gam Ba vào 200ml dung dịch HCl 0,5M và $CuSO_4$ 1M. Sau phản ứng thu được 3,36 lít khí (đo ở dktc) và m_1 gam kết tủa. Giá trị m và m_1 lần lượt là
 A. 20,55 và 49,65 B. 41,1 và 34,95
 C. 20,55 và 44,75 D. 41,1 và 47,2

- Câu 33:** Hấp thụ hết V lít CO_2 (ở dktc) vào 100 ml dung dịch gồm NaOH 2,0M và Na_2CO_3 1,0M thu được dung dịch X. Chia X thành 2 phần bằng nhau:
 - Phần 1 cho tác dụng với CaCl_2 , dư thu được b mol kết tủa.
 - Phần 2 cho tác dụng với nước vôi trong dư thu được c mol kết tủa.
 Biết 3b = c. Giá trị của V là
 A. 1,120 lít. B. 3,360 lít. C. 2,688 lít. D. 4,480 lít.
- Câu 34:** Chia m gam glucozo thành 2 phần bằng nhau:
 Phần 1. Đem thực hiện phản ứng tráng bạc thu được 27 gam Ag
 Phần 2. Cho lên men thu được V ml rượu ($d_{rượu} = 0,8 \text{ g/ml}$)
 Giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn thì V có giá trị là
 A. 28,75 B. 7,1875 C. 14,357 D. 14,375
- Câu 35:** Cho 0,02 mol α -amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch KOH 0,1M. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,04 mol HCl, thu được 3,54 gam muối. Công thức của X là
 A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ B. $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$
 C. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ D. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- Câu 36:** Hỗn hợp X gồm Na và Al. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với nước dư thu được 8,064 lít H_2 (dktc), dung dịch Y và chất rắn không tan Z. Chất rắn Z tác dụng vừa đủ với 892,5 ml dung dịch HNO_3 1M thu được hỗn hợp khí gồm NO và N_2O có tỉ khối so với hiđro là 16,4 và dung dịch T chứa 49,89 gam muối. Giá trị của m là
 A. 14,94. B. 14,67. C. 15,48. D. 15,21.
- Câu 37:** Hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 và Cu. Cho m gam hỗn hợp X tan hết trong dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y chứa 122,76 gam chất tan. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ thu được dung dịch Z chứa 3 chất tan với tỉ lệ số mol 1 : 2 : 3. Dung dịch Y làm mất màu tối đa bao nhiêu gam KMnO_4 trong môi trường axit sunfuric?
 A. 5,688 B. 8,848 C. 73,944 D. 115,024
- Câu 38:** Oxi hóa hoàn toàn 0,728 gam bột Fe, thu được 1,016 gam hỗn hợp hai oxit sắt (hỗn hợp X). Lấy hỗn hợp X này trộn với 5,4 gam bột Al rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm (hiệu suất 100%). Hòa tan hỗn hợp thu được sau phản ứng bằng dung dịch HCl dư. Thể tích khí bay ra (dktc) là
 A. 6,608 lít B. 6,806 lít C. 3,304 lít D. 3,403 lít
- Câu 39:** Chất X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$. Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH, thu được chất Y và 2 mol chất Z. Đun Z với dung dịch H_2SO_4 đặc, thu được dimetyl ete. Chất Y phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được chất T. Cho T phản ứng với HBr, thu được hai sản phẩm là đồng phân cấu tạo của nhau. Phát biểu nào sau đây **đúng**?
 A. Chất T không có đồng phân hình học.
 B. Chất X phản ứng với H_2 (Ni, t°) theo tỉ lệ mol 1 : 3.
 C. Chất Y có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4\text{Na}_2$.
 D. Chất Z làm mất màu nước brom.
- Câu 40:** Hợp chất este X (không chứa nhóm chức khác) có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_x$, cho 0,1 mol X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch Y, cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Số đồng phân cấu tạo của X là
 A. 7. B. 9. C. 6. D. 8.

ĐÁP ÁN

01C	02C	03C	04D	05A	06A	07D	08B	09D	10D
11B	12B	13B	14B	15A	16C	17B	18C	19C	20C
21C	22B	23C	24A	25B	26C	27A	28D	29D	30C
31C	32C	33D	34D	35D	36D	37C	38A	39A	40A

HƯỚNG DẪN GIẢI

✓ Câu 3:

Các chất tham gia phản ứng thủy phân là: saccarozơ, xenlulozơ, tinh bột

→ Đáp án C.

✓ Câu 4:

Để khử mùi tanh thì dùng một chất tác dụng được với amin (bazơ yếu)

⇒ khế chua (chứa axit hữu cơ)

→ Đáp án D.

✓ Câu 8:

A. Lòng trắng trứng đun lên sẽ đông tụ (hiện tượng vật lí) và kéo theo chất "bẩn" trong nước đường

B. Gạch cua nổi lên khi nấu canh cua là sự đông tụ protein (hiện tượng vật lí)

C. Sữa tươi để lâu bị vón cục về bản chất cũng là sự đông tụ protein (vật lí)

D. Ancol để lâu ngoài không khí bị chua là do quá trình lên men giấm

→ Đáp án B.

✓ Câu 10:

K, Na, Ba khi vào dung dịch CuSO_4 sẽ phản ứng với H_2O tạo dung dịch kiềm

⇒ K, Na, Ba không khử được Cu^{2+}

→ Đáp án D.

✓ Câu 11:

Tơ nilon-6,6 có nhóm $(-\text{CO}-\text{NH}-)$ ⇒ tơ poliamit

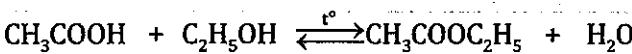
→ Đáp án B.

✓ Câu 14:

CO có thể khử được oxit của các kim loại sau Al gồm: Zn, Fe, Ni, Cu

→ Đáp án B.

✓ Câu 17:



$$\Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = 0,02 \text{ mol}$$

→ Đáp án B.

Câu 18:

Với ba kim loại Ag, Cu, Fe thì có các dạng oxi hóa với độ mạnh tăng dần như sau:

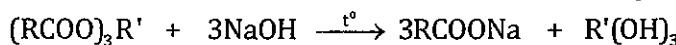


⇒ Hai muối thu được gồm Fe^{2+} và Cu^{2+}

→ Đáp án C.

Câu 19:

Từ đáp án, ta xét trường hợp este có dạng $(\text{RCOO})_3\text{R}'$

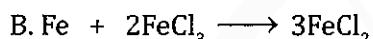
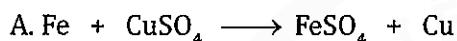


$$\Rightarrow M_{\text{muối}} = 82 (\text{CH}_3\text{COONa})$$

$$M_{\text{ancol}} = 92 (\text{glicerol})$$

→ Đáp án C.

Câu 20:



→ Đáp án C.

Câu 22:

(a) theo chiều Li đến Cs thì tính khử tăng dần ⇒ (a) đúng

(b) sai vì Cr không tan trong dung dịch NaOH loãng

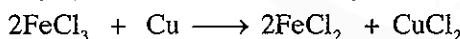
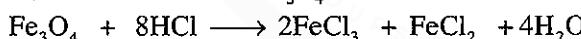
(c) sai vì Mg không tan trong nước ở điều kiện thường

(d) sai vì điều chế Fe_2O_3 bằng cách nhiệt phân $\text{Fe}(\text{OH})_3$

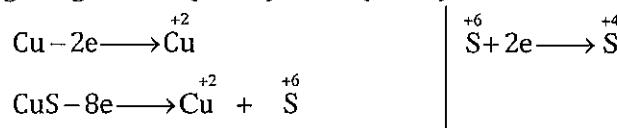
→ Đáp án B.

Câu 25:

+) Gọi số mol của CuS , Fe_3O_4 và Cu lần lượt là a, a và 2a mol

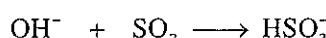
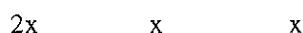
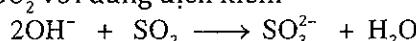


⇒ Chất rắn không tan gồm CuS (a mol) và Cu (a mol)



$$\text{BT electron: } 2n_{\text{Cu}} + 8n_{\text{CuS}} = 2n_{\text{SO}_2} \Rightarrow a = \frac{n_{\text{SO}_2}}{5}$$

+) Phản ứng của SO_2 với dung dịch kiềm



$$\Rightarrow n_{OH^-} = 2x + y = 0,9 \quad (*)$$

$$m_{SO_3^{2-}} + m_{HSO_3^-} = m_{muối} - m_{Na, K} \Rightarrow 80x + 81y = 67,2 - 0,5 \cdot 23 - 0,4 \cdot 39 \quad (**)$$

$$\text{Giải hệ tìm được } \begin{cases} x = 0,4 \\ y = 0,1 \end{cases} \Rightarrow n_{SO_3^{2-}} = 0,5$$

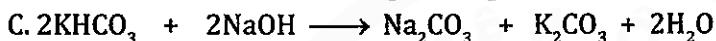
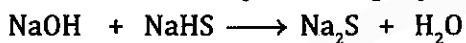
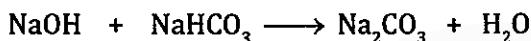
$$\Rightarrow a = 0,1 \Rightarrow m = 45,60 \text{ gam}$$

→ Đáp án B.

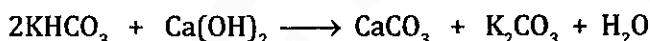
☞ Câu 26:

X tác dụng NaOH thu được dung dịch chứa 2 chất tan

⇒ Loại A và B



⇒ 2 chất tan



⇒ Tạo CaCO₃ kết tủa nên khối lượng dung dịch giảm (nhỏ hơn 2a)



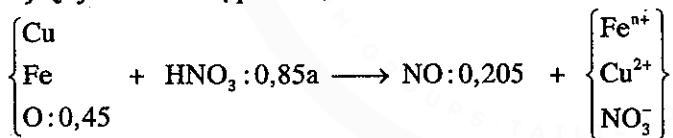
Không tạo kết tủa hay khí nên khối lượng dung dịch bằng 2a

→ Đáp án C.

☞ Câu 27:

$$+) n_0 = \frac{39,2 \times 18,36\%}{16} = 0,45 \text{ mol}$$

+) Quy đổi hỗn hợp về Fe, Cu và O



$$+) BTDT: n_{NO_3^-(muối)} = 2n_{Cu^{2+}} + n \times n_{Fe^{n+}}$$

$$+) BT \text{ electron: } 2n_0 + 3n_{NO} = n_{electron \text{ Fe và Cu nhường}} = 2n_{Cu^{2+}} + n \cdot n_{Fe^{n+}}$$

$$\Rightarrow n_{NO_3^-(muối)} = 2n_0 + 3n_{NO} = 1,5$$

$$+) BTNT nitơ: n_{HNO_3} = n_{NO_3^-(muối)} + n_{NO} \Rightarrow 0,85a = 1,5 + 0,2$$

$$\Rightarrow a = 2$$

→ Đáp án A.

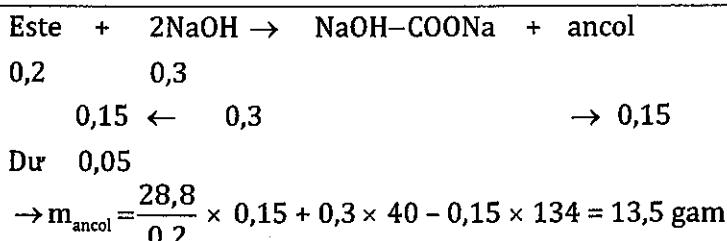
☞ Câu 28:

$$b - c = 2a$$

⇒ Có ancôl không no có nối đôi C = C

$$\Rightarrow m_{este} = 29,2 - 0,2 \times 2 = 28,8 \text{ (g)}$$

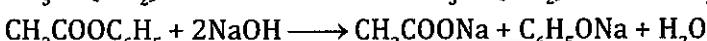
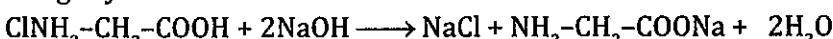
Q2B001



→ Đáp án L.

© 1991 29

Phản ứng xảy ra



Từ tỉ lệ phương trình: $n_{H_2O} = 0,09$ mol và KOH dù

$$\text{BTKL: } m_x + m_{\text{KOH}} = m_{\text{chất rắn}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 17,035 \text{ gam}$$

→ Dánh sách

Câu 39.

+) Giả sử khi Zn tác dụng với Y thì Zn hết

⇒ dung dịch sau có $Zn(NO_3)_2$: 0,06 mol; $Cu(NO_3)_2$: x mol

$\Rightarrow n_1 \geq 2n_{\text{cusp}} \equiv 0,12 \geq n$ \Rightarrow Không thoả mãn

⇒ Dung dịch sau chỉ có $Zn(NO_3)_2$, và Zn vẫn dư.

+) Theo bảo toàn nhóm NO_3^- : $n_{\text{Zn}(\text{NO}_3)_2} = \frac{1}{2} n_{\text{AgNO}_3} = 0,04 \text{ mol}$

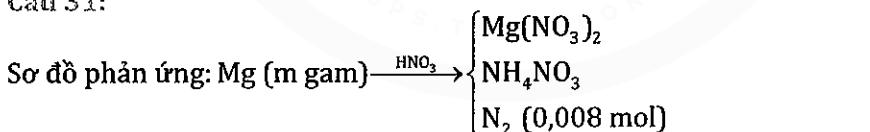
+) Theo bảo toàn khối lượng kim loại: $m_1 + m_2 + m_3 = m_{\text{v}} + m_{\text{v}} + m_{\text{c}}$

$$\Rightarrow m + 108 \times 0.08 + 3.9 = 7 + 6.14 + 65 \times 0.04$$

$\rightarrow m = 3.2$

→ Página C

Câu 31:



$$n_{Mg(NO_3)_2} = n_{Mg} = \frac{m}{24} \Rightarrow n_{Mg(NO_3)_2} = 148 \times \frac{m}{24} < 6,67m \Rightarrow \text{có muối } NH_4NO_3$$

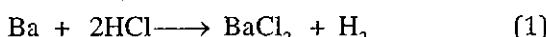
$$\Rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{6,67m - 148 \times \frac{m}{24}}{80} = 0,00625m$$

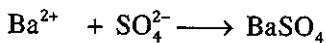
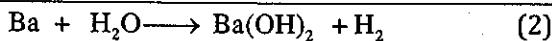
Theo bảo toàn electron: $2n_{Mg} = 10n_{N_2} + 8n_{NH_3, NO_2} \Rightarrow m = 2,4$

www.EasyEngineering.net

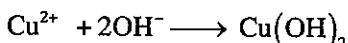
Ca4321

+) Có thể xảy ra các phản ứng theo thứ tự sau:





$$0,15 \quad 0,2 \longrightarrow 0,15$$



$$0,2 \quad 0,2 \longrightarrow 0,1$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ba}} = n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Ba}} = 137 \times 0,15 = 20,55 \text{ gam}$$

$$+) n_{\text{H}_2(1)} = \frac{1}{2} n_{\text{H}^+} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}_2(2)} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{H}_2(2)} = 0,2 \text{ mol}$$

\Rightarrow kết tủa gồm BaSO_4 (0,15 mol) và Cu(OH)_2 (0,1 mol)

$$\Rightarrow m_{\text{Ba}} = 137 \times 0,15 = 20,55 \text{ gam} \Rightarrow m_1 = 44,75 \text{ gam}$$

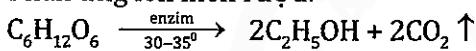
\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 34:

Phản ứng tráng bạc:



Phản ứng lên men rượu:



$$\Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = n_{\text{Ag}} = 0,25 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{M_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \times n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}}{D_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}} = \frac{46 \times 0,25}{0,8} = 14,375 \text{ ml}$$

\rightarrow Đáp án D.

☞ Câu 35:

$$+) \frac{n_{\text{OH}^-}}{n_X} = 1 \Rightarrow X \text{ có 1 nhóm } -\text{COOH}$$

$$+) \frac{n_{\text{H}^+}}{n_X} = 2 \Rightarrow X \text{ có 2 nhóm } -\text{NH}_2$$

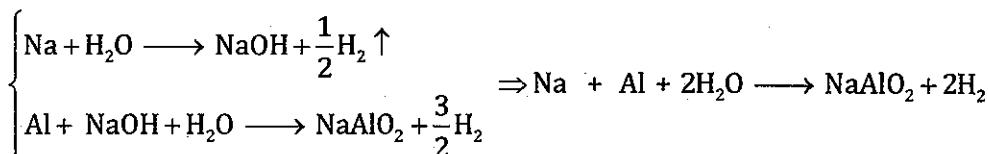
\Rightarrow muối thu được có dạng $\text{HOOC}-\text{R}-(\text{NH}_3\text{Cl})_2$ với $M = 3,54/0,02 = 177$

$$\Rightarrow M_R = 27 (\text{C}_2\text{H}_3)$$

\rightarrow Đáp án D.

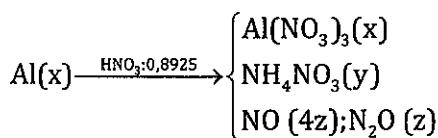
☞ Câu 36:

+j) Phản ứng với H_2O



$$\Rightarrow n_{\text{Na}} = n_{\text{Al}} = \frac{1}{2} n_{\text{H}_2} = 0,18$$

+) Chất rắn không tan Z là Al, khi Al tan trong HNO_3 thì phải kiểm tra sản phẩm khử NH_4NO_3



$$BTNT\ nitro: 3x + 2y + 6z = 0,8925$$

$$Bảo toàn electron: 3x = 8y + 3 \times 4z + 8z$$

$$T\ chứa\ hai\ muối: m_{muối} = 213x + 80y = 49,89$$

$\Rightarrow x = n_{Al\ diss} = 0,23 \Rightarrow$ hỗn hợp đầu gồm: Na (0,18 mol) và Al (0,51 mol)

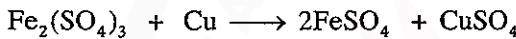
$$\Rightarrow m = 15,21\ gam$$

→ Đáp án D.

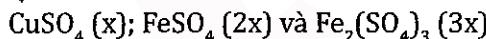
☞ Câu 37:

+) Hòa tan hết hỗn hợp X vào dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ thu được dung dịch chứa 3 chất tan $\Rightarrow FeSO_4$, $CuSO_4$ và $Fe_2(SO_4)_3$

+) Các phản ứng xảy ra:



Nhận xét: $n_{FeSO_4} = 2n_{CuSO_4} \Rightarrow$ theo đề bài, các muối có số mol tương ứng là:

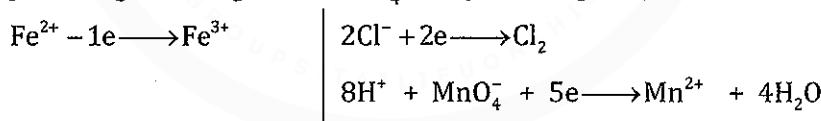


+ Khi hòa tan X vào dung dịch HCl thì ba muối là $CuCl_2(x\ mol)$; $FeCl_2(2x\ mol)$ và $FeCl_3(6x\ mol)$

$$\Rightarrow m_{muối\ clorua} = 135x + 127 \times 2x + 162 \times 5 \times 6x = 122,76 \Rightarrow x = 0,09$$

$$\Rightarrow n_{Cl^-} = 2,16\ mol$$

+ Trong phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ sẽ xảy ra các quá trình oxh - khử sau:

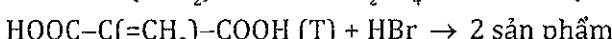
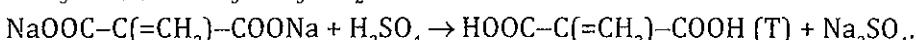
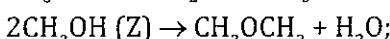
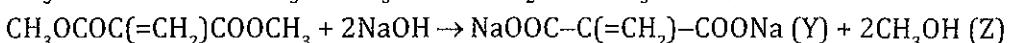


$$BT\ electron: n_{Fe^{2+}} = n_{Cl^-} + 5n_{KMnO_4} \Rightarrow n_{KMnO_4} = 0,468\ mol$$

→ Đáp án C.

☞ Câu 39:

Độ bất bão hòa = 3 vì tác dụng với NaOH tạo 2mol CH_3OH → este 2 chúc, không no có một liên kết đôi C = C



T: HOOC-C(=CH₂)-COOH (không có đồng phân hình học).

→ Đáp án A.

Câu 40:

Nhận xét: Mỗi chức este cần tối thiểu 2 cacbon

⇒ X là este đơn chức hoặc 2 chức

⇒ x = 2 hoặc x = 4

n_{Ag} = 4n_x ⇒ các trường hợp xảy ra

+) 1 mol X tạo ra 1 mol HCOONa và 1 mol anđehit đơn chức

x = 2 có 2 công thức thỏa mãn: HOOC-C=CH-CH₂-CH₃; HOOC-C=C(CH₃)₂

x = 4 có 1 công thức thỏa mãn: HOOC-CH(CH₃)-OOC-CH₃

+) 1 mol X tạo ra 2 mol HCOONa và không tạo ra anđehit ⇒ x = 4

⇒ công thức dạng: HOOC-C₃H₆-OOCH

⇒ có 3 công thức thỏa mãn: HOOC-CH₂-CH₂-CH₂-OOCH;

HOOC-CH₂-CH(CH₃)-OOCH;

HOOC-C(CH₃)₂-OOCH

+) 1 mol X tạo ra 1 mol HCHO

⇒ có 1 công thức thỏa mãn: CH₃-COO-CH₂-OOC-CH₃

→ Đáp án A.



Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

- Câu 1:** Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về tính chất vật lý của este?
- Este thường nặng hơn nước, không hòa tan được chất béo.
 - Este thường nặng hơn nước, hòa tan được nhiều loại hợp chất hữu cơ.
 - Este thường nhẹ hơn nước, tan nhiều trong nước.
 - Este thường nhẹ hơn nước, ít tan hoặc không tan trong nước.
- Câu 2:** Khi thuỷ phân chất béo trong môi trường kiềm thì thu được muối của axit béo và
- Phenol.
 - Glycerol.
 - Ancol đơn chức.
 - Este đơn chức.
- Câu 3:** Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hydroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với
- Dung dịch brom.
 - AgNO₃ trong dung dịch NH₃, đun nóng.
 - Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường.
 - Kim loại Na.
- Câu 4:** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?
- Tơ nitron.
 - Tơ capron.
 - Tơ visco.
 - Tơ tằm.
- Câu 5:** Cho các phản ứng:
- (1) Phản ứng với H₂ dư (Ni, t°).
 - (2) Phản ứng với Br₂ dư/H₂O.
 - (3) Phản ứng với AgNO₃/NH₃, t°.
 - (4) Phản ứng với (CH₃CO)₂O.
- Số phản ứng chuyển glucozơ và fructozơ thành cùng một sản phẩm hữu cơ là
- 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
- Câu 6:** Có các dung dịch sau:
- $$\text{CH}_3\text{NH}_2 \text{ (1); anilin (2); amoniac (3); HOOC-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH (4);}$$
- $$\text{H}_2\text{N-CH(COOH)-NH}_2 \text{ (5), lysin (6) axit glutamic (7).}$$
- Số chất làm quỳ tím chuyển thành màu xanh lá (biết các dung dịch trong dung môi nước)
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Câu 7:** Để phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 7,5 gam H₂NCH₂COOH cần vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là
- 200.
 - 100.
 - 150.
 - 50.
- Câu 8:** Cho aminoaxit no, mạch hở, có công thức C_nH_mO₂N. Mối quan hệ giữa n với m là
- m = 2n
 - m = 2n + 1
 - m = 2n + 2
 - m = 2n + 3
- Câu 9:** Xenlulozơ, glucozơ, glyxin, tinh bột thuộc loại hợp chất hữu cơ nào dưới đây?
- Polisaccarit.
 - Đơn chức
 - Tập chức.
 - Đa chức.
- Câu 10:** Cho dãy các chất: alanin, glucozơ, Gly - Ala, methyl fomat. Số chất trong dãy phản ứng với dung dịch NaOH là
- 3.
 - 2.
 - 4.
 - 1.

- Câu 11:** Chất không khử được sắt oxit (ở nhiệt độ cao) là
 A. Cu. B. Al. C. CO. D. H₂.
- Câu 12:** Hoà tan 5,4 gam Al bằng một lượng dung dịch H₂SO₄ loãng (dil). Sau phản ứng thu được dung dịch X và V lít khí hiđro (ở dktc). Giá trị của V là
 A. 4,48 lít. B. 3,36 lít. C. 2,24 lít. D. 6,72 lít.
- Câu 13:** Để khử hoàn toàn 30 gam hỗn hợp CuO, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄, MgO cần dùng 5,6 lít khí CO (ở dktc). Khối lượng chất rắn sau phản ứng là
 A. 28 gam. B. 26 gam. C. 22 gam. D. 24 gam.
- Câu 14:** Một vật bằng hợp kim Zn – Cu để trong không khí ẩm (có khí CO₂), hợp kim sẽ bị ăn mòn điện hóa. Quá trình nào ở xảy ra ở cực dương của vật?
 A. Quá trình khử Cu. B. Quá trình khử Zn.
 C. Quá trình khử ion H⁺. D. Quá trình oxy hóa ion H⁺.
- Câu 15:** Kết luận nào sau đây là **không** đúng?
 A. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là oxi hóa ion kim loại thành kim loại.
 B. Nguyên tắc làm mềm tính cứng của nước là làm giảm nồng độ ion Ca²⁺, Mg²⁺.
 C. Al, Na có thể tan trong dung dịch kiềm mạnh dư.
 D. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.
- Câu 16:** Những vật bằng nhôm hăng ngày tiếp xúc với H₂O dù ở nhiệt độ cao cũng không phản ứng với H₂O vì bề mặt của vật có lớp màng:
 A. Al₂O₃ rất mỏng bền chắc không cho H₂O và khí thấm qua
 B. Al(OH)₃ không tan trong nước đã ngăn cản không cho Al tiếp xúc với H₂O và khí
 C. Hỗn hợp Al₂O₃ và Al(OH)₃ bảo vệ Al.
 D. Al tinh thể đã bị thụ động với khí và H₂O.
- Câu 17:** Phích nước nóng lâu ngày thường có một lớp cặn đục bám vào phía trong ruột phích. Để làm sạch, có thể dùng
 A. Dung dịch cồn đun nóng.
 B. Dung dịch giấm đun nóng.
 C. Dung dịch nước muối đun nóng.
 D. Dung dịch nước nho đun nóng.
- Câu 18:** Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây tạo thành muối sắt(III)?
 A. Dung dịch H₂SO₄ (loãng). B. Dung dịch HCl.
 C. Dung dịch CuSO₄. D. Dung dịch HNO₃ (loãng, dư).
- Câu 19:** Tính chất vật lí nào dưới đây của crom **không** đúng?
 A. Crom thuộc kim loại nhẹ (khối lượng riêng là 7,2 g/cm³).
 B. Crom là một kim loại cứng nhất, rạch được thủy tinh.
 C. Crom có nhiệt độ nóng chảy là 1890°C.
 D. Crom có màu trắng, ánh bạc.
- Câu 20:** Để phân biệt các dung dịch riêng biệt: NaCl, MgCl₂, AlCl₃, FeCl₃, FeCl₂ có thể dùng dung dịch
 A. HCl. B. Na₂SO₄. C. NaOH. D. HNO₃.
- Câu 21:** Cho các chất sau: Al, Al₂O₃, Al₂(SO₄)₃, Zn(OH)₂, NaHS, K₂SO₃, (NH₄)₂CO₃. Số chất vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH là
 A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 22: Cặp chất không xảy ra phản ứng là

- A. Dung dịch NaNO_3 và dung dịch MgCl_2 .
- B. Na_2O và H_2O .
- C. Dung dịch AgNO_3 và dung dịch KCl.
- D. Dung dịch NaOH và Al_2O_3 .

Câu 23: Thời gian gần đây, xã hội vô cùng phẫn nộ và cực lực lên án vì liên tiếp xảy ra những vụ tạt axit thương tâm, khiến nạn nhân bị phỏng nặng dẫn đến thương tật vĩnh viễn và tàn phế. Có nhiều ý kiến cho rằng cần khép hành vi dã man này vào tội danh “giết người”!!!



Axit có nhiều loại, trong đó có 3 loại axit vô cơ mạnh thường gây bỏng đó là axit sunfuric (H_2SO_4), axit nitric (HNO_3) và axit clohiđric (HCl). Đây đều là các axit có tính oxy hóa mạnh, nhất là ở nồng độ đậm đặc sẽ gây bỏng và tổn thương nhanh chóng khi tiếp xúc trực tiếp qua da.

Khi bị dây axit HNO_3 lên da thì một trong những triệu chứng dễ thấy là chỗ da đó chuyển sang màu vàng. Điều giải thích nào sau đây là **đúng**?

- A. Do sự tỏa nhiệt của axit, nhiệt tỏa ra làm đông tụ protein tại vùng da đó.
- B. Do phản ứng của protein ở vùng da đó chứa gốc hiđrocacbon thơm với axit tạo ra sản phẩm thối màu vàng.
- C. Là do protein tại vùng da đó bị đông tụ màu vàng dưới tác dụng của axit HNO_3 .
- D. Là do protein ở vùng da đó có phản ứng màu biurê tạo màu vàng.

Câu 24: Thủy phân một triglycerit X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm natri oleat, natri stearat (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) và glycerol. Có bao nhiêu triglycerit X thỏa mãn tính chất trên?

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

Câu 25: Xenlulozo trinitrat được điều chế từ xenlulozo và axit nitric đặc có xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để có 37,125 kg xenlulozo trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là

- A. 37,50.
- B. 52,50.
- C. 12,50.
- D. 26,25.

- Câu 26:** Đốt a mol X là trieste của glixerol và axit đơn chức, mạch hở thu được b mol CO_2 và c mol H_2O , biết $b - c = 4a$. Hiđro hóa hoàn toàn m gam X cần 6,72 lít H_2 (đktc) thu được 39 gam Y. Nếu đun m gam X với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH đến phản ứng hoàn toàn; cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?
- A. 57,2 gam B. 52,6 gam C. 53,2 gam D. 61,48 gam
- Câu 27:** Cho 33,7 gam hỗn hợp X gồm Al_2O_3 , CuO, Al, Cu (trong đó có 18,99% khối lượng oxi) vào trong dung dịch HCl dư thấy thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc), lọc lấy phần chất rắn không tan cho vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng (dư), thu được 8,96 lít khí NO_2 (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Al_2O_3 trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?
- A. 31,27%. B. 13,93%. C. 13,94%. D. 30,26%.
- Câu 28:** Dung dịch X có Mg^{2+} , Cu^{2+} , NO_3^- , Cl^- đem cô cạn được m gam chất rắn X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với 0,03 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$, loại bỏ kết tủa; cô cạn dung dịch thu được ($m + 2,99$) gam chất rắn. Mặt khác; nung m gam chất rắn X đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 0,045 mol khí. Biết các muối clorua không bị nhiệt phân. Giá trị của m gần nhất với
- A. 4,0. B. 4,2. C. 4,4. D. 4,6.
- Câu 29:** Hỗn hợp X gồm chất Y ($\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Z ($\text{C}_7\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_4$); trong đó Y là muối của axit đa chức, Z là tripeptit mạch hở. Cho 27,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,1 mol hỗn hợp hai khí. Mặt khác 27,2 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là
- A. 39,35. B. 42,725 C. 34,85. D. 44,525.
- Câu 30:** Cho các phát biểu sau:
- (a) Ở nhiệt độ thường, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có thể tan trong dung dịch glucozo.
 - (b) Anilin là một bazơ, dung dịch của nó làm giấy quì tím chuyển thành màu xanh.
 - (c) Ở nhiệt độ thường, vinyl axetat phản ứng được với dung dịch brom.
 - (d) Ở điều kiện thích hợp, glyxin phản ứng được với ancol etylic.
 - (e) Ở điều kiện thường, protein phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ cho kết tủa màu vàng.
- Số phát biểu đúng là
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.
- Câu 31:** Chất X ($\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$) thoả mãn sơ đồ các phản ứng sau:
- a) $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{X}_1 + \text{X}_2 + \text{H}_2\text{O}$ b) $\text{X}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{X}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 c) $n\text{X}_3 + n\text{X}_4 \rightarrow \text{Nilon}-6,6 + n\text{H}_2\text{O}$ d) $2\text{X}_2 + \text{X}_3 \rightarrow \text{X}_5 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Công thức cấu tạo của X ($\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$) là:
- A. $\text{HCOO}(\text{CH}_2)_6\text{OOCH}$ B. $\text{CH}_3\text{OOC}(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$
 C. $\text{CH}_3\text{OOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOCH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$
- Câu 32:** Tiến hành điện phân V lít dung dịch NaCl 1M và CuSO_4 1,8M bằng điện cực tro-tí khi nước bắt đầu điện phân ở cả 2 cực thì dừng điện phân, thấy khối lượng dung dịch giảm m gam. Dung dịch sau phản ứng hòa tan tối đa 8,84 gam Al_2O_3 . Giá trị của m là
- A. 34,8 B. 34,5 C. 34,6 D. 34,3

- Câu 33:** Hòa tan hết m gam Cu vào dung dịch gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,1M và HCl 1,5M thu được V lít khí ở đktc và dung dịch X. Cho tiếp 19,2 gam Cu vào dung dịch X, sau phản ứng hoàn toàn thấy còn dư 6,4 gam chất rắn, lọc bỏ chất rắn, đem cô cạn phần dung dịch thu được hỗn hợp muối Y. Cho Y vào dung dịch AgNO_3 dư ta thu được 183 gam kết tủa. Biết rằng sản phẩm khử duy nhất của HNO_3 là khí NO. Giá trị của m **gần nhất** với
- A. 22 B. 21 C. 19 D. 20
- Câu 34:** Hỗn hợp X gồm Ba và Al. Cho m gam X vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH, thu được 15,68 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m **gần nhất** với
- A. 29,9 B. 18,8 C. 24,4 D. 16,6
- Câu 35:** Hòa tan hết m gam hỗn hợp gồm bốn muối trung hòa vào nước thu được dung dung dịch X, chia dung dịch X thành hai phần bằng nhau. Nhỏ dung dịch NaOH từ từ vào phần một thu được kết tủa lớn nhất là hai hidroxit kim loại, lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 24 gam một oxit kim loại. Phần hai tác dụng với một lượng dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ vừa đủ thu được kết tủa màu trắng không tan trong axit mạnh và dung dịch Y. Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 tạo ra 20,09 gam kết tủa màu trắng không tan trong các axit mạnh. Mặt khác dung dịch Y làm mất màu vừa đúng 0,04 mol KMnO_4 trong môi trường H_2SO_4 . Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m **gần giá trị nào nhất** sau đây?
- A. 97. B. 111. C. 55. D. 49.
- Câu 36:** Ba dung dịch X, Y, Z thoả mãn:
- X tác dụng với Y có kết tủa T xuất hiện;
 - Y tác dụng với Z có khí E thoát ra;
 - X tác dụng với Z vừa có kết tủa T' xuất hiện, vừa có khí E' thoát ra.
- X, Y, Z lần lượt là
- A. FeCl_3 , AgNO_3 , Na_2CO_3 . B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
 C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, HCl , K_2S . D. PbCO_3 , Na_2S , HCl .
- Câu 37:** Hòa tan hoàn toàn 9,6 gam bột đồng vào V lít dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 2M thu được dung dịch X. Thêm tiếp 46,8 gam bột kẽm vào dung dịch X, phản ứng xong thu được dung dịch Y chỉ chứa một muối duy nhất và 39,8 gam chất rắn. Giá trị của V là
- A. 0,1. B. 0,2. C. 0,3. D. 0,25.
- Câu 38:** Cho 6,48 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe tác dụng với 90 ml dung dịch CuSO_4 1M thu được chất rắn Y và dung dịch Z chứa hai muối. Hòa chất rắn Y cần tối thiểu V ml dung dịch HNO_3 4M, thu được NO là sản phẩm khử duy nhất. Thêm dung dịch NaOH dư vào dung dịch Z. Lọc lấy kết tủa đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi được 4,8 gam chất rắn T. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là
- A. 200. B. 120. C. 100. D. 80.
- Câu 39:** Thủy phân 17,2 gam este đơn chức A trong 50 gam dung dịch NaOH 28% thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được chất rắn Y và 42,4 gam chất lỏng Z. Cho toàn bộ chất lỏng Z tác dụng với một lượng Na dư thu được 24,64 lít H_2 (đktc).

- Đun toàn bộ chất rắn Y với CaO thu được m gam chất khí B. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là
A. 5,60. B. 4,20 C. 6,00 D. 4,50
- Câu 40:** Đốt cháy hoàn toàn a gam oligopeptit X cần vừa đủ 2,55 mol O₂, thu được 2,0 mol CO₂ và 32,4 gam H₂O. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn a gam X trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được dung dịch chứa b gam hỗn hợp muối của các amino axit no, mạch hở (phân tử chỉ chứa 1 nhóm -NH₂ và 1 nhóm -COOH). Giá trị của b là
A. 47,2. B. 71,2. C. 69,4. D. 80,2.



01D	02B	03C	04C	05A	06C	07B	08B	09C	10B
11A	12D	13B	14C	15A	16A	17B	18D	19A	20C
21A	22A	23B	24A	25D	26B	27D	28B	29B	30A
31D	32D	33C	34C	35B	36B	37A	38C	39B	40C



☞ Câu 5:

(2) dung dịch brom chỉ phản ứng với glucozơ

(4) $(CH_3CO)_2O$ chỉ phản ứng với nhóm OH của glucozơ và fructozơ chứ không làm thay đổi nhóm (CHO) của glucozơ hay (CO) của fructozơ

Phản ứng thỏa mãn là (1) và (3)

→ Đáp án A.

☞ Câu 6:

Các chất làm đổi màu giấy quỳ ẩm thành màu xanh là:

CH_3NH_2 , amoniac, $H_2N-CH(COOH)-NH_2$, lysin

→ Đáp án C.

☞ Câu 7:

Glyxin có 1 nhóm COOH $\Rightarrow n_{NaOH} = n_{glyxin} = 0,1 mol$

→ Đáp án B.

☞ Câu 8:

Aminoaxit no, mạch hở, đơn chức có công thức dạng: $C_nH_{2n+2+1-2}O_2N$

\Rightarrow số hiđro = $2n + 1$

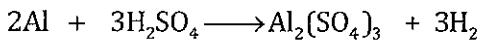
→ Đáp án B.

☞ Câu 10:

Chất phản ứng với dung dịch NaOH gồm: gly - ala, metyl fomat

→ Đáp án B.

☞ Câu 12:



$$\Rightarrow n_{H_2} = \frac{3}{2} n_{Al} = 0,3 mol$$

→ Đáp án D.

☞ Câu 15:

A. Nguyên tắc điều chế kim loại là KHỦ ion kim loại thành kim loại

→ Đáp án A.

Câu 17:

Cặn bám ở ruột phích là CaCO_3

⇒ Dùng axit để hòa tan (giấm, đun nóng)

→ Đáp án B.

Câu 19:

→ Đáp án A. (Cr là kim loại nặng)

Câu 21:

→ Đáp án A. (Al , Al_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$)

Câu 24:

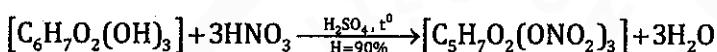
Triglycerit X gồm 1 gốc oleat và 2 gốc stearat

⇒ Có 2 trường hợp: gốc stearat ở ngoài hoặc ở giữa

→ Đáp án A.

Câu 25:

Phản ứng sản xuất xenlulozo trinitrat:



Theo phản ứng: 3.63 gam 297 gam

Theo đề bài: m kg 37,125 kg

$$\Rightarrow m_{\text{HNO}_3} = 63 \times \frac{3 \times 37,125}{297 \times 90\%} = 26,25 \text{ kg}$$

→ Đáp án D.

Câu 26:

$$+) b - c = 4a$$

⇒ X có 5 liên kết pi (3 nhóm COO và 2 pi ở gốc)

⇒ Phản ứng với H_2 : X + 2 H_2 (0,3 mol) → Y

$$\Rightarrow m_X = m_Y - m_{\text{H}_2} = 38,4 \text{ gam}$$

$$n_X = \frac{1}{2} n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol}$$

+) Phản ứng xà phòng hóa: X (0,15) + 3NaOH (0,7) → chất rắn + $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$

$$\Rightarrow \text{NaOH dư}; n_{\text{glycerol}} = n_X = 0,15 \text{ mol}$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{chất rắn}} = m_X + m_{\text{NaOH}} - m_{\text{glycerol}} = 52,6 \text{ gam}$$

→ Đáp án B.

Câu 29:

+) Z là peptit nên: Z + NaOH → muối + H_2O

⇒ khi tác dụng với NaOH chỉ có Y tạo khí (hỗn hợp hai khí)

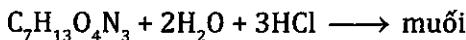
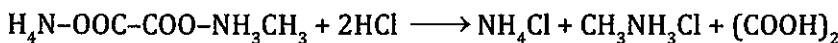
⇒ Y có công thức: $\text{H}_4\text{N}-\text{OOC}-\text{COO}-\text{NH}_3\text{CH}_3$



$$\Rightarrow n_Y = 0,1/2 = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_Z = \frac{27,2 - m_Y}{M_Z} = 0,1 \text{ mol}$$

+) Phản ứng với dung dịch HCl dư



$$+) \text{ BTKL: } m_{\text{chất hữu cơ}} = m_X + m_{\text{HCl}} + m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{NH}_4\text{Cl}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất hữu cơ}} = 42,725 \text{ gam}$$

\rightarrow Đáp án B.

☞ Câu 30:

(b) anilin là bazơ yếu \Rightarrow không đổi màu quỳ

(e) protein phản ứng với HNO_3 đặc cho kết tủa vàng (không phải $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$)

Phát biểu đúng là (a), (c), (d)

\rightarrow Đáp án A.

☞ Câu 31:

+) (c) suy ra X_3 và X_4 là axit adipic hoặc hexametilenđiamin

Từ (a) và (b) thấy rằng X_3 chỉ chứa C, H, O $\Rightarrow X_3$ là axit adipic

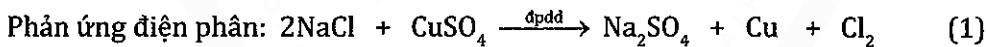
\Rightarrow Loại A và B

+) Với công thức X trong đáp án C \Rightarrow (a) chỉ có 2 sản phẩm: muối + ancol

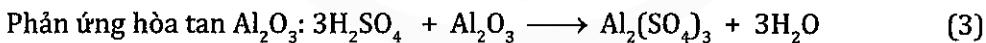
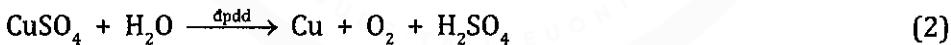
Loại C

\rightarrow Đáp án D.

☞ Câu 32:



$\Rightarrow \text{CuSO}_4$ dư (1,3V mol), xảy ra tiếp phản ứng



$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 3n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,26 = 1,3V \Rightarrow V = 0,02 \text{ lít}$$

Khối lượng dung dịch giảm bằng tổng khối lượng Cu kết tủa và khí O_2 , Cl_2 thoát ra khỏi dung dịch

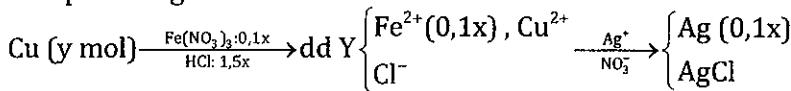
$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{Cu}} + m_{\text{O}_2} + m_{\text{Cl}_2} = 64 \times 0,5V + 32 \times 1,3V / 2 + 71 \times 0,5V = 34,3 \text{ gam}$$

\rightarrow Đáp án D.

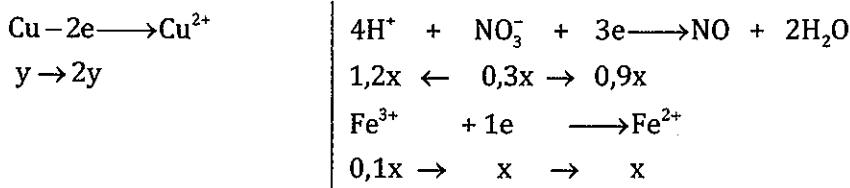
☞ Câu 33:

Xét toàn quá trình, lượng Cu phản ứng ban đầu gồm ($m + 19,2$) gam

\Rightarrow Sơ đồ phản ứng:



Các quá trình oxi hoá – khử xảy ra:



Cu dư (6,4 gam) \Rightarrow Fe³⁺ hết và NO₃⁻ hết (HCl dư $1,5x - 1,2x = 0,3x$ mol)

\Rightarrow Cô cạn dung dịch thu được muối Y gồm Fe²⁺ ($0,1x$); Cu²⁺ (y); Cl⁻ ($1,2x$)

+) Bảo toàn electron: $2y = 0,1x + 3 \times 0,3x \Rightarrow x = 2y$ (*)

+) Kết túa gồm AgCl ($n_{\text{AgCl}} = n_{\text{Cl}^-} = 1,2x$) và Ag ($n_{\text{Ag}} = n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,1x$)

$\Rightarrow 143,5 \times 1,2x + 108 \times 0,1x = 183 \Rightarrow x = 1$ (**)

$\Rightarrow y = 0,5$ mol $\Rightarrow m_{\text{Cu phản ứng}} = 32$ gam

$\Rightarrow m_{\text{Cu ban đầu}} = 32 - m_{\text{Cu thêm vào}} - m_{\text{Cu dư}} = 32 - 19,2 - 6,4 = 19,2$ gam

\rightarrow Đáp án C.

☞ Câu 39:

+) 50 gam dung dịch NaOH 28% gồm NaOH (0,35 mol) và H₂O (2 mol)

\Rightarrow Z gồm ancol đơn chức và H₂O

$\Rightarrow 2n_{\text{H}_2} = n_{\text{ancol}} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,1$ mol $\Rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,2$ mol

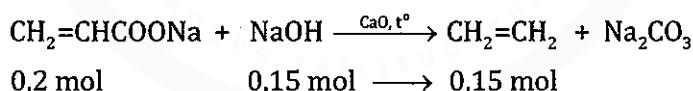
$m_{\text{ancol}} = m_Z - m_{\text{H}_2\text{O}} = 6,4$ gam $\Rightarrow M_{\text{ancol}} = 32$ (CH₃OH)

+) Vì este đơn chức: $n_{\text{este}} = n_{\text{NaOH phản ứng}} = n_{\text{ancol}} = 0,2$ mol

$\Rightarrow M_{\text{ancol}} = 32$ (C₄H₆O₂): CH₂=CH-COOCH₃

\Rightarrow Y gồm CH₂=CH-COONa (0,2) và NaOH dư (0,15)

+) Khi nung Y với vôi tôi xút:



$\Rightarrow m_Y = 0,15 \times 28 = 4,2$ gam

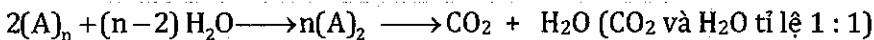
\rightarrow Đáp án B.

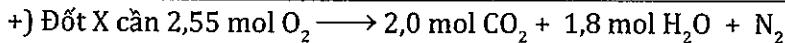
☞ Câu 40:

+) Dipeptit tạo bởi các amino axit có một nhóm cacboxyl và một nhóm amino có công thức là C_nH_{2n}O₃N₂, đây là peptit đơn giản nhất. Tính chất đặc biệt của peptit này là khi đốt cháy cho $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$.

+) Sử dụng tính chất trên của peptit thì việc giải các bài tập liên quan đến phản ứng đốt cháy peptit sẽ trở nên dễ dàng hơn rất nhiều. Đó chính là lý do ta nên quy các loại peptit khác về dipeptit.

+) Giả sử peptit có n mắt xích là (A)_n, ta muốn quy đổi về dipeptit là (A)₂ thì làm như sau:





\Rightarrow Cần $(2 - 1,8) = 0,2 \text{ mol H}_2\text{O}$ để chuyển X thành dipeptit Y có công thức $C_nH_{2n}O_3N_2$,

$$+) \text{ BTNT oxi: } n_{O(Y)} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O}$$

$$\Rightarrow n_{O(Y)} = 0,9 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_Y = 0,3 \text{ mol} = n_X$$

$$\Rightarrow m_Y = m_C + m_H + m_O + m_N = 12 \times 2 + 2 \times 2 + 16 \times 0,9 + 28 \times 0,3 = 50,8 \text{ gam}$$

+) BTKL với phản ứng thủy phân:



$$m_{\text{muối}} = m_Y + m_{\text{nước}} - m_{\text{NaOH}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 50,8 + 2 \times 0,3 \times 40 - 0,3 \times 18 = 69,4 \text{ gam}$$

→ Đáp án C.

Nhận xét: Với câu hỏi trên thì giả thiết H_2O là thừa. Điều kiện này chỉ được sử dụng khi đề yêu cầu tìm a

$$a = m_Y - m_{\text{nước}} = 50,8 - 0,2 \times 18 = 47,2 \text{ gam}$$