

**SỞ GD&ĐT AN GIANG**  
**TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  
(Đề thi có 04 trang)

**KỶ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: HÓA HỌC**

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

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

Cho biết:

- Nguyên tử khối các nguyên tố:  $H = 1$ ;  $He = 4$ ;  $C = 12$ ;  $N = 14$ ;  $O = 16$ ;  $Na = 23$ ;  $Mg = 24$ ;  $Al = 27$ ;  $P = 31$ ;  $S = 32$ ;  $Cl = 35,5$ ;  $K = 39$ ;  $Ca = 40$ ;  $Mn = 55$ ;  $Fe = 56$ ;  $Cu = 64$ ;  $Zn = 65$ ;  $Br = 80$ ;  $Ag = 108$ ;  $Ba = 137$ .

**1. Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2021 môn Hóa Sở GD&ĐT An Giang Lần 1**

**Câu 1 (NB):** Natri clorua là muối chủ yếu tạo ra độ mặn trong các đại dương. Công thức của natri clorua là

- A.  $NaClO$ .                      B.  $NaHCO_3$ .                      C.  $NaNO_3$ .                      D.  $NaCl$ .

**Câu 2 (NB):** Kim loại không tan được trong lượng dung dịch  $H_2SO_4$  loãng là

- A.  $Mg$ .                      B.  $Cu$ .                      C.  $Fe$ .                      D.  $Na$ .

**Câu 3 (TH):** Đốt cháy hoàn toàn 1,08 gam  $Al$  bằng lượng dư khí  $O_2$ , thu được  $m$  gam chất rắn. Giá trị của  $m$  là

- A. 8,16.                      B. 1,72.                      C. 4,08.                      D. 2,04.

**Câu 4 (NB):** Thí nghiệm nào dưới đây không xảy ra phản ứng?

- A. Thêm  $AgNO_3$  vào dung dịch  $Fe(NO_3)_2$ .  
B. Cho kim loại  $Fe$  vào dung dịch  $HCl$  đặc, nguội.  
C. Cho kim loại  $Al$  vào dung dịch  $NaOH$ .

D. Cho Fe tác dụng với dung dịch  $ZnCl_2$ .

**Câu 5 (TH):** Để khử mùi tanh của cá (gây ra do một số amin) ta có thể rửa cá với

- A. nước.                      B. giấm                      C. nước muối.                      D. nước vôi trong.

**Câu 6 (NB):** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất, được sử dụng làm dây tóc bóng đèn?

- A. Hg.                      B. Cr.                      C. W.                      D. Li.

**Câu 7 (NB):** Glucozơ không tham gia phản ứng

- A. lên men.                      B. tráng gương.                      C. thủy phân.                      D. hiđro hóa.

**Câu 8 (NB):** Một số cơ sở sản xuất thực phẩm thiếu lương tâm đã dùng fomon (dung dịch nước của fomandehit) để bảo quản bún, phở. Công thức hóa học của fomandehit là

- A. HCHO.                      B.  $CH_3COOH$ .                      C.  $CH_3OH$ .                      D.  $CH_3CHO$ .

**Câu 9 (NB):** Polime thiên nhiên X màu trắng, dạng sợi, không tan trong nước, có nhiều trong thân cây đay, gai, tre, nứa... Polime X là

- A. xenlulozơ.                      B. saccarozơ.                      C. cao su isopren.                      D. tinh bột.

**Câu 10 (VD):** Phải dùng bao nhiêu lít khí nitơ và bao nhiêu lít khí hiđro để điều chế 17 gam  $NH_3$ ? Biết rằng hiệu suất chuyển hóa thành amoniac là 25%. Các thể tích khí đo được ở đktc.

- A. 44,8 lít  $N_2$  và 134,4 lít  $H_2$ .                      B. 22,4 lít  $N_2$  và 67,2 lít  $H_2$ .  
C. 22,4 lít  $N_2$  và 134,4 lít  $H_2$ .                      D. 44,8 lít  $N_2$  và 67,2 lít  $H_2$ .

**Câu 11 (TH):** Ở nhiệt độ thường, khí nitơ khá trơ về mặt hóa học. Nguyên nhân là do

- A. trong phân tử  $N_2$ , mỗi nguyên tử nitơ còn 1 cặp electron chưa tham gia liên kết.
- B. nguyên tử nitơ có bán kính nhỏ.
- C. nguyên tử nitơ có độ âm điện kém hơn oxi.
- D. nguyên tử nitơ có độ âm điện kém hơn oxi.

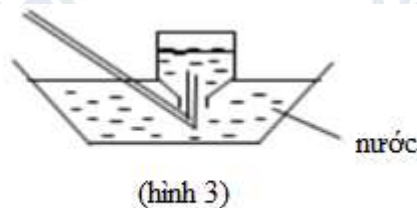
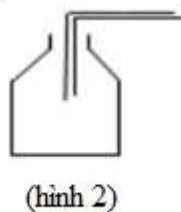
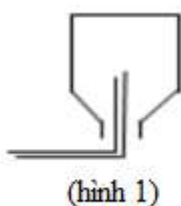
**Câu 12 (NB):** Chất X có công thức cấu tạo  $CH_3COOCH_3$ . Tên gọi của X là

- A. metyl acrylat.      B. metyl axetat.      C. propyl fomat.      D. etyl axetat.

**Câu 13 (TH):** Cho dung dịch chứa 3,6 gam hỗn hợp glucozơ và fructozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  thu được m gam bạc. Khối lượng bạc sinh ra là

- A. 1,08 gam.      B. 4,32 gam.      C. 2,16 gam.      D. 1,62 gam.

**Câu 14 (TH):** Các hình vẽ sau mô tả các cách thu khí, thường được sử dụng khi điều chế và thu khí trong phòng thí nghiệm:



Hình 3 có thể dùng để thu được những khí nào trong các khí sau:  $H_2$ ,  $C_2H_2$ ,  $NH_3$ ,  $SO_2$ ,  $HCl$ ,  $N_2$ ?

- A.  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $C_2H_2$ .      B.  $N_2$ ,  $H_2$ ,  $SO_2$ .      C.  $HCl$ ,  $SO_2$ ,  $NH_3$ .      D.  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $NH_3$ .

**Câu 15 (VD):** Cho 4,5 gam amin X đơn chức, bậc 1 tác dụng với lượng vừa đủ dung dịch  $HCl$  thu được 8,15 gam muối. Tên gọi của X là

- A. etyl amin.      B. đimetyl amin.      C. đietyl amin.      D. alanin.

**Câu 16 (VD):** Hòa tan hoàn toàn  $m$  gam Cu trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy thu được 672 ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở điều kiện chuẩn). Giá trị của  $m$  là

- A. 1,92.                      B. 0,96.                      C. 0,64.                      D. 2,88.

**Câu 17 (NB):** Chất nào trong số các chất dưới đây là chất điện li?

- A.  $\text{CaCO}_3$ .                      B.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ .                      C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .                      D.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ .

**Câu 18 (TH):** Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Metyl metacrylat không tham gia phản ứng với nước brom.  
 B. Chất béo không thuộc hợp chất este.  
 C. Nhiệt độ nóng chảy của tristearin cao hơn triolein.  
 D. Đốt cháy este no, mạch hở luôn thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 19 (VD):** Nung nóng 16,8 gam hỗn hợp Ag, Cu, Fe, Zn với một lượng dư khí  $\text{O}_2$ , đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 23,2 gam chất rắn X. Thể tích dung dịch HCl 1M vừa đủ để phản ứng với chất rắn X là

- A. 200 ml.                      B. 600 ml.                      C. 400 ml.                      D. 800 ml.

**Câu 20 (NB):** Cho các chất gồm: tơ tằm, tơ visco, tơ axetat, tơ lapsan (poli(etylen-terephthalat)). Số chất thuộc loại tơ nhân tạo là

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

**Câu 21 (NB):** Chất nào sau đây không hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở nhiệt độ thường?

- A. Glucozơ.                      B. Tinh bột.                      C. Saccarozơ.                      D. Fructozơ.

**Câu 22 (TH):** Chất nào sau đây vừa tác dụng được với  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$  vừa tác dụng với  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ?

- A. NaOH.                      B.  $\text{CH}_3\text{OH}$ .                      C. HCl.                      D. NaCl.

**Câu 23 (NB):** Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ .                      B.  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ .  
C.  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C}(\text{CH}_3)_2$ .                      D.  $(\text{CH}_3)_2 - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ .

**Câu 24 (NB):** Cho phản ứng hoá học:  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ . Trong phản ứng xảy ra

- A. sự khử  $\text{Fe}^{2+}$  và sự oxi hoá Cu.                      B. sự khử  $\text{Fe}^{2+}$  và sự khử  $\text{Cu}^{2+}$   
C. sự oxi hoá Fe và sự khử  $\text{Cu}^{2+}$ .                      D. sự oxi hoá Fe và sự oxi hoá Cu.

**Câu 25 (VD):** Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon X thu được 0,11 mol  $\text{CO}_2$  và 0,132 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Khi X tác dụng với khí clo (theo tỉ lệ số mol 1 : 1) thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất. Tên gọi của X là

- A. 2,2-đimetylpropan.    B. 2-metylpropan.    C. etan.                      D. 2-metylbutan.

**Câu 26 (TH):** Cho các phát biểu sau:

- (a) Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo phần trăm khối lượng nguyên tố nitơ.  
(b)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  phản ứng với axit HCl sẽ tạo ra 2 muối.  
(c) Kim cương được dùng làm đồ trang sức, chế tạo mũi khoan, dao cắt thủy tinh.  
(d) Amoniac được sử dụng để sản xuất axit nitric, phân đạm.  
(e) Tính chất hóa học chung của kim loại là tính oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 27 (VD):** Hòa tan hết  $m$  gam  $P_2O_5$  vào 400 gam dung dịch KOH 10% dư, sau phản ứng hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được 3,5m gam chất rắn. Giá trị nào sau đây gần nhất với giá trị của  $m$ ?

- A. 13.                      B. 15.                      C. 14.                      D. 16.

**Câu 28 (NB):** “Hiệu ứng nhà kính” là hiện tượng làm cho trái đất nóng dần lên, do các bức xạ bị giữ lại mà không thoát ra ngoài. Nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính là do sự gia tăng nồng độ của khí X trong không khí. Khí X là

- A.  $CF_4$ .                      B.  $O_3$ .                      C.  $O_2$ .                      D.  $CO_2$ .

**Câu 29 (VD):** Đốt cháy hoàn toàn 2 amin no, đơn chức đồng đẳng liên tiếp, thu được hỗn hợp gồm khí và hơi, trong đó tỉ lệ  $V_{CO_2} : V_{H_2O} = 8 : 17$ . Công thức của 2 amin là

- A.  $C_4H_9NH_2$  và  $C_5H_{11}NH_2$ .                      B.  $C_2H_5NH_2$  và  $C_3H_7NH_2$ .  
C.  $CH_3NH_2$  và  $C_2H_5NH_2$ .                      D.  $C_3H_7NH_2$  và  $C_4H_9NH_2$ .

**Câu 30 (VD):** Cho hỗn hợp kim loại Mg, Zn, Fe vào dung dịch chứa  $AgNO_3$  và  $Cu(NO_3)_2$ . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X gồm 3 muối và chất rắn Y gồm 3 kim loại. Ba muối trong X là

- A.  $Mg(NO_3)_2$ ,  $Fe(NO_3)_3$ ,  $AgNO_3$ .                      B.  $Mg(NO_3)_2$ ,  $Zn(NO_3)_2$ ,  $Fe(NO_3)_2$ .  
C.  $Mg(NO_3)_2$ ,  $Zn(NO_3)_2$ ,  $Cu(NO_3)_2$ .                      D.  $Mg(NO_3)_2$ ,  $Zn(NO_3)_2$ ,  $Fe(NO_3)_3$ .

**Câu 31 (VD):** Trong phòng thí nghiệm, etyl axetat được điều chế theo các bước:

Bước 1: Cho 1 ml ancol etylic, 1 ml axit axetic nguyên chất và 1 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều, đồng thời đun cách thủy 5 - 6 phút trong nồi nước nóng 65 - 70°C.

Bước 3: Làm lạnh rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể thay dung dịch axit sunfuric đặc bằng dung dịch axit sunfuric loãng.
- (b) Để kiểm soát nhiệt độ trong quá trình đun nóng có thể dùng nhiệt kế.
- (c) Dung dịch NaCl bão hòa được thêm vào ống nghiệm để phản ứng đạt hiệu suất cao hơn.
- (d) Có thể thay dung dịch NaCl bão hòa bằng dung dịch HCl bão hòa.
- (e) Để hiệu suất phản ứng cao hơn nên dùng dung dịch axit axetic 15%.

Số phát biểu đúng là

- A. 2.                      B. 3.                      C. 0.                      D. 1.

**Câu 32 (VD):** Cho 4,825 gam hỗn hợp bột Al và Fe (có tỉ lệ mol  $n_{Al} : n_{Fe} = 3 : 2$ ) vào 350 ml dung dịch  $AgNO_3$  1M. Khuấy kĩ cho phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 37,8.                      B. 13,5.                      C. 35,1.                      D. 27,0.

**Câu 33 (VDC):** Hòa tan hoàn toàn 216,55 gam hỗn hợp  $KHSO_4$ , và  $Fe(NO_3)_3$  vào nước được dung dịch X. Cho m gam hỗn hợp Y gồm Mg, Al, MgO,  $Al_2O_3$  (trong đó  $m_O = 64/205.m_Y$ ) tan hết vào X. Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z chỉ chứa muối trung hòa và 2,016 lít (đktc) hỗn hợp khí T có tổng khối lượng 1,84 gam (trong đó  $H_2$  chiếm  $4/9$  về thể tích và nguyên tố oxi chiếm  $8/23$  khối lượng hỗn hợp). Cho  $BaCl_2$  dư vào Z thu được 356,49 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 20,5.                      B. 22,5.                      C. 20,0.                      D. 22,0.

**Câu 34 (VD):** Hỗn hợp chất rắn X gồm  $Ba(HCO_3)_2$ , KOH và  $Ba(OH)_2$  có tỉ lệ số mol lần lượt là 1 : 2 : 1. Cho hỗn hợp X vào bình đựng nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, chất còn lại trong bình (không kể  $H_2O$ ) là

A.  $\text{KHCO}_3$ ,                      B.  $\text{KOH}$ ,                      C.  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{KHCO}_3$ ,                      D.  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{KOH}$ .

**Câu 35 (TH):** Cho các nhận định sau:

- (1) Kim loại mềm nhất là K, Rb, Cs (có thể dùng dao cắt được).
- (2) Độ dẫn điện của nhôm (Al) tốt hơn của đồng (Cu).
- (3) Những kim loại có độ dẫn điện tốt thì cũng dẫn nhiệt tốt.
- (4) Crom (Cr) là kim loại cứng nhất trong các kim loại.
- (5) Kim loại Na khử được ion  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch thành Cu.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 36 (TH):** Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo là trieste của glixerol với axit béo.
- (b) Bột ngọt là muối đinatri của axit glutamic.
- (c) Glucozơ thuộc loại monosaccarit.
- (d) Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol.
- (e) Tất cả các peptit đều có phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo hợp chất có màu tím.
- (g) Dung dịch saccarozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu đúng là

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



**Câu 37 (VDC):** Thủy phân hoàn toàn một este hai chức, mạch hở E có công thức  $C_7H_{10}O_4$  bằng dung dịch NaOH thu được 2 muối X, Y ( $M_X < M_Y$ ) của axit cacboxylic no, đơn chức và ancol Z. Cho các nhận xét sau:

- (1) E có 4 đồng phân cấu tạo.
- (2) Z có khả năng làm mất màu dung dịch  $Br_2$ .
- (3) Z hòa tan được  $Cu(OH)_2$  ở điều kiện thường.
- (4) X không có phản ứng tráng gương.
- (5) Muối Y có công thức phân tử  $C_2H_3O_2Na$ .

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 38 (VDC):** Hỗn hợp A gồm 3 este đơn chức, mạch hở tạo thành từ cùng một ancol B với 3 axit cacboxylic (phân tử chỉ có nhóm  $-COOH$ ), trong đó có hai axit no và một axit không no (chứa một liên kết đôi  $C=C$  trong phân tử). Thủy phân hoàn toàn 4,5 gam A bằng dung dịch NaOH thu được hỗn hợp muối và m gam ancol B. Cho m gam ancol B vào bình đựng Na dư sau phản ứng thu được 0,56 lít khí (đktc) và khối lượng bình tăng 2,25 gam. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 9 gam A thì thu được  $CO_2$  và 6,84 gam  $H_2O$ . Phần trăm số mol của este không no trong A là

- A. 44,45%.                      B. 16,44%.                      C. 40,00%.                      D. 20,00%.

**Câu 39 (VD):** Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được chất hữu cơ Y (no, đơn chức, mạch hở, có tham gia phản ứng tráng bạc) và 53 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 5,6 lít khí  $O_2$  (đktc). Khối lượng của 0,3 mol X là

- A. 31,0 gam.                      B. 33,0 gam.                      C. 41,0 gam.                      D. 29,4 gam.

**Câu 40 (VDC):** Cho hỗn hợp X gồm muối A ( $C_5H_{16}O_3N_2$ ) và B ( $C_4H_{12}O_4N_2$ ) tác dụng với một lượng dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn thu được m gam hỗn hợp Y gồm hai muối D và E. ( $M_D < M_E$ ) và 4,48 lít hỗn hợp X gồm hai amin no, đơn chức đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối hơi đối với  $H_2$  là 18,3. Khối lượng của muối E trong hỗn hợp Y là

- A. 4,24 gam.                      B. 8,04 gam.                      C. 3,18 gam.                      D. 5,36 gam.

-----Hết-----

**2. Đáp án Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2021 môn Hóa Sở GD&ĐT An Giang Lần 1**

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

**3. Hướng dẫn giải Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2021 môn Hóa Sở GD&ĐT An Giang Lần 1**

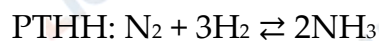
**Câu 3: Đáp án D**



Theo PTHH  $\Rightarrow n_{Al_2O_3} = n_{Al/2} = 0,02$  (mol)

Vậy  $m = m_{Al_2O_3} = 2,04$  g.

**Câu 10: Đáp án A**



$0,5 \ 1,5 \leftarrow 1$  (mol)

Theo PTHH  $\Rightarrow n_{N_2(LT)} = 0,5$  (mol) và  $n_{H_2(LT)} = 1,5$  (mol)

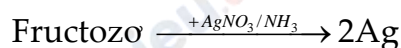
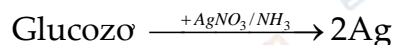
Do H = 25%  $\Rightarrow n_{N_2(TT)} = 0,5/25\% = 2$  (mol)  $\Rightarrow V_{N_2} = 44,8$  (lít).

Do H = 25%  $\Rightarrow n_{H_2(TT)} = 1,5/25\% = 6$  (mol)  $\Rightarrow V_{H_2} = 134,4$  (lít).

**Câu 13: Đáp án B**

Glucozơ và fructozơ có cùng công thức phân tử là  $C_6H_{12}O_6$

$\Rightarrow n_{hh} = 3,6/180 = 0,02$  (mol)

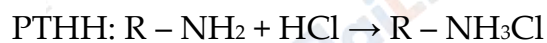


Theo PTHH  $\Rightarrow n_{Ag} = 2(n_{\text{Glucozơ}} + n_{\text{Fructozơ}}) = 2n_{hh} = 0,04$  (mol)

Vậy  $m_{Ag} = 0,04.108 = 4,32$  (g).

**Câu 15: Đáp án A**

Gọi công thức của amin X là R - NH<sub>2</sub>



Bảo toàn khối lượng  $\Rightarrow m_X + m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}}$

$\Rightarrow m_{\text{HCl}} = 3,65$  (g)  $\Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,1$  (mol).

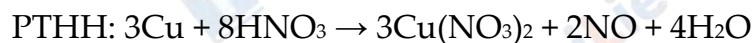
Theo PTHH  $\Rightarrow n_X = n_{\text{HCl}} = 0,1$  (mol).

$\Rightarrow M_X = M_R + 16 = 45$

$\Rightarrow M_R = 29$  ( $C_2H_5$ ).

Vậy X là  $C_2H_5NH_2$  (etyl amin).

**Câu 16: Đáp án D**



Theo PTHH  $\Rightarrow n_{Cu} = 1,5.n_{NO} = 0,045$  (mol)

Vậy  $m = m_{Cu} = 2,88$  g.

**Câu 18: Đáp án B**

Tristearin có công thức  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$  và triolein có công thức  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ .

B. đúng vì nhiệt độ nóng chảy của tristearin cao hơn triolein.

**Câu 19: Đáp án D**

$KL + O_2 \rightarrow Oxit$

Bảo toàn khối lượng  $\Rightarrow m_{O_2} = m_{oxit} - m_{KL} = 6,4$  gam.

$\Rightarrow n_{O_2} = 0,2$  (mol).

$Oxit + HCl \rightarrow Muối + H_2O$

Bảo toàn nguyên tố O  $\Rightarrow n_O = 2n_{O_2} = n_{O(oxit)} = n_{H_2O} = 0,4$  (mol)

Bảo toàn nguyên tố H  $\Rightarrow n_H = n_{HCl} = 2n_{H_2O} = 0,8$  (mol)

Vậy  $V_{HCl} = n/C_M = 0,8$  lít = 800

**Câu 20: Đáp án A**

**Phương pháp giải**

Dựa vào kiến thức về tơ nhân tạo (tơ bán tổng hợp).

**Giải chi tiết:**

Các chất thuộc loại tơ nhân tạo là tơ visco và tơ axetat.

**Câu 21: Đáp án B**

Tinh bột không hòa tan  $Cu(OH)_2$  ở nhiệt độ thường.

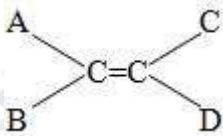
**Câu 22: Đáp án C**

Chất vừa tác dụng với  $H_2NCH_2COOH$  vừa tác dụng với  $CH_3NH_2$  là HCl.

Câu 23: Đáp án B

Phương pháp giải:

Điều kiện để có đồng phân hình học

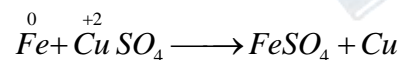


Chất trên có đồng phân hình học khi  $A \neq B$  và  $C \neq D$ .

Giải chi tiết:

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  có đồng phân hình học.

Câu 24: Đáp án C



Fe là chất khử và  $\text{CuSO}_4$  là chất oxi hóa.

Vậy trong phản ứng xảy ra sự oxi hoá Fe và sự khử  $\text{Cu}^{2+}$

Câu 25: Đáp án A

Đốt cháy hydrocarbon X thu được  $n_{\text{CO}_2} < n_{\text{H}_2\text{O}}$

$\Rightarrow$  X là ankan.

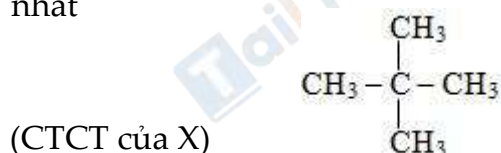
Gọi công thức phân tử của X là  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  ( $n \geq 1$ )

Ta có  $n\text{X} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,132 - 0,11 = 0,022$  (mol)

$$\text{Bảo toàn nguyên tố C} \Rightarrow n = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{X}}} = \frac{0,11}{0,022} = 5$$

$\Rightarrow$  CTPT của X là  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ .

Khi X tác dụng với khí clo (theo tỉ lệ số mol 1 : 1) thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất



Vậy tên gọi của X là 2,2-dimetylpropan.

**Câu 26: Đáp án C**

(a), (c), (d) đúng.

(b) sai vì  $Fe_2O_3$  phản ứng với axit HCl chỉ tạo một muối  $FeCl_3$ .

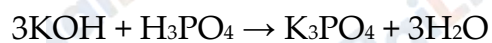
(c) sai vì tính chất hóa học chung của kim loại là tính khử.

**Câu 27: Đáp án C**

$$n_{KOH} = (400.10\%)/56 = 5/7 \text{ (mol)}$$

$$\text{Gọi số mol } P_2O_5 \text{ là } x = m/142 \text{ (mol) (1)}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố P} \Rightarrow n_{H_3PO_4} = 2n_{P_2O_5} = 2x$$



Dung dịch sau phản ứng gồm KOH dư  $(5/7 - 6x)$  mol và  $K_3PO_4$   $2x$  mol.

$$\Rightarrow 3,5m = 56.(5/7-6x)+2x.212 \text{ (2)}$$

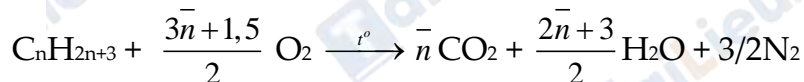
$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow m = 13,89$$

**Câu 29: Đáp án C**

Gọi công thức trung bình của 2 amin no, đơn chức là  $C_n H_{2n+3}$

Tỉ lệ về số mol cũng là tỉ lệ về thể tích (cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất)

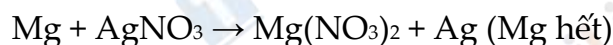
Phương trình hóa học

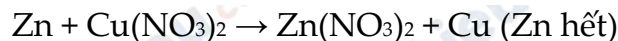


$$\Rightarrow \frac{V_{CO_2}}{V_{H_2O}} = \frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{\bar{n}}{\frac{2\bar{n}+3}{2}} = \frac{8}{17}$$

$$\bar{n} = 1,33$$

**Câu 30: Đáp án B**





Vậy sau phản ứng dung dịch X gồm 3 muối là  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Y gồm 3 kim loại là Ag, Cu và Fe.

**Câu 31: Đáp án A**

(a) sai,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc là chất háo nước có tác dụng hút nước để phản ứng este hóa chuyển dịch theo

chiều thuận, khi đó hiệu suất điều chế este sẽ cao hơn; dùng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng vừa không có tác dụng hút nước mà còn có thể làm este bị thủy phân.

(b) đúng.

(c) đúng, NaCl bão hòa có tác dụng làm tăng khối lượng riêng của lớp chất lỏng phía dưới khiến cho este dễ dàng nổi lên hơn.

(d) sai, thay NaCl bão hòa bằng HCl bão hòa khiến cho este bị thủy phân.

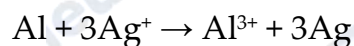
(e) sai, để hiệu suất cao ta nên sử dụng  $\text{CH}_3\text{COOH}$  nguyên chất.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

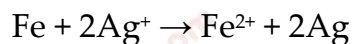
**Câu 32: Đáp án A**

Đặt số mol của Al và Fe lần lượt là  $3x$  và  $2x \Rightarrow m_{\text{hỗn hợp}} = 3x.27 + 2x.56 = 4,825 \Rightarrow x = 0,025$

$\Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,075 \text{ mol}; n_{\text{Fe}} = 0,05 \text{ mol}$

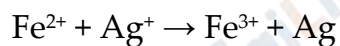


$0,075 \rightarrow 0,225 \rightarrow 0,225 \text{ (mol)}$



$0,05 \rightarrow 0,1 \rightarrow 0,1 \rightarrow 0,1 \text{ (mol)}$

$n_{\text{Ag}^+ \text{ còn lại}} = 0,35 - 0,225 - 0,1 = 0,025 \text{ mol}$



$0,025 \leftarrow 0,025 \rightarrow 0,025 \text{ (mol)}$

$m_{\text{chất rắn}} = m_{\text{Ag}} = 108.(0,225 + 0,1 + 0,025) = 37,8 \text{ gam.}$

**Câu 33: Đáp án A**

$$n_T = 0,09 \text{ mol} \Rightarrow n_{H_2} = 0,04 \text{ mol}$$

$$m_O = 1,84.8/23 = 0,64 \text{ (g)} \Rightarrow n_O = 0,04 \text{ mol}$$

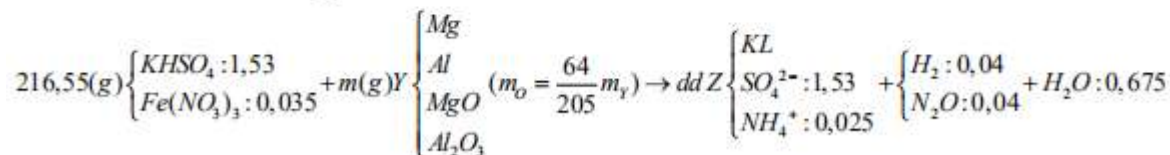
$$m_N = 1,84 - m_H - m_O = 1,84 - 0,04.2 - 0,64 = 1,12 \text{ (g)} \Rightarrow n_N = 0,08 \text{ mol}$$

$$n_N : n_O = 0,08 : 0,04 = 2 : 1 \Rightarrow \text{Coi như khí còn lại là } N_2O.$$

$$n_{BaSO_4} = n_{KHSO_4} = \frac{356,49}{233} = 1,53 \text{ (mol)} \rightarrow n_{Fe(NO_3)_3} = \frac{216,55 - 1,53.136}{242} = 0,035 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{BTNT-N} n_{NH_4^+} = 3n_{Fe(NO_3)_3} - 2n_{N_2O} = 0,025 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{BTNT-H} n_{H_2O} = \frac{n_{KHSO_4} - 4n_{NH_4^+} - 2n_{H_2}}{2} = 0,675 \text{ (mol)}$$

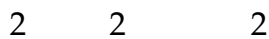
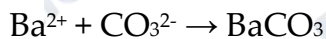
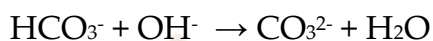
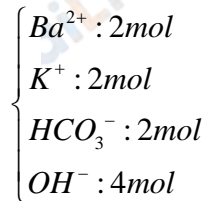


$$\xrightarrow{BTNT-O} n_{O_2} = 4n_{SO_4^{2-}} + n_{N_2O} + n_{H_2O} - 4n_{KHSO_4} - 9n_{Fe(NO_3)_3} = 0,4 \text{ (mol)}$$

**=> m = 20,5 gam**

**Câu 34: Đáp án B**

Giả sử số mol Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub> lần lượt là 1; 2; 1 (mol)



Vậy sau phản ứng còn K<sup>+</sup>(2 mol) và OH<sup>-</sup>(2 mol) ⇒ chất tan là KOH.

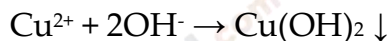
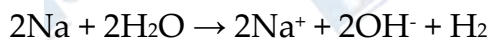
**Câu 35: Đáp án C**

- (1) đúng.
- (2) đúng.
- (3) đúng.



(4) đúng.

(5) sai, vì Na sẽ phản ứng với H<sub>2</sub>O trong dung dịch Cu<sup>2+</sup> trước.



Vậy có 4 nhận định đúng.

**Câu 36: Đáp án B**

(a) đúng.

(b) sai, bột ngọt là muối mononatri của axit glutamic.

(c) đúng.

(d) sai, este khi thủy phân trong môi trường kiềm tạo muối của axit cacboxylic và có thể tạo các chất khác ngoài ancol như: muối của phenol, anđehit, xeton, ...

(e) sai, dipeptit không có phản ứng màu biure.

(g) đúng.

Vậy có 3 phát biểu đúng

**Câu 38: Đáp án C**

Do este đơn chức nên ancol đơn chức

$$\rightarrow n_{\text{ancol}} = 2.n_{\text{H}_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\text{Mà } m_{\text{bình tăng}} = m_{\text{ancol}} - m_{\text{H}_2}$$

$$\rightarrow m_{\text{ancol}} = 2,25 + 0,025.2 = 2,3 \text{ gam}$$

$$\rightarrow M_{\text{ancol}} = 2,3 : 0,05 = 46 \text{ (C}_2\text{H}_5\text{OH)}$$

Thủy phân 4,5 gam A thì:  $n_A = n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,05 \text{ mol}$

Tỉ lệ: 4,5 gam A tương ứng với 0,05 mol

9 gam ..... 0,1 mol

Đốt 9 gam A thu được 0,38 mol H<sub>2</sub>O:

Đặt  $n_{\text{O}_2} = x$  và  $n_{\text{CO}_2} = y$  (mol)

$$+) \text{ BTKL } \rightarrow m_A + m_{\text{O}_2} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow 9 + 32x = 44y + 6,84 \text{ (1)}$$

+) Bảo toàn O  $\rightarrow 2n_A + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \rightarrow 2.0,1 + 2x = 2y + 0,38$  (2)

Giải hệ được  $x = 0,51$  và  $y = 0,42$

Đốt este no thì thu được mol  $CO_2$  bằng số mol  $H_2O$  nên sự chênh lệch số mol của  $CO_2$  và  $H_2O$  là do este không no

$\rightarrow n_{\text{este không no}} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,42 - 0,38 = 0,04$  mol

$\rightarrow \% \text{este không no} = 0,04/0,1.100 = 40\%$