

**DỰ ÁN LÀM ĐỀ THI THỬ THPT**  
**MÔN HÓA HỌC**  
**NĂM HỌC: 2024 – 2025**

**1. KHUNG MA TRẬN**

- Thời điểm kiểm tra: Hoàn thành chương trình cấp THPT.

- Thời gian làm bài: 50 phút.

- Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm 100%.

- Cấu trúc:

+ Mức độ đề: *Biết*: 27,5%; *Hiểu*: 40%; *Vận dụng*: 32,5%.

+ Dạng I: trắc nghiệm chọn 1 phương án: 4,5 điểm (gồm 18 câu hỏi (18 ý): *Biết*: 13 câu, *Hiểu*: 1 câu, *vận dụng*: 4 câu), mỗi câu 0,25 điểm;

+ Dạng II: trắc nghiệm đúng sai: 4,0 điểm (gồm 4 câu hỏi (16 ý): *Biết*: 3 ý, *Hiểu*: 7 ý, *vận dụng*: 6 ý); đúng 1 ý 0,1-2 ý 0,25-3 ý 0,5-4 ý 1 điểm.

+ Dạng III: trắc nghiệm trả lời ngắn: 1,5 điểm (gồm 6 câu hỏi (6 ý): *nhận biết*: 0 câu, *thông hiểu*: 4 câu, *vận dụng*: 2 câu), mỗi câu 0,25 điểm:

**MA TRẬN SỐ 4: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025**

**Giáo Viên Thực Hiện: Đinh Quang Thanh (Hòa Bình)**

(Thầy cô nếu muốn thay đổi ma trận thì phải ghi rõ lại ma trận mới)

| Lớp             | Chương/Chuyên đề | Phần I          |                 |               | Phần II       |               |             | Phần III        |               |
|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----------------|---------------|
|                 |                  | Biết<br>(8 câu) | Hiểu<br>(6 câu) | VD<br>(4 câu) | Biết<br>(3 ý) | Hiểu<br>(8 ý) | VD<br>(5 ý) | Hiểu<br>(2 câu) | VD<br>(4 câu) |
| 10<br>0,5đ (5%) | Chương 4         |                 |                 |               |               |               |             |                 |               |
|                 | Chương 5         |                 |                 |               |               |               |             |                 |               |
|                 | Chương 6         |                 | Câu 4           |               |               |               |             |                 |               |
|                 |                  |                 |                 |               |               |               |             |                 |               |
|                 | Chương 1         |                 | Câu 16          |               |               |               |             |                 |               |
|                 | Chương 2         |                 |                 |               |               |               |             |                 | Câu 3         |
|                 | Chương 3         |                 |                 |               |               |               |             |                 |               |

|                                                                               |            |                 |        |        |        |                  |                  |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|--------|--------|--------|------------------|------------------|-------|-------|
|                                                                               | Chương 4   |                 |        |        |        |                  |                  |       |       |
|                                                                               | Chương 5,6 |                 |        | Câu 7  |        |                  |                  |       |       |
|                                                                               |            |                 |        |        |        |                  |                  |       |       |
| 12<br>đđ (80%)                                                                | Chương 1   | Câu 1           | Câu 11 |        |        |                  |                  |       | Câu 4 |
|                                                                               | Chương 2   | Câu 2           | Câu 6  |        |        |                  |                  | Câu 1 |       |
|                                                                               | Chương 3   | Câu 3<br>Câu 10 |        | Câu 12 | Câu 1a | Câu 1b<br>Câu 1c | Câu 1d           |       |       |
|                                                                               | Chương 4   | Câu 8           |        | Câu 17 |        | Câu 2a<br>Câu 2b | Câu 2c<br>Câu 2d | Câu 2 |       |
|                                                                               | Chương 5   | Câu 9           |        | Câu 18 |        |                  |                  |       |       |
|                                                                               | Chương 6   | Câu 13          | Câu 5  |        |        |                  |                  |       | Câu 5 |
|                                                                               | Chương 7   | Câu 14          |        |        | Câu 3a | Câu 3b<br>Câu 3c | Câu 3d           |       | Câu 6 |
|                                                                               | Chương 8   |                 | Câu 15 |        | Câu 4a | Câu 4b<br>Câu 4c | Câu 4d           |       |       |
| <b>Biết</b> chiếm 27,5% ; <b>Hiểu</b> chiếm 40% ; <b>Vận Dụng</b> chiếm 32,5% |            |                 |        |        |        |                  |                  |       |       |

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

| Họ và Tên Giáo Viên                 | Số Điện Thoại & Zalo | Ghi chú |
|-------------------------------------|----------------------|---------|
| Giáo viên soạn: Dương Thị Thu Trinh | 0355004716           |         |
| Giáo viên phản biện:                |                      |         |

## ĐỀ THI THỬ THPT NĂM HỌC 2024 - 2025

### MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 50 phút

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

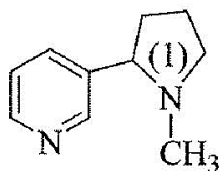
**Câu 1: (biết)** Chất nào sau đây thuộc loại ester?

- A.**  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .      **B.**  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      **C.**  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .      **D.**  $\text{CH}_3\text{CHO}$

**Câu 2: (biết):** Trong các hợp chất cho dưới đây, hợp chất nào chứa đơn vị fructose trong phân tử?

- A.** Saccharose.      **B.** Maltose.      **C.** Tinh bột.      **D.** Cellulose.

**Câu 3: (biết)** Nicotine là một loại alkaloid tự nhiên được tìm thấy trong cây thuộc họ Cà, chủ yếu trong thuốc lá (nicotine chiếm 0,6 - 3,0% trọng lượng thuốc lá khô). Nicotine có nhiều tác hại đối với cơ thể, nhất là đối với phụ nữ mang thai và trẻ sơ sinh, do đó cần hạn chế sử dụng và phổ biến thuốc lá. Công thức cấu tạo phân tử nicotine như hình sau:



Trong phân tử nicotine, nguyên tử N số (1) là amine bậc mấy?

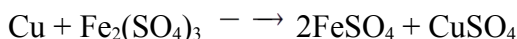
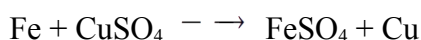
- A.** Bậc I.      **B.** Bậc II.      **C.** Bậc III.      **D.** Bậc IV.

**Câu 4: (hiểu)** Các thí nghiệm xảy ra theo mô tả sau đây nói về sự ảnh hưởng của các yếu tố nồng độ, áp suất, nhiệt độ, diện tích bề mặt, chất xúc tác đến tốc độ phản ứng. Hãy cho biết có bao nhiêu thí nghiệm nói về sự ảnh hưởng của nồng độ ?

- (a) Đưa sulfur đang cháy ngoài không khí vào lọ đựng khí oxygen, sự cháy diễn ra nhanh hơn.  
 (b) Khi ủ bếp than, người ta đẩy nắp bếp lò làm cho phản ứng cháy của than chậm lại.  
 (c) Phản ứng oxi hóa  $\text{SO}_2$  thành  $\text{SO}_3$  diễn ra nhanh hơn khi có mặt  $\text{V}_2\text{O}_5$ .  
 (d) Bột nhôm (aluminum) phản ứng với dung dịch  $\text{HCl}$  nhanh hơn so với dây nhôm.  
 (e) Người ta chế nhỏ củi để bếp lửa cháy mạnh hơn.  
 (g) Để giữ cho thực phẩm tươi lâu, người ta để thực phẩm trong tủ lạnh.  
 (h) Để làm sữa chua, rượu... người ta sử dụng các loại men thích hợp.

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

**Câu 5: (hiểu)** Cho các phản ứng sau:



Sắp xếp các cặp oxi - hóa khử nào sau đây đúng theo thứ tự tăng dần **thế** điện cực chuẩn?

- A.**  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ .      **B.**  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ .  
**C.**  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ .      **D.**  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ .

**Câu 6: (hiểu)** Thủy phân saccharose, thu được hai monosaccharide X và Y. Chất X có nhiều trong quả nho chín nên còn được gọi là đường nho. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A.** Y không tan trong nước.      **B.** X không có phản ứng tráng bạc.  
**C.** Y có phân tử khối bằng 342.      **D.** X có tính chất của alcohol đa chức.

**Câu 7: (vận dụng)** Nước trái cây lên men có chứa rượu (alcohol) là một loại đồ uống khá quen thuộc với con người. Thực phẩm này thường được làm từ gạo nếp hoặc một số loại trái cây chín chứa nhiều đường, được ủ lên men và chưng cất thành rượu. Các cơ sở sản xuất rượu bán trên thị trường thường phải ghi rõ độ rượu. Trên nhãn một chai rượu Vang có ghi có ghi “ ethanol 12%” Cách ghi đó có ý nghĩa nào sau đây?

**A.** Rượu Vang trong chai có thành phần gồm 100 gam nước và 12 gam ethanol nguyên chất.

**B.** Trong chai Vang này có 12gam ethanol nguyên chất.

**C.** 100 ml rượu Vang trong chai này có 12 mL ethanol nguyên chất.

**D.** Trong chai rượu Vang này có 12 mL ethanol nguyên chất

**Câu 8: (biết)** Cho các monomer sau:  $C_2H_4$ ,  $CH_2=CH-CN$ . Bằng các phản ứng thích hợp, từ mỗi monomer trên thu được các polymer tương ứng là

**A.** polyethylene và tơ olon.

**B.** polypropylene và tơ capron.

**C.** polypropylene và cao su buna-N.

**D.** polyethylene và tơ visco.

**Câu 9: (biết)** Dây điện hoá là dãy các cặp oxi hoá - khử được sắp xếp theo chiều tăng...(1)... của cặp oxi hoá - khử. Thông tin phù hợp điền vào (1) là

**A.** nguyên tử khối.

**B.** tính acid.

**C.** thế điện cực chuẩn.

**D.** tính khử.

**Câu 10: (biết)** Khi nhỏ vài giọt dung dịch ethylamine lên màu giấy quỳ tím, phần giấy quỳ tím được nhỏ dung dịch sẽ

**A.** không đổi màu.

**B.** chuyển thành màu xanh.

**C.** chuyển thành màu hồng

**D.** chuyển thành màu cam.

**Câu 11: (hiểu)** Bơ thực vật (margarine) là loại bơ có nguồn gốc từ thực vật, được chế biến từ dầu thực vật để làm thành dạng cứng hoặc dẻo và có thể đóng thành bánh. Để chuyển hoá dầu thực vật thành bơ thực vật người ta thực hiện quá trình

**A.** hydrogen hoá dầu thực vật (có xúc tác Ni, t°).

**B.** cô cạn dầu thực vật ở nhiệt độ cao.

**C.** làm lạnh nhanh dầu thực vật dưới áp suất thấp.

**D.** xà phòng hoá dầu thực vật.

**Câu 12: (vận dụng)** Hợp chất **A** là một amino acid. Phổ MS của ester **B** (được điều chế từ **A** và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử  $[M]^+$  có giá trị  $m/z = 89$ . Cho các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

**(1)** Phân tử khối của **B** là 89.

**(2)** **A** có tên thông thường là alanine.

**(3)** Phản ứng điều chế **B** từ **A** là do tính chất của nhóm  $-COOH$  trong **A** gây nên.

**(4)** Công thức cấu tạo thu gọn của **B** là  $H_2N - CH_2 - COOC_2H_5$ .

**A.** 2

**B.** 1

**C.** 3

**D.** 4

**Câu 13: (biết)** Kim loại **X** được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, **X** là chất lỏng. Kim loại **X** là

**A.** W.

**B.** Cr.

**C.** Hg.

**D.** Pb.

**Câu 14: (biết)** Kim loại kiềm có khả năng phản ứng hoá học dễ dàng với nhiều chất. Trong phòng thí nghiệm, để bảo quản kim loại kiềm, người ta dùng biện pháp nào sau đây?

**A.** Ngâm trong dầu hoả khan.

**B.** Ngâm trong nước cất.

**C.** Để trong ống thủy tinh chứa khí hiếm.

**D.** Ngâm trong cồn tuyệt đối.

**Câu 15: (hiểu)** Chuẩn độ dung dịch  $Fe^{2+}$  trong môi trường acid bằng dung dịch  $KMnO_4$ . Kết quả sẽ không phù hợp nếu nồng độ dung dịch  $Fe^{2+}$  khá lớn ( $> 0,500 M$ ). Điều này là do

**A.** tiêu tốn một lượng dung dịch  $KMnO_4$  quá lớn.

**B.** tại điểm tương đương, dung dịch có màu vàng đậm.

**C.**  $Fe^{2+}$  dễ bị oxi hoá bởi oxygen của không khí.

**D.**  $Fe^{3+}$  sẽ bị oxi hoá tiếp bởi  $KMnO_4$ .

**Câu 16 (hiểu)** Cẩm tú cầu là loài hoa được trồng nhiều nhất tại Sa Pa hay Đà Lạt. Màu của loại hoa này có thể thay đổi tùy thuộc vào pH của thổ nhưỡng nên có thể điều chỉnh màu hoa thông qua việc điều chỉnh độ pH của đất trồng



|               |     |           |      |
|---------------|-----|-----------|------|
| pH đất trồng  | < 7 | = 7       | > 7  |
| Hoa sẽ có màu | Lam | Trắng sữa | Hồng |

Khi trồng loài hoa trên, nếu ta bón thêm 1 ít vôi (CaO) và chỉ tưới nước thì khi thu hoạch hoa sẽ có

- A. màu trắng sữa. B. màu lam.  
C. đủ cả 3 màu lam, trắng, hồng. D. màu hồng.

**Câu 17: (vận dụng)** Poly(ethylene terephthalate) (viết tắt là PET) là một polymer được điều chế từ terephthalic acid và ethylene glycol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, chai đựng nước uống, hộp đựng thực phẩm. Để thuận lợi cho việc nhận biết, sử dụng và tái chế thì các đồ nhựa làm từ vật liệu chứa PET thường được in kí hiệu như hình bên.

Cho các phát biểu sau:

- (a) PET thuộc loại polyester.  
(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp.  
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng carbon là 62,5%.  
(d) Phản ứng tổng hợp PET từ terephthalic acid và ethylene glycol thuộc loại phản ứng trùng hợp.  
(đ) Trong dung dịch, ethylene glycol phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch màu xanh lam.



Số phát biểu đúng là

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

**Câu 18: (vận dụng)** Một loại quặng nhôm có chứa 40% khối lượng Al (ở dạng  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), còn lại là tạp chất. Để điện phân toàn bộ lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy thu được từ 1000kg loại quặng trên bởi dòng điện một chiều có cường độ 10 000 A thì cần bao nhiêu giờ điện phân liên tục, cho hiệu suất điện phân đạt 100%? Cho biết số mol electron (n) đi qua dây dẫn được tính theo công thức  $n = (I \cdot t) / F$ .

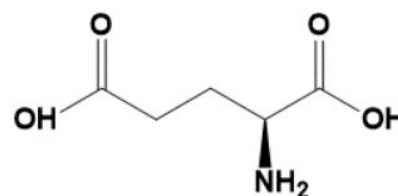
Trong đó, I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian (s), F là số Faraday (96500 C/mol).

- A. 119,14 giờ B. 142,97 giờ C. 148,92 D. 95,31

**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

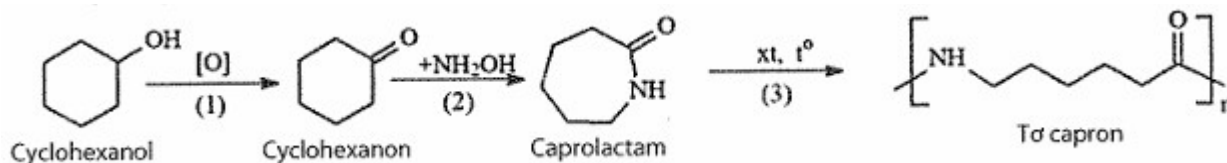
**Câu 1:**

Glutamic acid có vai trò quan trọng trong quá xây dựng cấu trúc tế bào của con người. Ngoài quá trình monosodium glutamate còn được dùng chế biến gia vị thức ăn (bột ngọt hay mì chính). Glutamic acid có cấu trúc như hình bên và có điểm đẳng điện  $pI = 3,2$  ( $pI$  là giá trị pH mà khi đó amino acid có nồng độ ion lưỡng cực là cực đại. Khi  $pH < pI$  thì amino acid đó tồn tại chủ yếu ở dạng cation, còn khi  $pH > pI$  thì amino acid đó tồn tại chủ yếu ở dạng anion)



- a. (biết) Glutamic acid thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử chứa hai loại nhóm chức.  
b. (biết) Tên thay thế của glutamic acid là 2 – aminopentane – 1,5 – dioic acid.  
c. (hiểu) Trong dung dịch  $pH = 3,2$ , glutamic acid tồn tại chủ yếu ở dạng:  $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}) - \text{COO}^-$ .  
d. Trong dung dịch  $pH = 6$ , có thể tách hỗn hợp gồm glutamic acid và lysine ( $pI=9,7$ ) bằng phương pháp điện di.

**Câu 2:** Tơ capron là polymer có tính dai, bền, mềm óng mượt, ít thấm nước, mau khô. Bên cạnh ứng dụng trong ngành may mặc, tơ capron còn được sử dụng làm dây cáp, dù, đan lưới, chế tạo các chi tiết máy,... Một quy trình sản xuất tơ capron từ cyclohexanol được thực hiện theo sơ đồ sau:



a. Tơ capron thuộc loại polyamide.

b. Phản ứng (3) là phản ứng trùng hợp.

c. Thành phần phần trăm theo khối lượng của carbon trong tơ capron là 63,72%.

d. Nếu hiệu suất chuyển hoá từ cyclohexanol đến capron là 80% thì cứ 1 tấn cyclohexanol thu được 0,92 tấn tơ capron.

**Câu 3:** Gói làm nóng thức ăn (FRH: Flameless Ration Heater) được phát minh nhằm hâm nóng các bữa ăn tiện lợi cho người lính trên chiến trường. Một số gói lâu tự sôi cũng sử dụng công nghệ này. FRH có thành phần chính gồm bột kim loại  $Mg$  trộn với một lượng nhỏ bột  $Fe$  và  $NaCl$ . Khi sử dụng, chỉ cần cho khoảng 30 mL nước vào hỗn hợp FRH, hỗn hợp này phản ứng mãnh liệt theo phương trình  $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$  và toả rất nhiều nhiệt, đủ để làm nóng thức ăn nhanh chóng.

a. (vận dụng) Một gói FRH chứa khoảng 8 gam hỗn hợp ( $Mg90\%$ ,  $Fe4\%$  và  $NaCl6\%$  về khối lượng) có thể toả ra lượng nhiệt đủ để làm nóng 300g súp từ  $30^\circ C$  lên  $100^\circ C$ .

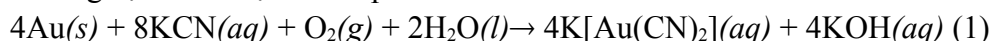
Biết rằng enthalpy tạo thành chuẩn ( $\Delta_f H_{298}^\circ$ ) của  $Mg(OH)_2(s)$  và  $H_2O(l)$  lần lượt là  $-928,4 kJ mol^{-1}$  và  $-285,8 kJ mol^{-1}$ ; Biết nhiệt dung của súp khoảng  $4,2 J g^{-1} C^{-1}$ , giả sử gói súp chỉ nhận được 50% lượng nhiệt tối đa toả ra, phần nhiệt còn lại làm nóng các vật dụng khác và thất thoát vào môi trường.

b.(hiểu) Khi cho nước vào hỗn hợp bột FRH,  $NaCl$  bị hòa tan, tạo môi trường chất điện ly, bột  $Mg$  được trộn với bột  $Fe$  trong môi trường điện ly tạo thành vô số pin điện hóa với  $Mg$  là cực âm và  $Fe$  là cực dương, lúc này  $Mg$  sẽ bị oxi hóa nhanh theo cơ chế ăn mòn điện hóa, phản ứng toả nhiều nhiệt làm nóng nhanh thức ăn.

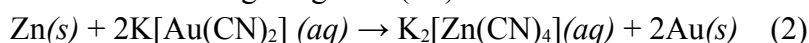
c. (biết) Để gói FRH tan và làm nóng nhanh chóng cần cho càng nhiều nước càng tốt.

d. (biết) Phản ứng  $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$   $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$

**Câu 4:** Vàng ( $Au$ ) đơn chất tồn tại trong tự nhiên ở trong quặng vàng thường có hàm lượng vàng thấp. Để thu hồi vàng từ quặng vàng, người ta nghiền quặng, hoà tan chúng vào dung dịch  $KCN$  và liên tục sục không khí vào. Vàng bị hoà tan tạo thành phức chất:



và sau đó kết tủa vàng bằng kẽm ( $Zn$ ):



a. Trong phản ứng (1)  $Au$  là chất oxi hóa,  $O_2$  là chất khử.

b. Phản ứng (2), kim loại  $Zn$  có tính khử mạnh hơn kim loại  $Au$ .

c. Phương pháp thu hồi vàng ở trên thuộc phương pháp nhiệt luyện.

d. Nếu dùng 13 kg  $KCN$  thì có thể tách được 19,7 kg vàng từ quặng theo chuỗi phản ứng trên

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1: (hiểu)** Cho các phát biểu sau đây:

(a) Dung dịch glucose không màu, có vị ngọt.

(b) Dung dịch glucose làm mất màu nước  $Br_2$  ở ngay nhiệt độ thường.

(c) Lên men glucose có thể thu được ethanol hoặc lactic acid tùy enzyme sử dụng.

(d) Trong tự nhiên, glucose có nhiều trong mật ong hơn fructose.

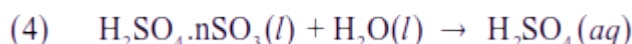
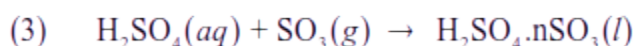
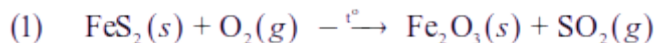
(e) Độ ngọt của mật ong chủ yếu do glucose gây ra.



Trong số các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

**Câu 2: (hiểu)** Cho dãy các dung dịch: acetic acid, phenylammonium chloride, methylamine, glycine, triolein, Gly-Val. Số dung dịch trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là

**Câu 3: (vận dụng)** Sulfuric acid là một trong những hóa chất quan trọng nhất được sử dụng trong công nghiệp; được sản xuất hàng trăm triệu tấn mỗi năm, chiếm nhiều nhất trong ngành công nghiệp hóa chất. Phương pháp sản xuất sulfuric acid phổ biến nhất là phương pháp tiếp xúc, theo đó acid có thể được điều chế qua các giai đoạn sau:



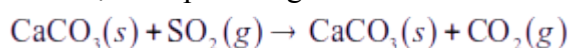
Để xác định công thức của oleum thu được  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$ , người ta pha loãng 8,36 gam oleum vào nước thành 1,0 lít dung dịch sulfuric acid, sau đó tiến hành chuẩn độ mỗi 10,0 ml dung dịch acid này bằng dung dịch NaOH 0,10 M. Thể tích NaOH trung bình cần sử dụng để chuẩn độ là 20,01 ml. Trị số n trong công thức oleum trên là bao nhiêu?

**Câu 4: (vận dụng)** Một loại chất béo có chứa 65% triolein về khối lượng. Để sản xuất 4,6 triệu hộp kem dưỡng da (có chứa chất dưỡng ẩm glycerol) cần dùng tối thiểu x tấn lipid. Lipid phản ứng với dung dịch NaOH, đun nóng. Biết rằng trong mỗi hộp kem dưỡng da có chứa 5 gam glycerol. Giá trị của x là bao nhiêu?



**Câu 5: (vận dụng)** Một vết nứt đường ray tàu hỏa có thể tích 8,96 cm<sup>3</sup>. Người ta dùng hỗn hợp Tecmit (Al; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> theo tỉ lệ mol tương ứng 2:1) để hàn vết nứt trên. Biết lượng Fe cần hàn cho vết nứt bằng 79% lượng Fe sinh ra trong phản ứng nhiệt nhôm và giả thiết chỉ xảy ra phản ứng khử Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> thành Fe với hiệu suất 96%. Khối lượng riêng của sắt 7,9 g/cm<sup>3</sup>. Khối lượng của hỗn hợp Tecmit tối thiểu cần dùng là bao nhiêu (làm tròn số đến hàng đơn vị)?

**Câu 6: (vận dụng)** Bột đá vôi có thể được sử dụng để xử lý khí thải chứa sulfur dioxide từ các nhà máy điện đốt than và dầu mỏ. Phương trình hóa học của phản ứng là:



Cho nhiệt tạo thành chuẩn của các hợp chất theo số liệu trong bảng sau đây:

| Hợp chất                                      | CaSO <sub>3</sub> (s) | CaSO <sub>3</sub> (s) | SO <sub>2</sub> (g) | CO <sub>2</sub> (g) |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| $\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ mol}^{-1})$ | -1 634,9              | -1 207,6              | -296,8              | -393,5              |

Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn (kJ) của phản ứng trên là bao nhiêu?

===== Hết đề =====

### 3. HƯỚNG DẪN CHẤM

**PHẦN I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 - A  | 2 - A  | 3 - C  | 4 - A  | 5 - A  |
| 6 - D  | 7 - C  | 8 - A  | 9 - C  | 10 - B |
| 11 - A | 12 - A | 13 - C | 14 - A | 15 - B |
| 16 - D | 17 - D | 18 - A |        |        |

**PHẦN II.** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

| Câu | Ý | Đáp án | Câu | Ý | Đáp án | Câu | Ý | Đáp án |   | Ý | Đáp án |
|-----|---|--------|-----|---|--------|-----|---|--------|---|---|--------|
| 1   | a | Đ      | 2   | a | Đ      | 3   | a | Đ      | 4 | a | S      |
|     | b | Đ      |     | b | Đ      |     | b | Đ      |   | b | Đ      |
|     | c | S      |     | c | Đ      |     | c | S      |   | c | S      |
|     | d | Đ      |     | d | S      |     | d | S      |   | d | Đ      |

**PHẦN III.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

- Đáp án

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 3      | 4   | 340    |
| 2   | 5      | 5   | 178    |
| 3   | 4      | 6   | -524   |

#### 4. GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 18: (vận dụng)**

a) Khối lượng Al trong  $1000\text{ kg}$  quặng là  $400\text{ kg}$ , tương ứng với khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  là  $\frac{400}{27.2} \cdot 102 = 755,56(\text{kg})$

Vậy % tạp chất trong loại quặng trên là:  $\frac{1000 - 755,56}{1000} \cdot 100\% = 24,4\%$

b) Số mol Al trong  $1000\text{ kg}$  quặng trên là  $\frac{10^3 \cdot 10^3}{27} \cdot 40\% = 14815(\text{mol})$ .

Số mol electron cần cho quá trình điện phân là:  $3 \cdot 14815 = 44445(\text{mol})$  vì  $\text{Al}^{3+} + 3e \rightarrow 3\text{Al}$ .

Áp dụng công thức tính được 119,14 giờ.

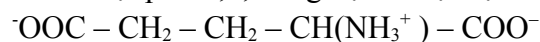
**PHẦN II. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:**

a-Đúng.

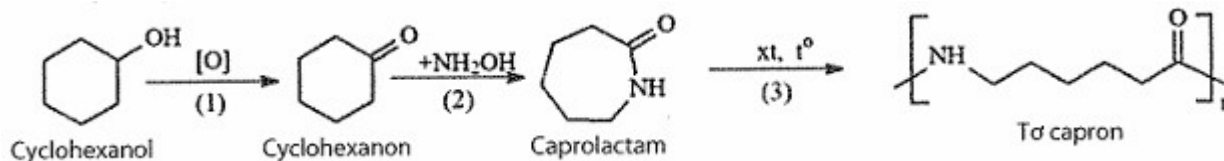
b-Đúng.

c-sai vì tại pH=3,2, nồng độ ion cực lại và glutamic acid tồn tại dạng



d-đúng. Vì ở pH=6, glutamic acid di chuyển về cực dương; lysin di chuyển về cực âm.

**Câu 2:** Tơ capron là polymer có tính dai, bền, mềm óng mượt, ít thấm nước, mau khô. Bên cạnh ứng dụng trong ngành may mặc, tơ capron còn được sử dụng làm dây cáp, dù, đan lưới, chế tạo các chi tiết máy,... Một quy trình sản xuất tơ capron từ cyclohexanol được thực hiện theo sơ đồ sau:



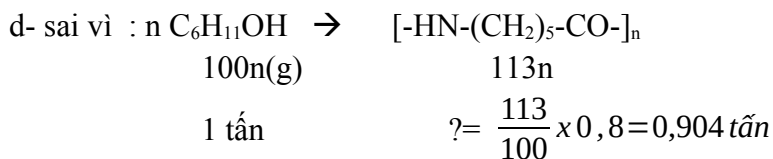
a. Tơ capron thuộc loại polyamide. Đúng

b. Phản ứng (3) là phản ứng trùng hợp. Đúng

c. Thành phần phần trăm theo khối lượng của carbon trong tơ capron là 63,72%. Đúng



d. Nếu hiệu suất chuyển hoá từ cyclohexanol đến capron là 80% thì cứ 1 tấn cyclohexanol thu được 0,92 tấn to capron.



**Câu 3:**

**a. (vận dụng)** Một gói FRH chứa khoảng 8 gam hỗn hợp (Mg90%, Fe4% và NaCl6% về khối lượng) có thể tỏa ra lượng nhiệt đủ để làm nóng 300g súp từ 30°C lên 100°C.

Biết rằng enthalpy tạo thành chuẩn ( $\Delta_f H_{298}^\circ$ ) của  $\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{s})$  và  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  lần lượt là  $-928,4 \text{ kJ mol}^{-1}$  và  $-285,8 \text{ kJ mol}^{-1}$ ; Biết nhiệt dung của súp khoảng  $4,2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ , giả sử gói súp chỉ nhận được 50% lượng nhiệt tối đa tỏa ra, phần nhiệt còn lại làm nóng các vật dụng khác và thất thoát vào môi trường. -Đúng

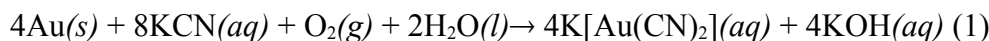
**b.(hiểu)** Khi cho nước vào hỗn hợp bột FRH, NaCl bị hòa tan, tạo môi trường chất điện ly, bột Mg được trộn với bột Fe trong môi trường điện ly tạo thành vô số pin điện hóa với Mg là cực âm và Fe là cực dương, lúc này Mg sẽ bị oxi hóa nhanh theo cơ chế ăn mòn điện hóa, phản ứng tỏa nhiều nhiệt làm nóng nhanh thức ăn.

b-- Đúng

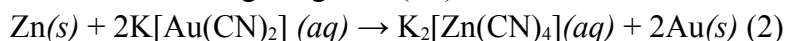
**c. (biết)** Để gói FRH tan và làm nóng nhanh chóng cần cho càng nhiều nước càng tốt. - Sai vì nước nhiều nước sẽ hấp thụ nhiều nhiệt làm giảm nhiệt độ nên ko có tác dụng làm nóng thức ăn

**d. (biết)** Phản ứng  $\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$   $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$  sai vì phản ứng tỏa nhiệt.

**Câu 4:** Vàng (Au) đơn chất tồn tại trong tự nhiên ở trong quặng vàng thường có hàm lượng vàng thấp. Để thu hồi vàng từ quặng vàng, người ta nghiền quặng, hoà tan chúng vào dung dịch KCN và liên tục sục không khí vào. Vàng bị hoà tan tạo thành phức chất:



và sau đó kết tủa vàng bằng kẽm (Zn):



a. Trong phản ứng (1) Au là chất oxi hóa,  $\text{O}_2$  là chất khử.

a-Sai vì Au là chất khử;  $\text{O}_2$  là chất oxi hóa

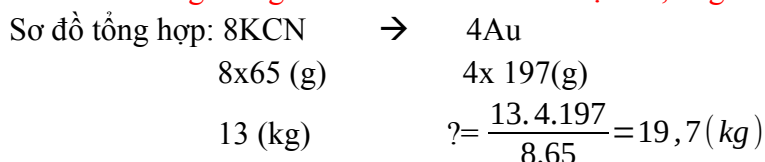
b. Phản ứng (2), kim loại Zn có tính khử mạnh hơn kim loại Au.

b- Đúng

c. Phương pháp thu hồi vàng ở trên thuộc phương pháp nhiệt luyện.

c-Sai vì đây là phương pháp thủy luyện

d. Nếu dùng 13 kg KCN thì có thể tách được 19,7 kg vàng từ quặng theo chuỗi phản ứng trên?



**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1: (hiểu)** Cho các phát biểu sau đây:

(a) Dung dịch glucose không màu, có vị ngọt.

(b) Dung dịch glucose làm mất màu nước  $\text{Br}_2$  ở ngay nhiệt độ thường.

(c) Lên men glucose có thể thu được ethanol hoặc lactic acid tùy enzyme sử dụng.

(d) Trong tự nhiên, glucose có nhiều trong mật ong hơn fructose.

(e) Độ ngọt của mật ong chủ yếu do glucose gây ra.

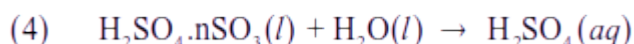
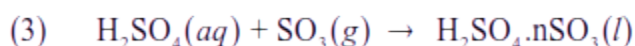
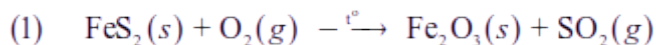
Trong số các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

**Đáp số: 4. Bao gồm: a, b, c,**

**Câu 2: (hiểu)** Cho dãy các dung dịch: acetic acid, phenylammonium chloride, methylamine, glycine, triolein, Gly-Val. Số dung dịch trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là

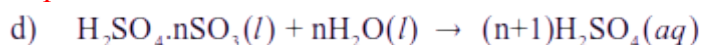
**Đáp số 5**

**Câu 3: (vận dụng)** Sulfuric acid là một trong những hóa chất quan trọng nhất được sử dụng trong công nghiệp; được sản xuất hàng trăm triệu tấn mỗi năm, chiếm nhiều nhất trong ngành công nghiệp hóa chất. Phương pháp sản xuất sulfuric acid phổ biến nhất là phương pháp tiếp xúc, theo đó acid có thể được điều chế qua các giai đoạn sau:



Để xác định công thức của oleum thu được  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$ , người ta pha loãng 8,36 gam oleum vào nước thành 1,0 lít dung dịch sulfuric acid, sau đó tiến hành chuẩn độ mỗi 10,0 ml dung dịch acid này bằng dung dịch NaOH 0,10 M. Thể tích NaOH trung bình cần sử dụng để chuẩn độ là 20,01 ml. Trị số n trong công thức oleum trên là bao nhiêu?

**Đáp số 4**



x

(n+1)x

(mol)

$$\frac{20,01 \cdot 0,10}{2 \cdot 10,0} \cdot 1,0 = (n+1)x$$

Số mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trong dung dịch sau pha loãng là:

$$\Rightarrow 0,10 = (n+1) \frac{8,36}{98 + 80n} \Rightarrow n=4.$$

Vậy công thức của oleum là  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 4\text{SO}_3$ .

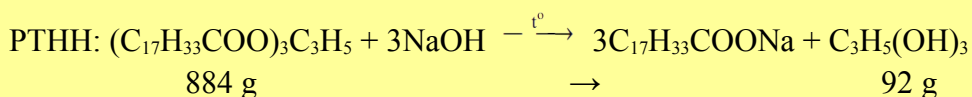
**Câu 4: (vận dụng)** Một loại chất béo có chứa 65% triolein về khối lượng. Để sản xuất 4,6 triệu hộp kem dưỡng da (có chứa chất dưỡng ẩm glycerol) cần dùng tối thiểu x tấn lipit trên cho phản ứng với dung dịch NaOH, đun nóng. Biết rằng trong mỗi hộp kem dưỡng da có chứa 5 gam glycerol. Giá trị của x là bao nhiêu?



**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 340.**

$$m_{\text{glycerol}} = 4,6 \cdot 10^6 \cdot 5 = 23 \cdot 10^6 \text{ gam} = 23 \text{ tấn}.$$



884 g

→

92 g

$$m_{\text{triolein}} = \frac{23 \cdot 884}{92} = 221$$

tấn

←

23 tấn

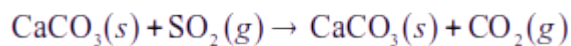
$$\Rightarrow m_{\text{chất béo}} = 221 / 65\% = 340 \text{ tấn}$$

**Câu 5: (vận dụng)** Một vết nứt đường ray tàu hỏa có thể tích  $8,96 \text{ cm}^3$ . Người ta dùng hỗn hợp Tecmit ( $\text{Al}$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  theo tỉ lệ mol tương ứng 2:1) để hàn vết nứt trên. Biết lượng Fe cần hàn cho vết nứt bằng 79% lượng Fe sinh ra trong phản ứng nhiệt nhôm và giả thiết chỉ xảy ra phản ứng khử  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  thành Fe với hiệu suất 96%. Khối lượng riêng của sắt  $7,9 \text{ g/cm}^3$ . Khối lượng của hỗn hợp Tecmit tối thiểu cần dùng là bao nhiêu (làm tròn số đến hàng đơn vị)?

$$m_{\text{Fe}} = 8,96 \cdot 7,9 = 70,784 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{Fe}} = 70,784 / 56 = 1,264 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,632 \text{ mol}$$

$$n_{Al} = 1,264 \text{ mol} \Rightarrow m = \frac{0,632.160 + 1,264.27}{79\%.96\%} = 178,3 \text{ g}$$

**Câu 6: (vận dụng)** Bột đá vôi có thể được sử dụng để xử lý khí thải chứa sulfur dioxide từ các nhà máy điện đốt than và dầu mỏ. Phương trình hóa học của phản ứng là:



Cho nhiệt tạo thành chuẩn của các hợp chất theo số liệu trong bảng sau đây:

| Hợp chất                                      | $\text{CaSO}_3(s)$ | $\text{CaSO}_3(s)$ | $\text{SO}_2(g)$ | $\text{CO}_2(g)$ |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| $\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ mol}^{-1})$ | -1 634,9           | -1 207,6           | -296,8           | -393,5           |

Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn (kJ) của phản ứng trên là bao nhiêu?

$$\Delta_r H_{298}^\circ = \Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ mol}^{-1}) (\text{CaCO}_3) + \Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ mol}^{-1}) (\text{CO}_2) - [\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ mol}^{-1}) (\text{CaSO}_3) + \Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ mol}^{-1}) (\text{SO}_2)]$$

Đáp số :  $\Delta_r H_{298}^\circ = -524 \text{ kJ}$ .

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com  
<https://www.vnteach.com>