# **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 ời 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 3: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025**

**Giáo Viên Thực Hiện: Phan Đình Viên (Bình Phước)**

*(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**  **(8 câu)** | **Hiểu**  **(6 câu)** | **VD**  **(4 câu)** | **Biết**  **(3 ý)** | **Hiểu**  **(8 ý)** | **VD**  **(5 ý)** | **Biết**  **(0 ý)** | **Hiểu**  **(2 câu)** | **VD**  **(4 câu)** |
| 10  *0,5đ (5%)* | Chương 1 |  | Câu 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | Câu 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11  *1,5đ (15%)* | Chương 1 | Câu 8 |  |  |  | Câu 3b  Câu 3c | Câu 3d |  |  |  |
| Chương 5 |  |  | Câu 9 |  |  |  |  |  |  |
| Chương 6 |  | Câu 13 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12  *8đ (80%)* | Chương 1 | Câu 10 | Câu 14 |  | Câu 3a  Câu 4a | Câu 4b | Câu 4d  Câu 4c |  |  |  |
| Chương 2 |  | Câu 12 | Câu 4 |  |  |  |  |  | Câu 2 |
| Chương 3 | Câu 15  Câu 11 |  | Câu 16 |  |  |  |  |  | Câu 4 |
| Chương 4 |  | Câu 3 | Câu 7 | Câu 1c | Câu 1a  Câu 1d | Câu 1b |  |  |  |
| Chương 5 | Câu 17  Câu 18 |  |  |  |  |  |  |  | Câu 1 |
| Chương 6 |  | Câu 1 |  |  | Câu 2a  Câu 2b  Câu 2c | Câu 2d |  |  |  |
| Chương 7 | Câu 2 |  |  |  |  |  |  | Câu 3 |  |
| Chương 8 | Câu 6 |  |  |  |  |  |  | Câu 6 |  |
|  | **Biết** chiếm 27,5% ; **Hiểu** chiếm 40% ; **Vận Dụng** 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.

**Ghi chú: Thầy cô giáo vui lòng điền đầy đủ Họ và tên + Số điện thoại vào bảng sau**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và Tên Giáo Viên** | **Số Điện Thoại & Zalo** | **Ghi chú** |
| **Giáo viên soạn: Nguyễn Văn Đinh** | **0982.039.714** |  |
| **Giáo viên phản biện: Nguyễn Quế Sơn** | **0386.388.849** |  |

**2. MẪU TRÌNH BÀY ĐỀ**

**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.

**(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu)**

**Câu 1:**  **(hiểu)** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Các nguyên tử có 1 hoặc 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng đều là kim loại.

**B.** Trong cùng chu kì, bán kính nguyên từ kim loại lớn hơn bán kính nguyên tử phi kim.

**C.** Ở điều kiện thường, tính dẫn điện của Ag > Cu > Au > Al > Fe.

**D.** Khi nhiệt độ tăng thì khả năng dẫn điện của kim loại giảm.

**Câu 2:**  **(biết)** Trong công nghiệp, quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa (điện cực trơ màng, ngăn xốp) để sản xuất các hóa chất nào sau đây?

**A.** Na và Cl2. **B.** Na, H2 và Cl2. **C.** NaOH, H2 và Cl2. **D.** NaOH, O2 và Cl2.

**Câu 3:**  **(hiểu)** Cao su buna-S được sử dụng phổ biến làm lốp xe, băng tải,. Cao su buna-S được tổng hợp từ các chất nào sau đây?

**A.** CH2=CH2 và C6H5-CH=CH2. **B.** CH2=CH-CH-CH2 và lưu huỳnh (sulfur).

**C.** CH2=CH-CH2-CH3 và C6H5-CH=CH2. **D.** CH2=CH-CH=CH2 và C6H5-CH=CH2.

**Câu 4:**  **(vận dụng)** Trong công nghiệp chế biến đường từ mía, nho củ cải đường sẽ tạo ra sản phẩm phụ, gọi là rỉ đường hay rỉ mật, sử dụng rỉ đường (chứa 95% saccharose) để lên men tạo ra ethanol trong điều kiện thích hợp với hiệu suất cả quá trình là 81%. Biết rằng ở điều kiện thích hợp cả glucose và fructose đều có khả năng lên men tạo thành ethanol. Thể tích ethanol (D = 0,8 g/ml) thu được từ 1 tấn rỉ đường mía là

**A.** 435,5. **B.** 645,7. **C.** 414,0. **D.** 517,5.

**Câu 5:**  **(hiểu)** Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về ba nguyên tử: ,  và ?

**A.** X và Z có cùng số khối.

**B.** X, Z là hai đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.

**C.** X, Y thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

**D.** X và Y cùng số neutron.

**Câu 6:**  **(biết)** Trong hợp chất K2Cr2O7, số oxi hóa của nguyên tử Cr là

**A.** +6. **B.** +3. **C.** +2. **D.** 0.

**Câu 7:**  **(vận dụng)** Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí ethylene theo sơ đồ:



Tính Thể tích (m3) ethylene (đktc) cần dùng để điều chế được 93,75 kg PVC là (cho hiệu suất của từng phản ứng đều bằng 90%):

**A.** 40,1 m3. **B.** 36,0 m3. **C.** 32,6 m3. **D.** 33,6 m3.

**Câu8:** **(biết)** Phương trình điện li nào sau đây **không** đúng?

**A.** . **B.** K2SO4  2K+ + SO42-**.**

**C.** HF  H+ + F-. **D.** BaCl2 → Ba2+ + 2Cl-.

**Câu9:** **(vận dụng)** Hợp chất hữu cơ X chứa vòng benzene có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Trong X, tỉ lệ khối lượng các nguyên tố là mC: mH: mO = 21: 2: 8. Biết khi cho X phản ứng hoàn toàn với Na thì thu được số mol khí hydrogen bằng số mol của X đã phản ứng. Số đồng phân của X (chứa vòng benzene) thỏa mãn các tính chất trên là

**A.** 10. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 3.

**Câu 10:**  **(biết)** Tên gọi của ester CH3COOC2H5 là

**A.** Ethyl formate. **B.** Ethyl acetate. **C.** Methyl acetate. **D.** Methyl formate.

**Câu 11:** **(biết)** Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

**A.** Phenylamine. **B.** Methylamine. **C.** Alanine. **D.** Glycine.

**Câu 12:**  **(hiểu)** Cho 50 mL dung dịch glucose chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO3 trong dung dịch NH3 thuđược2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của dung dịch glucose đã dùng là

**A.** 0,20M. **B.** 0,10M. **C.** 0,01M. **D.** 0,02M.

**Câu 13:**  **(hiểu)** Acetic aldehyde thể hiện tính oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?

**A.** CH3CHO + 2[H]  CH3CH2OH.

**B.** 2CH3CHO + 5O2  4CO2 + 4H2O.

**C.** CH3CHO + 2AgNO3 + 3NH3 + H2O  CH3COONH4 + 2NH4NO3 + 2Ag.

**D.** CH3CHO + Br2 + H2O ⎯⎯→ CH3COOH + 2HBr.

**Câu 14:**  **(hiểu)** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp ethyl propionate và ethyl formate trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

**A.** 1 muối và 1 alcohol. **B.** 2 muối và 2 alcohol. **C.** 1 muối và 2 alcohol. **D.** 2 muối và 1 alcohol.

**Câu 15:**  **(biết)** Aminoacetic acid (NH2-CH2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

**A.** NaNO3. **B.** NaCl. **C.** HCl. **D.** Na2SO4.

**Câu 16:**  **(vận dụng)** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

.

Biết X là glutamic acid, Y, Z, T là các chất hữu cơ chứa nitrogen. Công thức phân tử của Y và T lần lượt là

**A.** C6H12O4NCl và C5H7O4Na2N. **B.** C6H12O4N và C5H7O4Na2N.

**C.** C7H14O4NCl và C5H7O4Na2N. **D.** C7H15O4NCl và C5H8O4Na2NCl.

**Câu 17:**  **(biết)** Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hoá - khử sau, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?

**A.** Mg2+/Mg. **B.** Fe2+/Fe. **C.** Na+/Na. **D.** Al3+/Al.

**Câu 18:**  **(biết)** Trong quá trình hoạt động của pin điện Ni - Cu, quá trình xảy ra ở anode là

**A.** Ni → Ni2+ + 2e. **B.** Cu → Cu2+ + 2e. **C.** Cu2+ + 2e → Cu. **D.** Ni2+ + 2e → Ni.

**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.

**(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi ý trong mỗi câu)**

**Câu 1:** Cho một polymer sau có khối lượng phân tử khoảng 395000 amu:



Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

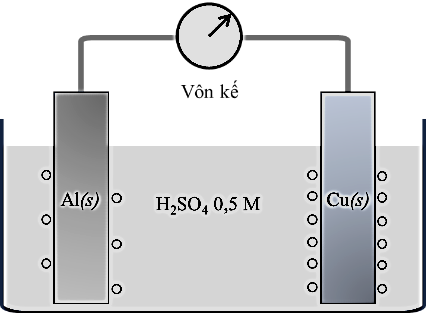
**a) (biết)** Polymer trên dùng để sản xuất cao su buna-S được điều chế từ phản ứng trùng hợp buta-2-ene với styrene.

**b) (biết)** Polymer trên có tính đàn hồi cao, dùng để sản xuất lốp xe, đệm lót, đế giày, vật liệu chống thấm,…

**c) (hiểu)** Polymer trên có hệ số polymer hoá trung bình bằng 2000.

**d) (vận dụng)** Cứ 5,24 gam polymer trên phản ứng vừa hết 3,2 gam Br2/CCl4, tỉ lệ giữa hai mắt buta-1-3-diene và styrene trong polymer trên là 1 : 2.

**Câu 2:** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:



Bước 1: Cho vào cốc thuỷ tinh 30 mL dung dịch H2SO4 0,5 M.

Bước 2: Cho một lá nhôm và một lá đồng vào cốc sao cho chúng không tiếp xúc với nhau. Để yên khoảng 1 phút.

Bước 3: Dùng dây dẫn điện nối lá nhôm và lá đồng với một vôn kế.

Biết: ; ; .

**a) (biết)** Ở bước 2, lá nhôm bị ăn mòn hoá học còn lá đồng không bị ăn mòn.

**b) (biết)** Ở bước 3, có sự tạo thành cặp pin điện hoá, trong đó lá nhôm là anode và lá đồng là cathode.

**c) (hiểu)** Ở bước 3, khí chỉ thoát ra ở bề bặt lá đồng, còn ở lá nhôm không có khí thoát ra.

**d) (vận dụng)** Ở bước 3, kim vôn kế chỉ 1,336 V.

**Câu 3:** Xét cân bằng hóa học:

CH3COOH (l) + C2H5OH (l) CH3COOC2H5 (l) + H2O (l).  (\*)

Khi thực hiện phản ứng ester ở nhiệt độ t0C, 1 mol CH3COOH và 1 mol C2H5OH, lượng ester (CH3COOC2H5) lớn nhất thu được là 2/3 mol.

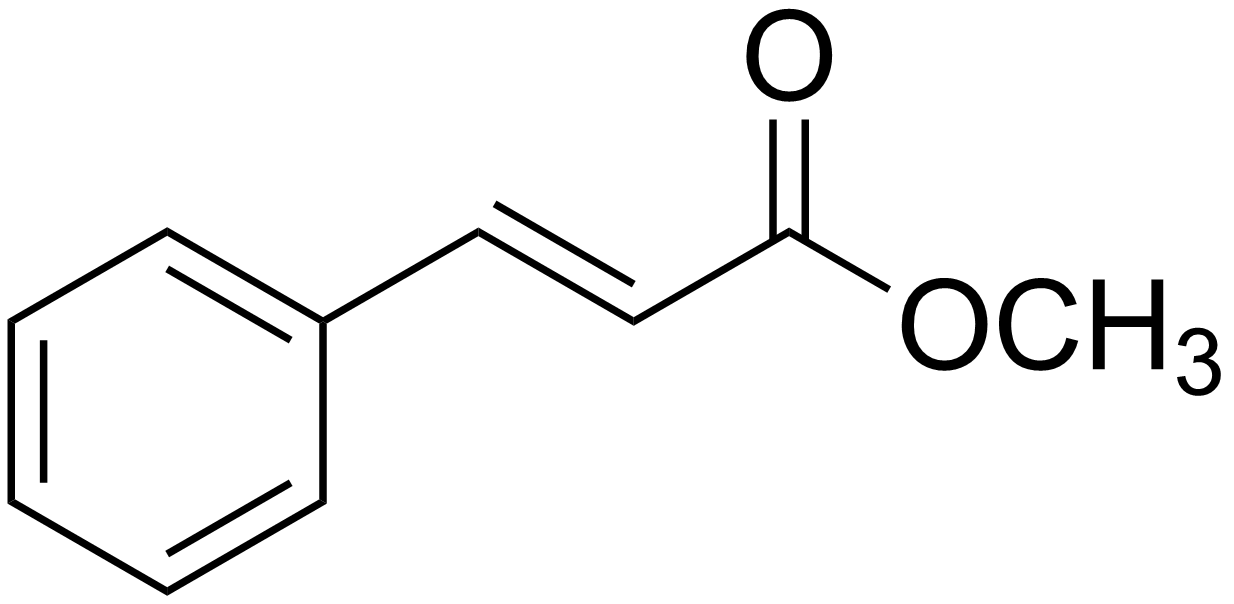
**a) (biết)**. Phản ứng trên là phản ứng ester hóa và là phản ứng thu nhiệt.

**b) (biết)** Khi tăng nồng acetic acid (CH3COOH) thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch.

**c) (hiểu)** Hằng số cân bằng KC của phản ứng (\*) ở t0C bằng 3,8.

**d (vận dụng)** Ở nhiệt độ t0C để đạt hiệu suất cực đại là 80% (tính theo acetic acid CH3COOH) khi tiến hành ester hoá 1 mol CH3COOH cần số mol C2H5OH là 1,6 (biết các phản ứng ester hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)

**Câu 4:** Methyl cinnmate là một ester có công thức phân tử C10H10O2 và có mùi thơm của dâu tây (strawberry) được sử dụng trong ngành công nghiệp hương liệu và nước hoa.

Để điều chế 16,2 gam ester methyl cinnmate người ta cho 29,6 gam cinnamic acid phản ứng với lượng dư methyl alcohol (CH3OH).

**a) (biết)** Methyl cinnmate có đồng phân hình học.

**b) (biết)** Methyl cinnmate có công thức cấu tạo là CH3COO-CH=CH- C6H5.

**c) (hiểu)** Methyl cinnmate phản ứng với NaOH với tỉ lệ 1 : 2.

**d) (vận dụng)** Hiệu suất phản ứng ester hóa trong trường hợp này là 50%.

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

**(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)**

**Câu 1: (vận dụng)** Cho biết các giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa – khử sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cặp oxi hóa – khử** | Li+/Li | Ba2+/Ba | Na+/Na | Mg2+/Mg | Zn2+/Zn | Fe2+/Fe | Ni2+/Ni |
|  | –3,04 | –2,906 | –2,713 | –2,356 | –0,763 | –0,44 | –0,257 |

Trong các kim loại: Li, Ba, Na, Mg, Fe và Ni. Số kim loại có tính khử mạnh hơn Zn là

**Câu 2: (vận dụng)** Ethanol có thể được sản xuất từ cellulose hoặc tinh bột. Loại ethanol này được dùng để sản xuất xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích). Lượng ethanol thu được từ 1 tấn mùn cưa (chứa 50% cellulose, phần còn lại là chất trơ) có thể dùng để pha chế bao nhiêu lít xăng E5? Biết hiệu suất quá trình sản xuất ehtanol từ cellulose là 60% và ethanol có khối lượng riêng là 0,8 gam.L–1.

**Câu 3: (hiểu)** Hàn the là sodium tetraborate decahydrate có công thức Na2B4O7.10H2O thường được người dân dùng như một thứ phụ gia thực phẩm cho vào giò, bánh phở,… làm tăng tính dai và giòn. Từ năm 1985, tổ chức y tế thế giới đã cấm dùng hàn the vì nó rất độc, có thể gây co giật, trụy tim, hôn mê. Hàm lượng nguyên tố Boron (B) có trong hàn the là bao nhiêu? (Cho H =1; B = 11; O =16; Na = 23) (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

**Câu 4: (vận dụng)** Hợp chất hữu cơ X có thành phần nguyên tố gồm: 77,42% C; 7,53% H và 15,05% N. Trên phổ khối lượng của X có pic ion phân tử M+ ứng với *m/z* = 93. Tổng số nguyên tử (C, H, N) trong X là bao nhiêu?

**Câu 5: (vận dụng)** Nhiệt tỏa ra khi đốt cháy 1 gam một mẫu than là 23,0 kJ. Giả thiết rằng toàn bộ lượng nhiệt của quá trình đốt than tỏa ra đều dùng để làm nóng nước, không có sự thất thoát nhiệt, hãy tính lượng than cần phải đốt để làm nóng 500 gam nước từ  tới  Biết để làm nóng 1 mol nước thêm  cần một nhiệt lượng là 75,4 J. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

**Câu 6: (vận dụng)** Cho 4 lọ dung dịch riêng biệt X, Y, Z, T chứa các chất khác nhau trong số 4 chất: CuCl2, Cu(NO3)2, FeCl3, Fe(NO3)3. Thực hiện nhận biết bốn dung dịch trên thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | **(X)** | **(Y)** | **(Z)** | **(T)** |
| dung dịch NaOH | Kết tủa xanh | Kết tủa nâu đỏ | Kết tủa xanh | Kết tủa nâu đỏ |
| dung dịch AgNO3 | Không hiện tượng | Kết tủa trắng | Kết tủa trắng | Không hiện tượng |

Trong các nhận định sau:

(a) Cho dung dịch K4[Fe(CN)6] vào dung dịch (X) có kết tủa xanh lá.

(b) Cho dung dịch K2S vào dung dịch (Y) sẽ có kết tủa đen.

(c) Khi cho từ từ dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch (Z) sẽ thu được kết tủa xanh, sau đó kết tủa bị hòa tan.

(d) Cho dung dịch KSCN vào dung dịch (T), dung dịch có màu đỏ.

Tổng số phát biểu **đúng** là

**================ Hết đề ================**

**3. HƯỚNG DẪN CHẤM**

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

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

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

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

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

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

- Thí sinh chỉ lựa chọn 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 | **S** | **2** | a | **Đ** | **3** | a | **Đ** | 4 | a | **Đ** |
| b | **Đ** | b | **Đ** | b | **S** | b | **S** |
| c | **S** | c | **S** | c | **S** | c | **S** |
| d | **Đ** | d | **S** | d | **Đ** | d | **Đ** |

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

- Đáp án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **4** | **4** | **14** |
| **2** | **4260** | **5** | **6,4** |
| **3** | **11,5** | **6** | **3** |

**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.

**(ghi chú: phải giải rõ các câu ở mức độ hiểu, vận dụng – Mức độ biết chỉ cần bôi màu vàng)**

**Câu 1:**  **(hiểu)** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Các nguyên tử có 1 hoặc 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng đều là kim loại.

**B.** Trong cùng chu kì, bán kính nguyên từ kim loại lớn hơn bán kính nguyên tử phi kim.

**C.** Ở điều kiện thường, tính dẫn điện của Ag > Cu > Au > Al > Fe.

**D.** Khi nhiệt độ tăng thì khả năng dẫn điện của kim loại giảm.

**Câu 2:**  **(biết)** Trong công nghiệp, quá trình điện phân dung dịch NaCl bảo hòa (điện cực trơ màng, ngăn xốp) để sản xuất các hóa chất nào sau đây?

**A.** Na và Cl2. **B.** Na, H2 và Cl2. **C.** NaOH, H2 và Cl2. **D.** NaOH, O2 và Cl2.

**Câu 3:**  **(hiểu)** Cao su buna-S được sử dụng phổ biến làm lốp xe, băng tải,. Cao su buna-S được tổng hợp từ các chất nào sau đây?

**A.** CH2=CH2 và C6H5-CH=CH2. **B.** CH2=CH-CH-CH2 và lưu huỳnh (sulfur).

**C.** CH2=CH-CH2-CH3 và C6H5-CH=CH2. **D.** CH2=CH-CH=CH2 và C6H5-CH=CH2.

**Câu 4:**  **(vận dụng)** Trong công nghiệp chế biến đường từ mía, nho, củ cải đường sẽ tạo ra sản phẩm phụ, gọi là rỉ đường hay rỉ mật, sử dụng rỉ đường (chứa 95% saccharose) để lên men tạo ra ethanol trong điều kiện thích hợp với hiệu suất cả quá trình là 81%. Biết rằng ở điều kiện thích hợp cả glucose và fructose đều có khả năng lên men tạo thành ethanol. Thể tích ethanol (D = 0,8 g/ml) thu được từ 1 tấn rỉ đường mía là

**A.** 435,5. **B.** 645,7. **C.** 414,0. **D.** 517,5.

**Hướng dẫn giải**

msaccharose = 1.103.  = 950 kg

C12H22O11 → 2C6H12O6 → 4C2H5OH

342 g → 184 g

950 kg .

**Câu 5:**  **(hiểu)** Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về ba nguyên tử: ,  và ?

**A.** X và Z có cùng số khối.

**B.** X, Z là hai đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.

**C.** X, Y thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

**D.** X và Y cùng số neutron.

**Câu 6:**  **(biết)** Trong hợp chất K2Cr2O7, số oxi hóa của nguyên tử Cr là

**A.** +6. **B.** +3. **C.** +2. **D.** 0.

**Câu 7:**  **(vận dụng)** Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí ethylene theo sơ đồ:



Tính Thể tích (m3) ethylene (đktc) cần dùng để điều chế được 93,75 kg PVC là (cho hiệu suất của từng phản ứng đều bằng 90%):

**A.** 40,1 m3. **B.** 36,0 m3. **C.** 32,6 m3. **D.** 33,6 m3.

**Hướng dẫn giải**

Theo sơ đồ pư ta thấy Cứ 22,4 lit C2H4 tham gia pư thì thu được 62,5 g PVC

Theo bài ra: x lit. 93,75.103gPVC

Vậy x = = 33,6 m3

Do hiệu suất của mỗi pư là 90% nên thể tích của C2H4 cần dùng là: 33600.

40.1 m3.

**Câu8:** **(biết)** Phương trình điện li nào sau đây **không** đúng?

**A.** . **B.** K2SO4  2K+ + SO42-**.**

**C.** HF  H+ + F-. **D.** BaCl2 → Ba2+ + 2Cl-.

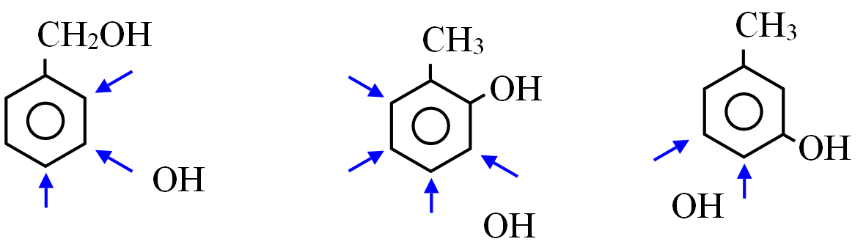
**Câu9:** **(vận dụng)** Hợp chất hữu cơ X chứa vòng benzene có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Trong X, tỉ lệ khối lượng các nguyên tố là mC: mH: mO = 21: 2: 8. Biết khi X phản ứng hoàn toàn với Na thì thu được số mol khí hydrogen bằng số mol của X đã phản ứng. Số đồng phân của X (chứa vòng benzene) thỏa mãn các tính chất trên là

**A.** 10. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 3.

**Hướng dẫn giải**





****.

**Câu 10:**  **(biết)** Tên gọi của ester CH3COOC2H5 là

**A.** Ethyl formate. **B.** Ethyl acetate. **C.** Methyl acetate. **D.** Methyl formate.

**Câu 11:** **(biết)** Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

**A.** Phenylamine. **B.** Methylamine. **C.** Alanine. **D.** Glycine.

**Câu 12:**  **(hiểu)** Cho 50 mL dung dịch glucose chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO3 trong dung dịch NH3 thuđược2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của dung dịch glucose đã dùng là

**A.** 0,20M. **B.** 0,10M. **C.** 0,01M. **D.** 0,02M.

**Câu 13:**  **(hiểu)** Acetic aldehyde thể hiện tính oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?

**A.** CH3CHO + 2[H]  CH3CH2OH.

**B.** 2CH3CHO + 5O2  4CO2 + 4H2O.

**C.** CH3CHO + 2AgNO3 + 3NH3 + H2O  CH3COONH4 + 2NH4NO3 + 2Ag.

**D.** CH3CHO + Br2 + H2O  CH3COOH + 2HBr.

**Câu 14:**  **(hiểu)** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp ethyl propionate và ethyl formate trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

**A.** 1 muối và 1 alcohol. **B.** 2 muối và 2 alcohol. **C.** 1 muối và 2 alcohol. **D.** 2 muối và 1 alcohol.

**Câu 15:**  **(biết)** Aminoacetic acid (NH2-CH2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

**A.** NaNO3. **B.** NaCl. **C.** HCl. **D.** Na2SO4.

**Câu 16:**  **(vận dụng)** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

.

Biết X là glutamic acid, Y, Z, T là các chất hữu cơ chứa nitrogen. Công thức phân tử của Y và T lần lượt là

**A.** C6H12O4NCl và C5H7O4Na2N. **B.** C6H12O4N và C5H7O4Na2N.

**C.** C7H14O4NCl và C5H7O4Na2N. **D.** C7H15O4NCl và C5H8O4Na2NCl.

**Hướng dẫn giải**

.

**Câu 17:**  **(biết)** Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hoá - khử sau, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?

**A.** Mg2+/Mg. **B.** Fe2+/Fe. **C.** Na+/Na. **D.** Al3+/Al.

**Câu 18:**  **(biết)** Trong quá trình hoạt động của pin điện Ni - Cu, quá trình xảy ra ở anode là

**A.** Ni → Ni2+ + 2e. **B.** Cu → Cu2+ + 2e. **C.** Cu2+ + 2e → Cu. **D.** Ni2+ + 2e → Ni.

**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.

**(ghi chú: phải chỉ rõ cho mỗi ý trong mỗi câu, đặc biệt các câu sai phải ghi rõ vì sao sai)**

**Câu 1:** Cho một polymer sau có khối lượng phân tử khoảng 395000 amu:



Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

**a) (biết)** Polymer trên dùng để sản xuất cao su buna-S được điều chế từ phản ứng trùng hợp buta-2-ene với styrene.

**b) (biết)** Polymer trên có tính đàn hồi cao, dùng để sản xuất lốp xe, đệm lót, đế giày, vật liệu chống thấm,…

**c) (hiểu)** Polymer trên có hệ số polymer hoá trung bình bằng 2000.

**d) (vận dụng)** Cứ 5,24 gam polymer trên phản ứng vừa hết 3,2 gam Br2/CCl4, tỉ lệ giữa hai mắt buta-1-3-diene và styrene trong polymer trên là 1 : 2.

**Lời giải:**

a) (biết) sai vì polymer trên dùng để sản xuất cao su buna-S được điều chế từ phản ứng trùng hợp buta-1,3-diene với styrene.

b) (biết) Đúng vì polymer trên là cao su buna-S nên có tính đàn hồi cao, dùng để sản xuất lốp xe, đệm lót, đế giày, vật liệu chống thấm,…

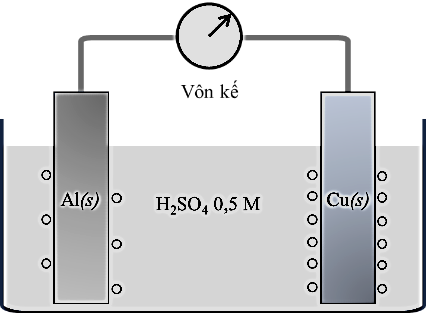
c) (hiểu) Sai vì polymer trên có hệ số polymer hoá trung bình = 395000 : 158 = 2500.

d) (vận dụng) đúng vì Cứ 5,24 gam polymer trên phản ứng vừa hết 3,2 gam Br2/CCl4, tỉ lệ giữa hai mắt buta-1-3-diene và styrene trong polymer trên là 1 : 2.

nBr2 = nButa-1,3-diene = 3,2/160 = 0,02 ⟶ nStyrene = (5,24 – 0,02.54)/104 = 0,04

⟶ nButa-1,3-diene : nStyrene = 1 : 2

**Câu 2:** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:



Bước 1. Cho vào cốc thuỷ tinh 30 mL dung dịch H2SO4 0,5 M.

Bước 2. Cho một lá nhôm và một lá đồng vào cốc sao cho chúng không tiếp xúc với nhau. Để yên khoảng 1 phút.

Bước 3. Dùng dây dẫn điện nối lá nhôm và lá đồng với một vôn kế.

Biết: ; ; .

**a) (biết)** Ở bước 2, lá nhôm bị ăn mòn hoá học còn lá đồng không bị ăn mòn.

**b) (biết)** Ở bước 3, có sự tạo thành cặp pin điện hoá, trong đó lá nhôm là anode và lá đồng là cathode.

**c) (hiểu)** Ở bước 3, khí chỉ thoát ra ở bề bặt lá đồng, còn ở lá nhôm không có khí thoát ra.

**d) (vận dụng)** Ở bước 3, kim vôn kế chỉ 1,336 V.

**Lời giải:**

a) (biết) đúng vì lá nhôm bị ăn mòn hoá học còn lá đồng không bị ăn mòn.

b) (biết) đúng vì anode (cực âm/Al); cathode (cực dương/Cu) tạo nên cặp pin điện hóa Al - Cu.

c) (hiểu) sai vì khí thoát ra ở thanh Al và Cu.

d) (vận dụng) sai vì 

**Câu 3:** Xét cân bằng hóa học: CH3COOH (l) + C2H5OH (l) CH3COOC2H5(l) + H2O(l).  (\*)

Khi thực hiện phản ứng ester ở nhiệt độ t0C, 1 mol CH3COOH và 1 mol C2H5OH, lượng ester (CH3COOC2H5) lớn nhất thu được là 2/3 mol.

**a) (biết)**. Phản ứng trên là phản ứng ester hóa và là phản ứng thu nhiệt.

**b) (biết)** Khi tăng nồng acetic acid (CH3COOH) thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch.

**c) (hiểu)** Hằng số cân bằng KC của phản ứng (\*) ở t0C bằng 3,8.

**d (vận dụng)** Ở nhiệt độ t0C để đạt hiệu suất cực đại là 80% (tính theo acetic acid CH3COOH) khi tiến hành ester hoá 1 mol CH3COOH cần số mol C2H5OH là 1,6 (biết các phản ứng ester hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)

**Lời giải:**

a) (biết) đúng vì phản ứng (\*), là phản ứng ester hóa và là phản ứng thuận vì có  là phản ứng thu nhiệt

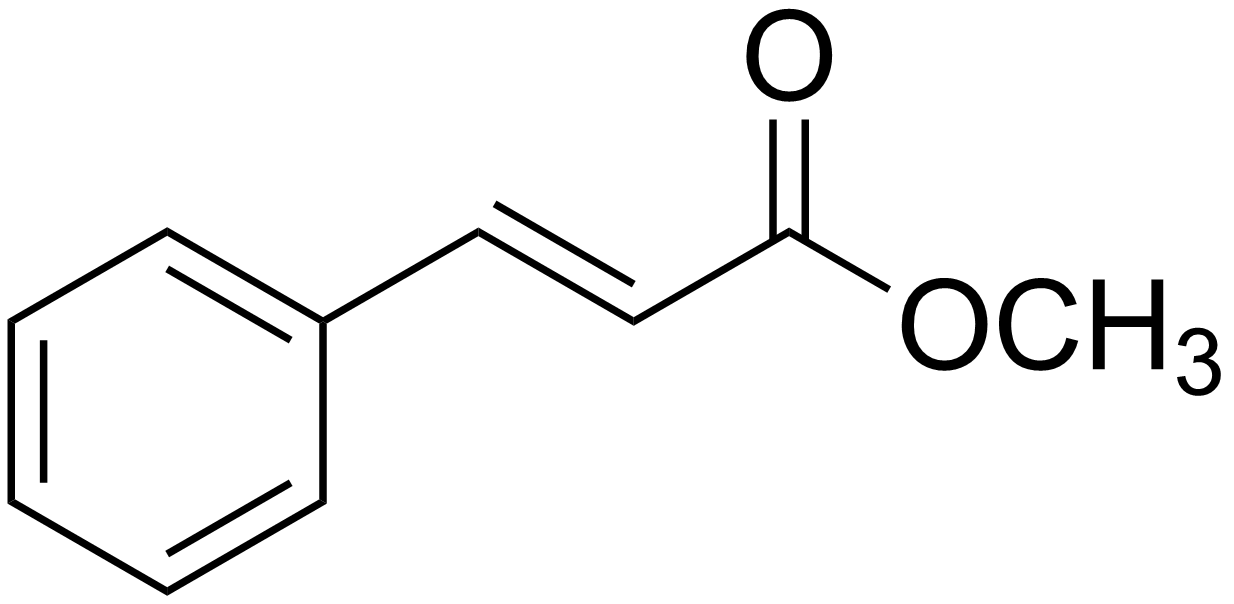
b) (biết) sai vì Khi tăng nồng acetic acid (CH3COOH) thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận.

c) (hiểu) sai vì Hằng số cân bằng KC của phản ứng (\*) ở t0C bằng 4. 

d) (vận dụng) đúng vì Để đạt hiệu suất cực đại là 80% (tính theo acetic acid CH3COOH) khi tiến hành ester hoá 1 mol CH3COOH cần số mol C2H5OH là 1,6 (biết các phản ứng ester hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)



**Câu 4:** Methyl cinnmate là một ester có công thức phân tử C10H10O2 và có mùi thơm của dâu tây (strawberry) được sử dụng trong ngành công nghiệp hương liệu và nước hoa.



Để điều chế 16,2 gam ester methyl cinnmate người ta cho 29,6 gam cinnamic acid phản ứng với lượng dư methyl alcohol (CH3OH).

**a) (biết)** Methyl cinnmate có đồng phân hình học.

**b) (biết)** Methyl cinnmate có công thức cấu tạo là CH3COO-CH=CH- C6H5.

**c) (hiểu)** Methyl cinnmate phản ứng với NaOH với tỉ lệ 1 : 2.

**d) (vận dụng)** Hiệu suất phản ứng ester hóa trong trường hợp này là 50%.

**Lời giải:**

a) (biết) đúng vì nhìn vào công thức có nối đôi nân Methyl cinnmate có đồng phân hình học

b) (biết) sai vì Methyl cinnmate có công thức cấu tạo là C6H5-CH=CH-COOCH3.

c) (hiểu) sai vì Methyl cinnmate có 1 nhóm COO nên chỉ phản ứng với NaOH với tỉ lệ 1 : 1.

d) (vận dụng) đúng vì Số mol C6H5-CH=CH-COOH phản ứng = 0,1 → H = 0,1.148/29,6 = 50% → đúng

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

**(ghi chú: phải giải chi tiết mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)**

**Câu 1: (vận dụng)** Cho biết các giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa – khử sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cặp oxi hóa – khử** | Li+/Li | Ba2+/Ba | Na+/Na | Mg2+/Mg | Zn2+/Zn | Fe2+/Fe | Ni2+/Ni |
|  | –3,04 | –2,906 | –2,713 | –2,356 | –0,763 | –0,44 | –0,257 |

Trong các kim loại: Li, Ba, Na, Mg, Fe và Ni. Có bao nhiêu kim loại có tính khử mạnh hơn Zn?

**Lời giải**

**Đáp án: 4**

**Giải thích**

Số kim loại có tính khử mạnh hơn Zn là **04**: Li, Ba, Na và Mg.

**Câu 2: (vận dụng)** Ethanol có thể được sản xuất từ cellulose hoặc tinh bột. Loại ethanol này được dùng để sản xuất xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích). Lượng ethanol thu được từ 1 tấn mùn cưa (chứa 50% cellulose, phần còn lại là chất trơ) có thể dùng để pha chế bao nhiêu lít xăng E5? Biết hiệu suất quá trình sản xuất ehtanol từ cellulose là 60% và ethanol có khối lượng riêng là 0,8 gam.L–1.

**Lời giải**

**Đáp án: 4260**

**Giải thích**

(C6H10O5)n + nH2O  2nC2H5OH + 2nCO2





**Câu 3: (hiểu)** Hàn the là sodium tetraborate decahydrate có công thức Na2B4O7.10H2O thường được người dân dùng như một thứ phụ gia thực phẩm cho vào giò, bánh phở,… làm tăng tính dai và giòn. Từ năm 1985, tổ chức y tế thế giới đã cấm dùng hàn the vì nó rất độc, có thể gây co giật, trụy tim, hôn mê. Hàm lượng nguyên tố Boron (B) có trong hàn the là bao nhiêu? (Cho H =1; B = 11; O =16; Na = 23)

**Lời giải**

**Đáp án: 11,5**

**Giải thích**

% Na =  lấy kết quả đến phần mười 11,5 *(Hàm lượng nguyên tố Boron (B) không phải là Na)*

**Câu 4: (vận dụng)** Hợp chất hữu cơ X có thành phần nguyên tố gồm: 77,42% C; 7,53% H và 15,05% N. Trên phổ khối lượng của X có pic ion phân tử M+ ứng với *m/z* = 93. Tổng số nguyên tử (C, H, N) trong X là bao nhiêu?

**Lời giải**

**Đáp án: 14**

**Giải thích**

Đặt CTPT của X là C*x*H*y*N*z*O*t*;

%O = 100 – (77,42 + 7,53 + 15,05) = 0







CTPT của X: C6H7N. Tổng số nguyên tử trong X là **14**.

**Câu 5: (vận dụng)** Nhiệt tỏa ra khi đốt cháy 1 gam một mẫu than là 23,0 kJ. Giả thiết rằng toàn bộ lượng nhiệt của quá trình đốt than tỏa ra đều dùng để làm nóng nước, không có sự thất thoát nhiệt, hãy tính lượng than cần phải đốt để làm nóng 500 gam nước từ  tới  Biết để làm nóng 1 mol nước thêm  cần một nhiệt lượng là 75,4 J. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

**Lời giải**

**Đáp án: 6,4**

**Giải thích**

Bước 1. Tính lượng cần cho quá trình

Để làm nóng 1 mol nước từ 200C lên 900C thì cần lượng nhiệt là: 

năng lượng cần làm nóng 500 gam nước : 

Bước 2. Giải quyết bài toán.

Lượng than đá cần dùng là  Đáp số: 6,4

**Câu 6: (vận dụng)** Cho 4 lọ dung dịch riêng biệt X, Y, Z, T chứa các chất khác nhau trong số 4 chất: CuCl2, Cu(NO3)2, FeCl3, Fe(NO3)3. Thực hiện nhận biết bốn dung dịch trên thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | **(X)** | **(Y)** | **(Z)** | **(T)** |
| dung dịch NaOH | Kết tủa xanh | Kết tủa nâu đỏ | Kết tủa xanh | Kết tủa nâu đỏ |
| dung dịch AgNO3 | Không hiện tượng | Kết tủa trắng | Kết tủa trắng | Không hiện tượng |

Trong các nhận định sau:

(a) Cho dung dịch K4[Fe(CN)6] vào dung dịch (X) có kết tủa xanh lá.

(b) Cho dung dịch K2S vào dung dịch (Y) sẽ có kết tủa đen.

(c) Khi cho từ từ dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch (Z) sẽ thu được kết tủa xanh, sau đó kết tủa bị hòa tan.

(d) Cho dung dịch KSCN vào dung dịch (T), dung dịch có màu đỏ.

Tổng số phát biểu **đúng** là

**Lời giải**

**Đáp án: 3**

**Giải thích**

Các phát biểu đúng là b, c, d

(b) Cho dung dịch K2S vào dung dịch (Y) sẽ có kết tủa đen.

(c) Khi cho từ từ dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch (Z) sẽ thu được kết tủa xanh, sau đó kết tủa bị hòa tan.

(d) Cho dung dịch KSCN vào dung dịch (T), dung dịch có màu đỏ.

**---------- Hết phần giải chi tiết ----------**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com