ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II - NĂM HỌC: 2022 – 2023

Môn: Hóa học – Lớp 9

…………………………………

# TỔNG KẾT VỀ HIĐROCACBON

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Metan CH4** | **Etilen C2H4** | **Axetilen C2H2** |  | | **Ghi chú** |
| **1.** Công thức cấu tạo | | Thu gọn CH4 | Thu gọn | Thu gọn |  | |  |
| **2.** Đặc điểm cấu tạo | | – Mạch hở, chỉ có liên kết đơn | – Mạch hở, có 1 liên kết đôi, trong liên kết đôi có 1 liên kết kém bền. | – Mạch hở, có 1 liên kết ba, trong liên kết ba có 2 liên kết  kém bền. |  | |  |
|  | Phản | Đều cháy tạo thành CO2 và H2O | | | | |  |
|  | ứng |  | | | | |  |
|  | cháy |  | | | | |  |
|  | Phản ứng | CH4+ Cl2  as CH3Cl + |  |  |  |  | Phản ứng này dùng để nhận |
|  | thế | HCl |  |  | biết CH4, C6H6 |
| **3.**  Tính chất hoá học |  |  |  |  |  |
| Phản ứng cộng |  | C2H4 + Br2   C2H4Br2 Làm mất màu dd brom | C2H2 + 2Br2   C2H2Br4  (Phản ứng 2 giai đoạn) Làm mất màu |  | | Phản ứng này dùng để nhận biết C2H4, C2H2 |
|  |  | dd brom |  | |  |
|  | Phản |  | n CH2=CH2 |  |  | |  |
|  | ứng  trùng |  |
|  | hợp | (-CH2 - CH2-)n |
|  |  | Polietilen |
| **5.** Ứng dụng | | - Nhiên liệu, điều chế hiđro.  . . | - Nhiên liệu, sản xuất nhựa PE. . . | - Nhiên liêu, sản xuất nhựa PVC.  . . . |  | |  |

1. **DẦU MỎ - KHÍ THIÊN NHIÊN – NHIÊN LIỆU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DẦU MỎ** | **KHÍ THIÊN NHIÊN** | **NHIÊN LIỆU** |
| **1**.**Tính chất vật lí**  - Dầu mỏ là chất lỏng sánh, màu nâu đen, không tan trong | **1. Khí thiên nhiên**  - Trạng thái tự nhiên: Khí thiên nhiên có trong các mỏ khí | **1. Nhiên liệu:** là những chất cháy được, khi cháy tỏa nhiệt và phát sáng. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| nước và nhẹ hơn nước.   1. **Trạng thái thiên nhiên và thành phần của dầu mỏ**    1. Trạng thái tự nhiên:Có ở trong lòng đất => mỏ dầu. Thường có 3 lớp : lớp khí, lớp dầu lỏng, lớp nước mặn.    2. Thành phần của dầu mỏ: Dầu mỏ là hỗn hợp tự nhiên của nhiều loại hiđrocacbon.    3. Cách khai thác: Khoan những lỗ khoan xuống lớp dầu lỏng(còn gọi là giếng dầu). Đầu tiên dầu tự phun lên, sau đó người ta phải bơm nước hoặc khí xuống để đẩy dầu lên.   **3. Các sản phẩm chế biến từ dầu mỏ**  **-** Bằng cách chưng cất dầu mỏ thu được: khí đốt, xăng, dầu thắp, dầu điezen, dầu mazut, nhựa đường và nhiều sản phẩm khác.  - Crăckinh dầu nặng để thu thêm xăng và hỗn hợp khí. | nằm dưới lòng đất.   * Thành phần: chủ yếu của khí thiên nhiên là khí metan, khoảng 75%. * Khí thiên nhiên là nhiên liệu, nguyên liệu trong đời sống và trong công nghiệp.   **2. Dầu mỏ và khí thiên nhiên ở Việt Nam**  - Dầu mỏ và khí thiên nhiên của Việt Nam tập trung chủ yếu ở thềm lục địa phía nam.   * Ưu điểm của dầu mỏ Việt Nam: Hàm lượng lưu huỳnh thấp. * Nhược điểm của dầu mỏ Việt Nam: Dễ đông đặc. | VD: than, gỗ, gas…   1. **Phân loại nhiên liệu:**   **a. Nhiên liệu rắn**: than mỏ, gỗ…   * Than mỏ: than gầy, than mỡ, than non, than bùn. * Gỗ: hạn chế sử dụng làm nhiên liệu, chủ yếu làm vật liệu xây dựng, ngliệu trong công nghiệp.   **b. Nhiên liệu lỏng:** Các sản phẩm được chế biến từ dầu mỏ: xăng, dầu hỏa… và rượu.  **c. Nhiên liệu khí:** khí thiên nhiên, khí mỏ dầu…  **3. Sử dụng hiệu quả nhiên liệu:**   * Cung cấp đủ không khí cho quá trình cháy. * Tăng diện tích của nhiên liệu với kkhí hoặc oxi. * Duy trì sự cháy ở mức độ cần thiết phù hợp với nhu cầu sử dụng. |

1. **HỢP CHẤT HỮU CƠ CÓ OXI**
   1. **Rượu**

# Axit hữu cơ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Rượu etylic** C2H6O Phân tử khối là 46 | **Axit axetic** : C2H4O2 Phân tử khối là 60 |
| **1. Cấu tạo** | CH3 – CH2 – OH  Đặc điểm: có nhóm –OH | O  CH3 C  OH  Đặc điểm: có nhóm –OH liên kết với nhóm –C=O  tạo thành nhóm –COOH. Chính nhóm –COOH làm cho phân tử có tính axit. |
| **2. Tính chất vật lí** | Chất lỏng, tan vô hạn trong nước, sôi ở 78,30C hòa tan được nhiều chất như benzen, iot, dầu ăn (chất béo). . . | Chất lỏng, vị chua,tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như rượu, dầu ăn (chất béo)… |
| **3. Tính chất hóa học** | * Tác dụng với oxi (phản ứng cháy) :   C H OH + 3O to  2CO + 3H O  2 5 2  2 2   * Tác dụng với Na (phản ứng thế)   2C2H5OH + 2Na  2C2H5ONa + H2   * Tác dụng với axit axetic (phản ứng este hoá) :   C2H5OH + CH3COOH  H2SO4®Æc CH COOC H + H O  o 3 2 5 2  t | + Có đầy đủ tính chất của axit: Làm quỳ tím hóa ***màu đỏ nhạt,*** tác dụng với kim loại đứng trước H trong dãy điện hóa, tác dụng với oxit bazơ, bazơ và muối.  2CH3COOH + Zn  (CH3COO)2Zn + H2  (sủi bọt khí không màu)  2CH3COOH+CuO  (CH3COO)2Cu + H2O (1)  Dd xanh lam CH3COOH + NaOH  CH3COONa + H2O |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (*Etyl axetat)* | 2CH3COOH +Na2CO3  2CH3COONa + H2O +  CO2 (sủi bọt khí không màu).  Phản ứng 1,2,4 dùng để nhận biết axit axetic.  +Tác dụng với rượu (phản ứng este hoá).  CH COOH + C H OH H2SO4®Æc  3 2 5 o  t  CH3COOC2H5 + H2O  *(etyl axetat)* |
| **4. Điều chế** | * Tinh bột hoặc đường men rượu etylic   Ví dụ: Glucozơ lên men tạo thành rượu C6H12O6 men 2C2H5OH + 2CO2  Glucozơ Rượu etylic   * Etilen hợp nước có axit xúc tác tạo thành rượu   C2H4 + H2O axit C2H5OH | * Rượu lên men giấm thành axit axetic: C2H5OH+ O2 men giaám CH3COOH + H2O * Oxi hóa butan có xúc tác và nhiệt độ thích hợp tạo   thành axit axetic:  2C4H10 + 5O2 4CH3COOH + 2H2O  Chú ý: Giấm là dung dịch axit axetic có nồng độ 2- 5%. |
| **5. Ứng dụng** | - Sản xuất rượu bia, axit axetic, dược phẩm, cao su tổng hợp, pha nước hoa... | - Pha giấm ăn, sản xuất chất dẻo, phẩm nhuộm, tơ nhân tạo, dược phẩm, thuốc diệt côn trùng... |



* 1. **Chất béo**

1. ***Thành phần và cấu tạo :*** là hỗn hợp của nhiều este tạo bởi glyxerol và các axit béo.



Công thức cấu tạo đầy đủ: thu gọn : (RCOO)3C3H5

1. ***Tính chất***

* Không tan trong nước, nhẹ hơn nước, tan trong benzen, dầu hoả, xăng, rượu, giấm ăn. . .
* Phản ứng thủy phân trong môi trường axit tạo thành glixerol và axit béo.

(RCOO)3C3H5 + 3H2O 3C17H35COOH + C3H5(OH)3

* Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm tạo thành glixerol và muối của axit béo (gọi là phản ứng xà phòng hoá vì hỗn hợp muối của axit béo là thành phần chính của xà phòng)

to

(RCOO)3C3H5 + 3NaOH  3RCOONa + C3H5(OH)3

* 1. **Các gluxit** Cn(H2O)m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Glucozơ** C6H12O6 Phân tử khối là 180 | **Saccarozơ** C12H22O11 Phân tử khối là 342 |
| **1. Tính chất vật lí** | – Glucozơ là chất kết tinh, không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. | – Saccarozơ là chất kết tinh, không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước đặc biệt là nước nóng. |
| **2. Tính chất hóa học** | – Phản ứng oxi hoá trong môi trường NH3 (phản ứng tráng gương)  C6H12O6 + Ag2O NH3 C6H12O7 + 2Ag   Axit gluconic | * Không có phản ứng tráng gương. * Phản ứng thủy phân trong môi   trường axit tạo thành glucozơ và Fructozơ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  Hiện tượng: có chất màu sáng bạc bám lên thành ống nghiệm  – Phản ứng lên men rượu :  C H O Men  2C H OH + 2CO  6 12 6 2030 oC 2 5 2 | C12H22O11 + H2O axit   C6H12O6 + C6H12O6  Glucozơ Fructozơ |
| **3. Ứng dụng** | - Tráng gương, tráng ruột phích, sản xuất vitamin C, pha huyết thanh. | - Làm thức ăn cho người, nguyên liệu cho công nghiệp thực phẩm, nguyên liệu pha chế thuốc. |

# BẢNG NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HỮU CƠ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Chất cần NB*** | ***Thuốc thử*** | ***Dấu hiệu nhận biết*** *( Hiện tượng)* |
| Metan CH4 | \* dùng khí Cl2 đem ra ngoài ánh sáng. | \* Làm mất màu vàng nhạt của Cl2 PTHH: xem phần A |
| Etilen C2H4 | \* dung dịch Brom | \* Làm mất màu của dd Br2 PTHH: xem phần A |
| Axetilen C2H2 | \* dung dịch Brom | \* Làm mất màu của dd Br2 PTHH: xem phần A |
| Rượu Etylic  C2H5OH | \* KL kiềm : Na,K, Li. | \* có sủi bọt khí không màu( H2 ) PTHH: xem phần C |
| Axit axetic: CH3COOH | * quì tím * KL hoạt động : Mg, Zn …… * muối cacbonat Na2CO3 | * quì tím  đỏ * có sủi bọt khí không màu ( H2 ) * có sủi bọt khí không màu ( CO2 ) PTHH: xem phần C |
| Glucozơ C6H12O6 (dd) | \* Ag2O trong môi trường NH3 | \* có chất màu sáng bạc bám lên thành ống nghiệm.  PTHH: xem phần C |
| Saccarozơ | Còn lại ( không có phản ứng tráng gương) | |

1. **BÀI TẬP**

# DẠNG 1: CẤU TẠO VÀ LIÊN KẾT TRONG HÓA HỮU CƠ

* 1. Viết công thức cấu tạo dạng đầy đủ và thu gọn của các chất hữu cơ có công thức phân tử sau:
     1. C3H8 b) C4H6

*Hướng dẫn: Viết CTCT đảm bảo hóa trị {C hóa trị IV- có 4 nét gạch, O hóa trị II – có 2 nét gạch, H hóa trị I, N hóa trị III, Cl(I), Br(I)}*

* 1. Viết công thức cấu tạo dạng mạch vòng ứng với các công thức phân tử sau:
     1. C3H6 b) C4H8 c) C5H10
  2. Hãy tính số liên kết đơn, liên kết đôi giữa những nguyên tử cacbon trong phân tử các chất sau:
     1. CH3 ─ CH3 b)CH2 = CH2 c) CH2 = CH – CH = CH2
  3. Hãy tính tổng số liên kết trong phân tử các chất có CTPT sau:
     1. CH3 ─ CH3 b) CH2 = CH2 c) CH ≡ CH d) CH4 e) CH ≡ C– CH3
  4. Viết công thức cấu tạo của các chất có công thức phân tử : C4H10O, C3H7Cl, C3H9N, C3H8O, C4H8
  5. Viết công thức cấu tạo của metan, etilen, axetilen, benzen.

# DẠNG 2: VIẾT PTHH

* 1. Viết PTHH :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) CH4 | + | ? | → | CH3Cl | + ? |
| b) CaC2 |  | + ? | → | C2H2 | + ? |
| 1. C2H2 2. C6H6 |  | + ?  + ? | →  ? | C2H2Br4  C6H5Br |  |

e) C6H6 + ?

? C6H12

f) C2H4 + Br2  ?

1. C2H4 + ?
2. CH4 + ?
3. C2H4 + ?
4. C2H2 + ?

? C2H5OH

? CO2 + ?

? CO2 + ?

? CO2 + ?

* 1. Viết PTHH thực hiện những chuyển đổi sau:

C2H4

(1) C2H5OH

* (2) CH3COOH

(3) CH3COOC2H5

↓(4) ↓(5)

C2H5OK CH3COOK

* 1. Hoàn thành các phản ứng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. C2H5OH 2. C2H5OH 3. C2H5OH | +  +  + | ?  ?  ? | ? CH3COOH  ? CO2  → CH3COOC2H5 | +  +  + | ? H2O  ? |
| 1. C2H5OH 2. CH3COOH | +  + | ?  ? | → C2H5OK +  → CH3COOK + | ?  ? |  |

* 1. CH3COOC2H5 + ?

? CH3COOH + ?

* 1. CH3COOH+ ? → (CH3COO)2Mg + ?
  2. 2CH3COOH + ? → (CH3COO)2Na + ? + ?
  3. **C**ó 3 ống nghiệm:

Ống 1: đựng rượu etylic Ống 2: đựng rượu etylic 96o Ống 3: đựng nước

Cho Na dư vào các ống nghiệm trên. Hãy viết phương trình hóa học.

* 1. Axit axetic có thể tác dụng được với những chất nào trong các chất sau đây: CuO, K2SO4, NaOH, K2CO3, Cu, Mg? Viết phương trình hóa học (nếu có)
  2. Viết phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hoá sau:

a. C2H4 (1) C2H5OH (2) CH3COOH (3) (CH3COO)2 Zn

(4)

CH3COOC2H5

* (5) CH3COONa

Natri axetat.

↑(4)

b. Saccarozơ

* (1) Glucozơ
* (2) Rượu Etylic

↓ (5)

* (3) Axit axetic

Etyl axetat → natri axetat

* 1. Thực hiện dãy chuyển hoá sau bằng các phương trình hoá học:

C 12H22O11 (1) C6H12O6

(2) C2H5OH

(3) CH3COOH (4) CH3COOC2H5

* 1. Cho các chất CH3COOH, H2O, Na, Fe, O2,Mg, CaO, K. Rượu etylic phản ứng được với chất nào. Viết phương trình hoá học của phản ứng.
  2. Nêu hiện tượng, giải thích, viết phương trình hoá học của phản ứng cho các thí nghiệm sau :
     1. Chiếu sáng bình chứa CH4 và Cl2, cho vào bình một ít nước, lắc nhẹ rồi cho một mẩu đá vôi vào bình.
     2. Dẫn khí etilen vào ống nghiệm đựng dung dịch brom.
  3. Viết phương trình hoá học của phản ứng và ghi điều kiện (nếu có) để chứng minh rằng :
     1. Metan và benzen đều tham gia phản ứng thế.
     2. Etilen, axetilen và benzen đều tham gia phản ứng cộng.
  4. Nguyên nhân nào làm cho benzen có tính chất hoá học khác và giống etilen, axetilen.
  5. Hãy nêu ứng dụng của benzen trong công nghiệp.
  6. Có các chất : Metan, etilen, axetilen, benzen. Chất nào có phản ứng cộng brom ? Tại sao ? Viết các phương trình hoá học của phản ứng để minh họa.
  7. a) Viết phương trình hoá học biểu diễn phản ứng cháy của metan, etilen, axetilen với oxi. Nhận xét tỉ lệ số mol CO2 và số mol H2O sinh ra sau phản ứng ở mỗi PTHH.

b) Hiện tượng gì xảy ra khi sục khí C2H4 qua dd Br2. Viết PTHH.

* 1. Viết PTHH :
     1. Phản ứng thuỷ phân chất béo.
     2. Phản ứng xà phòng hoá. Thành phần chính của xà phòng là chất gì?

# DẠNG 3: NHẬN BIẾT – PHÂN BIỆT

* 1. a. Bằng phương pháp hóa học, làm thế nào phân biệt được các dung dịch : rượu etylic, axit axetic, glucozơ ? Viết các phương trình hoá học của phản ứng (nếu có) để giải thích.

b. Bằng phương pháp hóa học, hãy nêu cách nhận biết các chất lỏng sau: C2H5OH, CH3COOH,

*Hướng dẫn: XEM BẢNG NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HỮU CƠ*

* 1. Nêu cách phân biệt ba bình chứa ba khí : CO2 ; CH4 ; C2H4. Viết phương trình hoá học của phản ứng (nếu có).
  2. Có 3 ống nghiệm đựng 2 chất lỏng không màu bị mất nhãn : H2O, C2H5OH. Chỉ dùng thêm 1 chất làm thuốc thử, hãy nêu cách nhận ra từng chất. Viết phương trình hoá học
  3. a.Có các chất lỏng: Dầu ăn, dầu hoả, cồn 45o. Nêu phương pháp hóa học nhận ra từng chất lỏng chỉ được dùng thêm 1 thuốc thử, viết phương trình hoá học.

b. Hãy nhận biết các khí sau bằng phương pháp hoá học: CO2, CH4, H2, C2H4. Viết các phương trình hoá học.

* 1. Có các khí sau đựng riêng biệt trong mỗi lọ: C2H4, Cl2, CH4. Hãy nêu phương pháp hóa học để nhận biết mỗi khí trong lọ. Dụng cụ, hóa chất coi như có đủ. Viết các phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.
  2. Tại sao có thể dùng giấm để đánh sạch các đồ bằng đồng bị rỉ xanh đen?
  3. **a.** Tại sao các nhiên liệu khí, cũng như nhiên liệu lỏng đốt cháy hoàn toàn hơn các nhiên liệu rắn.

b. Khi đun bếp dầu hoặc bếp ga nếu cho bấc cao quá hoặc mở ga nhiều quá thì ngọn lửa không xanh, thậm chí tạo ra nhiều muội than. Tại sao?

* 1. Dầu mỏ có phải là hợp chất không? Tại sao dầu mỏ lại có nhiệt độ sôi không cố định như các chất khác?
  2. Em hãy kể một số tác hại của sự cố để dầu tràn ra biển.
  3. Giải thích các hiện tượng: Vào mùa đông, khi rửa bát đĩa có dính nhiều chất béo người ta thường dùng nước nóng.

# DẠNG 4: XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC PHÂN TỬ. PHƯƠNG PHÁP:

**B1: xác định tên nguyên tố và khối lượng của mỗi nguyên tố trong hợp chất hữu cơ A**

- Cứ 44 gam CO2 có 12 gam C

 

+ Cứ 18 gam nước có 2 gam H

 

+ mO = mA – (mC + mH )

+ Nếu mO = 0 gam thì hợp chất A không có nguyên tố Oxi

# B2: Xác định chỉ số x,y,z. Tìm công thức phân tử

+ Gọi CTTQ của A là CxHy hoặc CxHyOz

+ Áp dụng công thức:

 suy ra x,y,z; từ đó viết CTPT

Chú ý: tỉ khối d của A đối với H2 theo công thức

  

**4.1** Đốt cháy hoàn toàn 3 gam chất hữu cơ A chứa các nguyên tố C, H, O. Rồi cho sản phẩm qua bình 1 đựng H2SO4 đặc, sau đó cho qua bình 2 đựng dung dịch Ca(OH)2 dư. Sau phản ứng thấy khối lượng bình 1 tăng thêm 1,8 gam; ở bình 2 có 10 gam kết tủa.

1. Hãy xác định công thức phân tử của A. Biết khối lượng mol của A là 60 gam/mol.
2. Viết công thức cấu tạo có thể có của A, biết A làm quì tím chuyển sang màu đỏ.
3. Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa A với Na.

*Hướng dẫn: H2SO4 đặc háo nước nên độ tăng khối lượng bình này là khối lượng nước. Do đó khối lượng nước là 1,8 gam.*

*10 gam kết tủa CaCO3 từ đây tính được khối lượng CO2. Từ đó thực hiện các bước như trong phương pháp.*

*Bài giải mẫu:*

CO2 + Ca(OH)2  CaCO3 + H2O

0,1 0,1 (mol)

Cứ 44 gam CO2 có 12 gam C

+ Cứ 18 gam nước có 2 gam H



mO = mA – (mC + mH ) = 3- (1,2 + 0,2) = 1,6 gam

Áp dụng công thức

 x=2; y=4; z=2  CTPT: C2H4O2



* 1. Đốt cháy 23g chất hữu cơ A thu được sản phẩm gồm 44 g CO2 và 27 g H2O. Xác định công thức phân tử của A? Biết tỷ khối hơi của A so với H2 bằng 23.

*Hướng dẫn:*



*Tính mC, mH rồi áp dụng công thức*

*ĐS: C2H6O*

* 1. Đốt cháy hoàn toàn 0,9 g chất hữu cơ A thu được 1,32 g khí CO2 và 0,54 g H2O. Xác định CTPT của

A. Biết khối lượng mol của A gấp 3 lần khối lượng mol của axit axetic.

*Hướng dẫn:*

*Thực hiện các bước như trên. ĐS:C6H12O6*

* 1. Phân tử hợp chất hữu cơ A có 2 nguyên tố. Đốt cháy hoàn toàn 3 gam chất A thu được 5,4 gam H2O. Hãy xác định công thức phân tử của A. Biết khối lượng mol của A là 30 gam.

*Hướng dẫn: A là hợp chất hữu cơ nên có nguyên tố C. Mặt khác đốt A thu được H2O nên A có nguyên tố*

*H. Vậy A có hai nguyên tố C và H. mC = mA – mH = 3- 0,6 = 2,4 gam*

*Áp dụng công thức: *

*ĐS: C2H6*

# DẠNG 5: BÀI TOÁN CÓ HIỆU XUẤT.

* **Lý thuyết về hiệu suất:**

***Chất tham gia***: Đề cho hoặc yêu cầu chúng ta tính về mặt ***lí thuyết***. ***Sản phẩm***: Đề cho hoặc yêu cầu chúng ta tính về mặt ***thực tế.***

* + Công thức hiệu suất:



;

Suy ra 

* + Cách tính hiệu suất:

+ Cách 1: Từ khối lượng chất tham gia tính khối lượng sản phẩm. Do đó sản phẩm có 2 khối lượng. Lấy khối lượng nhỏ (thực tế) chia khối lượng lớn (lí thuyết) rồi nhân 100 (cùng một chất).

+ Cách 2: Từ khối lượng sản phẩm tính khối lượng chất tham gia. Do đó chất tham gia có 2 khối lượng. lấy khối lượng nhỏ (thực tế) chia khối lượng lớn (lí thuyết) rồi nhân 100 (cùng một chất).

# Bài 3 trang 125 SGK

***Bài giải mẫu:*** *Số mol brombenzen: *

¾ b¾étFe¾®

*PTHH: C6H6 + Br2* t0 *C6H5Br + HBr*

*0,1 0,1 (mol)*



*Ta có công thức :*

*Khối lượng C6H6 lí thuyết là: (chú thích: C6H6 là chất tham gia nên tính về mặt lí thuyết)*



# Bài 4 trang 152 SGK

*Hướng dẫn: Câu a không sử dụng công thức hiệu suất. ĐS: 23 gam Câu b: Khối lượng glucozo 45 gam*

Ta có công thức : 

*Khối lượng glucozo lí thuyết là :*

*(chú thích: glucozo là chất tham gia nên tính về mặt lí thuyết)*

* 1. Cho 4,6g C2H5OH tác dụng với CH3COOH dư có H2SO4 đặc, đun sôi. Tính khối lượng este thu được. Biết hiệu xuất phản ứng đạt 80%.

*Hướng dẫn:*

*Khối lượng este CH3COOC2H5 là: 8,8 gam*

Ta có công thức : 

*Khối lượng este CH3COOC2H5 thực tế là :*

*(chú thích: este là sản phẩm nên tính về mặt thực tế)*

* 1. Cho 2,3 g rượu etylic tác dụng với axit axetic dư có dd H2SO4 đậm đặc và đun nóng thu được bao nhiêu gam este ? Biết H = 80%

*Hướng dẫn:*

*Tính tương tự như bài trên*



* 1. Cho 12 gam CH3COOH tác dụng với 1,38 gam C2H5OH có xúc tác H2SO4 đặc, thu được 1,98 gam etyl axetat. Tính hiệu suất của phản ứng.

*Hướng dẫn: Xác định C2H5OH hết, dùng số mol C2H5OH tính etyl axetat. Khối lượng etyl axetat là 2,64 gam*

*Hiệu suất phản ứng là :*

# DẠNG 6: BÀI TOÁN CÓ GIẢI HỆ PƯƠNG TRÌNH

* 1. Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít hỗn hợp CH4 và C2H2 thu được 8,96 lít CO2.

Tính % khối lượng các chất trong hỗn hợp ban đầu? Biết các khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất.

*Hướng dẫn: gọi x,y (lít) lần lượt là thể tích của CH4 và C2H2 (đk: x,y>0) PTHH:*

CH4 + 2O2

o

 CO2 + 2H2O

t

o

t

1 1 (lít)

2C2H2 + 5O2

 4CO2 + 2H2O

x → x (lít)

*Lập hệ pt*

2 4 (lít)

y → 2y (lít)



Áp dụng công thức

giải hệ pt tìm được x = 4,48; y = 2,24

# Bài 4 trang 122 SGK.

*Hướng dẫn:*

suy ra 66,7%

* + 1. *Gọi x,y (ml) lần lượt là thể tích của CH4 và C2H2 (đk: x,y>0) * *Giải tương tự như bài trên.*

*ĐS: 20%CH4; 80% C2H2*

* + 1. *Thể tích CO2 = x+2y = 50,4 ml.*

# Bài 5 trang 122 SGK.

*Gọi x,y lần lượt là số mol của C2H4 và C2H2 (đk: x,y>0)*

*C2H4 + Br2* → C2H4Br2

1 1 (mol)

x → x (mol)

*Lập hệ pt*

C2H2 + 2Br2 → C2H2Br4

1 2 (mol)

y → 2y (mol)



ĐS: 60% C2H4; 40%C2H2

* 1. Cho 21,2 gam hỗn hợp gồm rượu etylic và axit axetic phản ứng với Na dư thì thu được 4,48 lít khí H2 (đktc).Tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu.

*Hướng dẫn: gọi x,y lần lượt là số mol của rượu và axit Lập hệ PT:*

; =56,6%



ĐS: 43,4% rượu etylic

# DẠNG 7: DẠNG TỔNG HỢP

* 1. Đốt cháy hoàn toàn 4,6 gam rượu etylic.
     1. Viết phương trình phản ứng xảy ra.
     2. Tính thể tích oxi (đktc).
     3. Tính thể tích rượu 8o thu được khi pha 4,6 gam rượu etylic vào nước, biết khối lượng riêng của rượu etylic là 0,8 (g/ml).

*Hướng dẫn: ĐS: câu b= 6,72 lít O2 Ta có công thức: *

 thể tích rượu etylic là V = m:D = 4,6:0,8 = 5,75 ml

Vậy thu được 71,875 ml rượu 80

* 1. Trên nhãn của các chai rượu đều có ghi các số, thí dụ 450, 180, 120.

1. Hãy giải thích ý nghĩa của các số trên.
2. Tính số ml rượu etylic có trong 500ml rượu 450
3. Có thể pha được bao nhiêu lít rượu 250 từ 500ml rượu 450

*Hướng dẫn:*

*a. 450 nghĩa là có 45 ml rượu etylic trong 100ml hỗn hợp rượu và nước hay 100ml rượu 450*

*b. *

*c. Khi pha loãng từ rượu 450 thành rượu 250 thì thêm nước. Vì vậy thể tích rượu etylic vẫn giữ nguyên 225 ml. Vậy trong rượu 250 có 225 ml rượu etylic.*

*Áp dụng công thức tính thể tích rượu và nước (rượu 80) ĐS: 900ml= 0,9 lít*

* 1. Pha loãng 2 lít rượu với 18 lít nước, rượu thu được bao nhiêu độ?

*Hướng dẫn:*

*Thể tích hỗn hợp rượu và nước: 2+ 18 = 20 lít. Dùng công thức độ rượu*

*ĐS:100*

* 1. Pha thêm 10,6 ml nước vào10 ml rượu 960. Tính độ rượu thu được. *Hướng dẫn: Tính thể tích rượu etylic trong 10 ml rượu 960 là 9,6 ml Tính thể tích hỗn hợp rượu và nước thu được:*

*10,6+10 = 20,6 ml.*

*Áp dụng công thức tính độ rượu tính được độ rượu thu được là 46,60*

* 1. Cho 500 ml dung dịch CH3COOH tác dụng vừa đủ với 30 g dung dịch NaOH 20%.

1. Tính nồng độ mol/lít của dung dịch CH3COOH .
2. Nếu cho toàn bộ dd CH3COOH trên vào 200ml dd Na2CO3 0,5 M thì thu được bao nhiêu lít khí CO2 thoát ra ở đktc.

*Hướng dẫn: Tính khối lượng NaOH dùng công thức:*

* 1. Đốt cháy hoàn toàn 8,96 lít (đktc) khí axetilen. Hãy tính thể tích không khí cần dùng, biết rằng oxi chiếm 20% thể tích không khí.

*Hướng dẫn: Tính thể tích oxi rồi tính thể tích không khí dùng công thức *

* 1. Cho 3,36 lít hỗn hợp khí gồm Metan và Axetylen qua bình đựng dung dịch nước Brôm dư, sau phản ứng thấy thoát ra 2,24 lít khí. (thể tích các khí đo ở đktc)

1. Viết phương trình phản ứng xãy ra.
2. Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp.
3. Nếu đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp khí trên trong không khí thì dùng bao nhiêu thể tích không khí, biết thể tích Oxy chiếm 20% thể tích không khí?

*Hướng dẫn:*

1. *Metan không tác dụng với dd brom nên khí thoát ra là metan, suy ra thể tích metan là 2,24 lít. Thể tích axetien: 3,36 - 2,24 = 1,12 lít.*
2. *Viết 2 phản ứng cháy, tính tổng thể tích oxi. Từ đó tính thể tích không khí dùng công thức*