

ÔN TẬP ANDEHIT VÀ AXIT TRẮC NGHIỆM

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

I. ANDEHIT

1. Định nghĩa

- Các định nghĩa có thể dùng với andehit:

+ Andehit là HCHC mà phân tử có nhóm -CHO liên kết với gốc hidrocacbon, với H hoặc với nhau.

+ Andehit là sản phẩm thu được khi thay nguyên tử H trong hidrocacbon hoặc H₂ bằng nhóm -CHO.

+ Andehit là HCHC mà phân tử có nhóm -CHO liên kết trực tiếp với C hoặc H

- Công thức tổng quát của andehit:

+ C_xH_yO_z (x, y, z là các số nguyên dương; y chẵn; $2 \leq y \leq 2x + 2 - 2z$; $z \leq x$): thường dùng khi viết phản ứng cháy.

+ C_xH_y(CHO)_z hay R(CHO)_z: thường dùng khi viết phản ứng xảy ra ở nhóm CHO.

+ C_nH_{2n+2-2k-z}(CHO)_z (k = số liên kết p + số vòng): thường dùng khi viết phản ứng cộng H₂, cộng Br₂...

2. Danh pháp

a. Tên thay thế

Tên thay thế = Tên hidrocacbon tương ứng + al

b. Tên thường

Tên thường = Andehit + Tên axit tương ứng

Tên axit (thay hậu tố 'ic' bằng 'andehit')

Chú ý: Dung dịch HCHO 37% → 40% gọi là: Fomalin hay fomon.

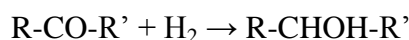
3. Tính chất vật lí

- Chỉ có HCHO, CH₃CHO là chất khí. Các anđehit còn lại đều là chất lỏng.
- Anđehit có nhiệt độ sôi thấp hơn Ancol có khối lượng phân tử tương đương nhưng cao hơn so với hidrocarbon có cùng số nguyên tử C trong phân tử.

II. XETON

3. Tính chất hóa học

- Phản ứng với H₂/Ni, t⁰ tạo ancol bậc II:



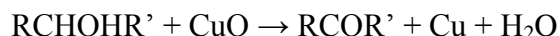
- Xeton không có phản ứng tráng gương, không phản ứng với Cu(OH)₂ ở nhiệt độ cao, không làm mất màu dung dịch Brom như anđehit.

- Phản ứng thế ở gốc hidrocarbon vị trí bên cạnh nhóm CO:



4. Điều chế

- Cho ancol bậc II + CuO đun nóng:



- Điều chế gián tiếp qua ancol không bền:



- Oxi hóa cumen (C₆H₅CH(CH₃)₂) để sản xuất axeton.

I. AXIT AXETIC

1. ĐỊNH NGHĨA

- Các định nghĩa về axit cacboxylic:

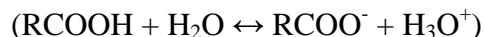
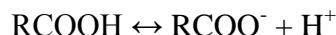
+ Axit cacboxylic là hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm -COOH liên kết với gốc hidrocarbon, với H hoặc với nhau.

4. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

a. Tính axit

*** So sánh tính axit giữa các phân tử axit**

- Phân tử axit có nhóm carbonyl C = O là nhóm hút e mạnh nên làm giảm mật độ e tự do trên nguyên tử O làm cho liên kết O - H bị phân cực hơn → dễ bị phân li thành H⁺ thể hiện tính axit.



- Độ mạnh của axit phụ thuộc vào độ linh động của nguyên tử H và độ tan của axit trong dung môi nước.

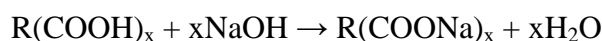
- Nếu nhóm COOH gắn với nhóm đẩy e (gốc hidrocarbon no) thì tính axit yếu hơn so với HCOOH. Gốc ankyl càng có nhiều nguyên tử H thì đẩy e càng mạnh làm cho tính axit càng giảm.

- Nếu nhóm COOH gắn với nhóm hút e (gốc hidrocarbon không no, gốc có chứa nhóm NO₂, halogen, OH...) thì tính axit mạnh hơn so với HCOOH. Càng nhiều gốc hút e thì tính axit càng mạnh. Gốc hút e càng mạnh thì tính axit càng mạnh, nhóm hút e nằm càng gần nhóm COOH thì làm cho tính axit của axit càng mạnh.

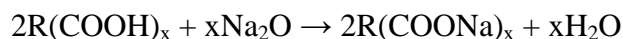
*** Các phản ứng thể hiện tính axit**

- Axit làm quỳ tím chuyển thành màu hồng.

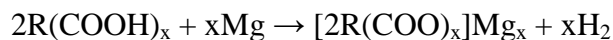
- Tác dụng với bazơ → muối + H₂O



- Tác dụng với oxit bazơ → muối + H₂O

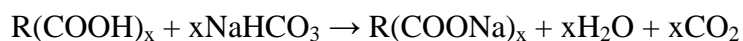


- Tác dụng với kim loại đứng trước H → muối + H₂



→ Phản ứng này có thể dùng để nhận biết axit.

- Tác dụng với muối của axit yếu hơn (muối cacbonat, phenolat, ancolat) → muối mới + axit mới.



→ Thường dùng muối cacbonat hoặc hidrocacbonat để nhận biết các axit.

Các em có thể **tải về** hoặc **xem Online** để xem Bộ 180 câu hỏi trắc nghiệm **Andehit - xeton - axit cacboxylic** Hóa học lớp 11 nhé!

BỘ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ANĐEHIT – XETON – AXIT CACBOXYLIC

Câu 10: Andehit A (chỉ chứa một loại nhóm chức) có %C và %H (theo khối lượng) lần lượt là 55,81 và 6,97. Chỉ ra phát biểu *sai*

- A. A là andehit hai chức.
- B. A còn có đồng phân là các axit cacboxylic.
- C. A là andehit no.
- D. Trong phản ứng tráng gương, một phân tử A chỉ cho 2 electron.

Câu 11: Trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, 1 lít hơi andehit A có khối lượng bằng khối lượng 1 lít CO₂. A là

- A. andehit fomic. B. andehit axetic. C. andehit acrylic. D. andehit benzoic.

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn p mol andehit X được q mol CO₂ và t mol H₂O. Biết p = q - t. Mặt khác 1 mol X tráng gương được 4 mol Ag. X thuộc dãy đồng đẳng andehit

- A. đơn chức, no, mạch hở. C. hai chức chưa no (1 nối đôi C=C).
- B. hai chức, no, mạch hở. D. nhị chức chưa no (1 nối ba C≡C).

Câu 34: Độ điện li của 3 dung dịch CH₃COOH 0,1M ; CH₃COOH 0,01M và HCl được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là

- A. CH₃COOH 0,01M < HCl < CH₃COOH 0,1M.
- B. CH₃COOH 0,01M < CH₃COOH 0,1M < HCl.
- C. HCl < CH₃COOH 0,1M < CH₃COOH 0,01M.
- D. CH₃COOH 0,1M < CH₃COOH 0,01M < HCl.

Câu 35: Thứ tự sắp xếp theo sự tăng dần tính axit của CH₃COOH ; C₂H₅OH ; CO₂ và C₆H₅OH là

A. $C_6H_5OH < CO_2 < CH_3COOH < C_2H_5OH$.

B. $CH_3COOH < C_6H_5OH < CO_2 < C_2H_5OH$.

C. $C_2H_5OH < C_6H_5OH < CO_2 < CH_3COOH$.

D. $C_2H_5OH < CH_3COOH < C_6H_5OH < CO_2$.

Câu 39: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic được mol $CO_2 = mol H_2O$. X gồm

A. 1 axit đơn chức, 1 axit đa chức.

B. 1 axit no, 1 axit chưa no.

C. 2 axit đơn chức no mạch vòng

D. 2 axit no, mạch hở đơn chức.

Câu 40: Để trung hòa 0,2 mol hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic cần 0,3 mol NaOH. X gồm có

A. 2 axit cùng dãy đồng đẳng.

B. 1 axit đơn chức, 1 axit hai chức.

C. 2 axit đa chức.

D. 1 axit đơn chức, 1 axit đa chức.

Các em có thể **tải về** hoặc **xem Online** để xem Bộ 180 câu hỏi trắc nghiệm **Andehit - xeton - axit cacboxylic** Hóa học lớp 11 nhé!

Câu 77: Chỉ dùng thuốc thử nào dưới đây có thể phân biệt 4 lọ mất nhãn chứa : etylen glycol ; axit fomic ; fomon ; ancol etylic ?

A. dd $AgNO_3/NH_3$
NaOH.

B. CuO.

C. $Cu(OH)_2/OH^-$.

D.

Câu 78: Chỉ dùng quỳ tím và nước brom có thể phân biệt được những chất nào sau đây ?

A. axit fomic ; axit axetic ; axit acrylic ; axit propionic.

B. Axit axetic; axit acrylic; anilin; toluen; axit fomic.

C. Ancol etylic; ancol metylic; axit axetic; axit propionic.

D. Ancol etylic; ancol metylic ; phenol ; anilin.

Câu 79: Để phân biệt 3 mẫu hóa chất riêng biệt : phenol, axit acrylic, axit axetic bằng một thuốc thử, người ta dùng thuốc thử

A. dung dịch Na_2CO_3 .

B. $CaCO_3$.

C. dung dịch Br_2 .

D. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.