

NỘI DUNG KIỂM TRA THEO BẢNG ĐẶC TẢ CỦA BỘ

Đề kiểm tra giữa kì II lớp 11 Năm 2023 - 2024

HYDROCARBON (10 tiết)

Hydrocarbon không no (Biết 2 câu + hiểu 2 câu)

Nhận biết

– *Nêu được khái niệm về alkene và alkyne*

Câu 1: Hydrocarbon không no là những hydrocarbon trong phân tử có chứa

- A. liên kết đơn. B. liên kết σ . C. liên kết bội. D. vòng benzene.

Câu 2. Hydrocarbon không no, mạch hở, có một liên kết đôi $C=C$ được gọi là

- A. Alkyne B. Alkane C. Alkene D. Arene

Câu 3: Hợp chất nào sau đây là một alkene?

- A. $CH_3 - CH_2 - CH_3$ B. $CH_3 - CH = CH_2$ C. $CH_3 - C \equiv CH$ D. $CH_2 = C = CH_2$.

– *Nêu được công thức chung của alkene;*

Câu 4. Alkene là những hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là

- A. $C_nH_{2n+2}(n \geq 1)$. B. $C_nH_{2n}(n \geq 2)$. C. $C_nH_{2n-2}(n \geq 2)$. D. $C_nH_{2n-6}(n \geq 6)$.

Câu 5. Alkyne là những hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là

- A. $C_nH_{2n+2}(n \geq 1)$. B. $C_nH_{2n}(n \geq 2)$. C. $C_nH_{2n-2}(n \geq 2)$. D. $C_nH_{2n-6}(n \geq 6)$.

Câu 6. Chất nào sau đây thuộc dãy đồng đẳng alkyne

- A. $CH_2=CH_2$ B. $CH_3-CH_2-CH_3$ C. $CH_2=CH-CH_3$ D. $CH \equiv CH-CH_3$

Câu 7: Các hydrocarbon C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , ... có công thức chung là C_nH_{2n} và hợp thành dãy đồng đẳng của

- A. alkane. B. alkene. C. alkyne. D. arene.

– *Nêu được đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene và acetylene.*

Câu 8. Chất nào sau đây có dạng đường thẳng

- A. CH_4 . B. C_2H_2 . C. C_2H_4 . D. C_2H_6 .

Câu 9. Chất nào sau đây có liên kết ba trong phân tử

- A. CH_4 B. C_2H_2 C. C_2H_4 . D. C_2H_6 .

Câu 10. Số nguyên tử cacbon trong phân tử ethyne là

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

Câu 11: Khí E trong phân tử có chứa một liên kết π có tác dụng xúc tiến quá trình hô hấp của tế bào trái cây và làm cho quả xanh mau chín. Tên gọi của E là

- A. methane. B. ethene. C. nitrogen. D. acetylene.

Câu 12. Alkene X có đặc điểm: Trong phân tử có 5 liên kết xích ma. Công thức phân tử của X là:

- A. C_2H_4 . B. C_4H_8 . C. C_3H_6 . D. C_5H_{10} .

Câu 13: Trong phân tử acetylene liên kết ba $C \equiv C$ giữa 2 carbon gồm :

- A. 1 liên kết pi (π) và 2 liên kết xích ma (σ). B. 2 liên kết pi (π) và 1 liên kết xích ma (σ).
C. 2 liên kết pi (π) và 2 liên kết xích ma (σ). D. 3 liên kết pi (π) và 2 liên kết xích ma (σ).

– *Nêu được khái niệm đồng phân hình học (cis, trans)*

Câu 14. Chất nào sau đây có đồng phân hình học

- A. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ B. $CH_3-CH=CH-CH_3$ C. CH_4 D. CH_3-CH_3

Câu 15. Cho các alkene sau: $CH_2=CH-CH_3$; $(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$; $CH_3CH=CHCH_3$ và $CH_3CH=CHC_2H_5$. Số alkene có đồng phân hình học là

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

– *Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, khả năng hoà tan trong nước) của một số alkene, alkyne.*

Câu 16. Các alkene không có các tính chất vật lí đặc trưng nào sau đây?

- A. Tan tốt trong nước và các dung môi hữu cơ. B. Có khối lượng riêng nhỏ hơn khối lượng riêng của nước.
C. Có nhiệt độ sôi thấp hơn alkane phân tử có cùng số nguyên tử carbon. D. Không dẫn điện.

Câu 17. Chất nào sau đây là chất lỏng ở điều kiện thường

- A. C_2H_4 B. C_5H_{12} C. C_4H_8 . D. C_3H_6 .

Câu 18. Cho các chất tên gọi sau ethyne (I); propyne (II); but-1-ene (III) dãy nào sau đây được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của nhiệt độ sôi

- A. I > II > III B. III > II > I C. III < II < I D. I < II < III

Thông hiểu

– *Gọi được tên một số alkene, alkyne đơn giản (C2 – C5), tên thông thường một vài alkene, alkyne thường gặp.*

Câu 19. Alkene X có công thức cấu tạo: $CH_3-CH_2-C(CH_3)=CH-CH_3$. Tên của X là

- A. Hexene B. 3-methylpent-2-ene
C. 3-methylpent-3-ene D. 2-ethylbut-2-ene

Câu 20. Alkene $CH_3-CH=CH-CH_3$ có tên là

- A. 2-methylprop-2-ene. B. but-2-ene. C. but-1-ene. D. but-3-ene.

Câu 21. Một chất có công thức cấu tạo: $CH_3-CH_2-C \equiv C-CH(CH_3)-CH_3$. Tên gọi của hợp chất trên là :

- A. 5-methylhex-3-yne. B. 2-methylhex-3-yne. C. 3-methylhex-5-yne. D. 3-methylhex-3-yne.

Câu 22: Alkyne $CH_3-C \equiv C-CH_3$ có tên gọi là

- A. but-1-yne. **B. but-2-yne.** C. methylpropyne. D. methylbut-1-yne.
- Câu 23:** Ứng với công thức phân tử C_5H_8 có bao nhiêu alkyne là đồng phân cấu tạo của nhau?
A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.
- Trình bày được các tính chất hoá học của alkene, alkyne: Phản ứng cộng hydrogen, cộng halogen (bromine); cộng hydrogen halide (HBr) và cộng nước; quy tắc Markovnikov; Phản ứng trùng hợp của alkene; Phản ứng của alk-1-yne với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 ; Phản ứng oxi hoá (phản ứng làm mất màu thuốc tím của alkene, phản ứng cháy của alkene, alkyne).
- Câu 24** Để chuyển hoá alkyne thành alkene ta thực hiện phản ứng cộng H_2 trong điều kiện có xúc tác :
A. Ni, t° . B. Pd, t° . **C. Lindlar, t° .** D. Pt, t° .
- Câu 25.** Khi cho but-1-ene tác dụng với dung dịch HBr, theo quy tắc Maccopnhicop sản phẩm nào sau đây là sản phẩm chính ?
A. $CH_3-CH_2-CHBr-CH_2Br$. **C. $CH_3-CH_2-CHBr-CH_3$.**
B. $CH_3Br-CH_2-CH_2-CH_2Br$. D. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br$.
- Câu 26.** Cho sơ đồ phản ứng sau: $CH_3-C\equiv CH + [Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow X + NH_3 + H_2O$. X có công thức cấu tạo là ?
A. $CH_3-CAg\equiv CAg$. **B. $CH_3-C\equiv CAg$.** C. $AgCH_2-C\equiv CAg$. D. $CH_3-CAg\equiv CH$.
- Câu 27.** Cho các hidrocarbon mạch hở sau: CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , C_2H_2 . Có bao nhiêu chất làm mất màu dung dịch thuốc tím?
A. 1 **B. 2** C. 3 D. 4
- Câu 28.** Sản phẩm tạo thành khi 2-methylpent-2-en tác dụng với Br_2 có tên gọi là
A. 2,3-dibromo-2-methylpent-2-ene. B. 3,4-dibromo-4-methylpentane.
C. 2,3-dibromo-2-methylpentane. D. 4-bromo-2-methylpent-2-ene.
- Câu 29** Để phân biệt but-2-yne ($CH_3C\equiv CCH_3$) với but-1-yne ($CH\equiv CCH_2CH_3$) có thể dùng thuốc thử nào sau đây?
A. Dung dịch HCl. **B. Dung dịch $AgNO_3/NH_3$.** C. Nước bromine. D. Dung dịch $KMnO_4$.
- Câu 30.** Các chai lọ, túi, màng mỏng trong suốt, không độc, được sử dụng làm chai đựng nước, thực phẩm, màng bọc thực phẩm được sản xuất từ polymer của chất nào sau đây?
A. Butadiene. B. Propene. C. Vinyl chloride. **D. Ethylene.**
- Câu 31.** Phản ứng đặc trưng của alkene là
A. Phản ứng tách. B. Phản ứng thế. **C. Phản ứng cộng.** D. Phản ứng trùng hợp.
- Câu 32.** Để phân biệt ethane và ethene, dùng phản ứng nào là thuận tiện nhất ?
A. Phản ứng đốt cháy. B. Phản ứng với hydrogen.
C. Phản ứng với nước bromine. D. Phản ứng trùng hợp.
- Câu 33.** Chất nào sau đây làm mất màu dung dịch bromine?
A. Butane. **B. But-1-ene.** C. Carbon dioxide D. Methylpropane.
- Câu 34.** Chất nào trong 4 chất dưới đây có thể tham gia cả 4 phản ứng : Phản ứng cháy trong oxi, phản ứng cộng bromine, phản ứng cộng hydrogen (xúc tác Ni, t°), phản ứng thế với dung dịch $AgNO_3/NH_3$?
A. ethan. B. ethylene. **C. acetylene.** D. propane.
- Câu 35** Cho các chất sau: methane; ethylene; ethane; propene, acetylene. Số chất làm mất màu dung dịch brom là
A. 1. B. 2. **C. 3.** D. 4.
- Câu 36.** Chất nào sau đây làm mất màu dung dịch bromine?
A. Butane. **B. But-1-ene.** C. benzene D. Methylpropane.
- Arene (hydrocarbon thơm) (Biết 2 câu + hiểu 1 câu)**
- Nhận biết:**
– Nêu được khái niệm về arene.
- Câu 37:** Arene hay còn gọi là hydrocarbon thơm là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều
A. vòng benzene. B. liên kết đơn. C. liên kết đôi. D. liên kết ba.
- Câu 38.** Trong phân tử benzene:
A. 6 nguyên tử H nằm trên cùng một mặt phẳng khác với mặt phẳng của 6 nguyên tử C.
B. Chỉ có 6 nguyên tử C nằm trong cùng một mặt phẳng.
C. Chỉ có 6 nguyên tử H nằm trong cùng một mặt phẳng.
D. 6 nguyên tử H và 6 nguyên tử C đều nằm trên 1 mặt phẳng.
- Câu 39:** Phát biểu nào sau đây là không đúng?
A. Hydrocarbon thơm là những hydrocarbon trong phân tử có vòng benzene.
B. Các chất trong phân tử có vòng benzene được gọi là hydrocarbon thơm.
C. Những hydrocarbon trong phân tử có vòng benzene được gọi là hydrocarbon thơm.
D. Dãy đồng đẳng của benzene có công thức tổng quát C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).
- Nêu được công thức chung của aren(câu 9)
- Câu 40.** Công thức chung của benzene và đồng đẳng benzene là
A. C_nH_{2n-8} ($n \geq 8$). B. C_nH_{2n-4} ($n \geq 4$). **C. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).** D. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).
- Câu 41:** Công thức phân tử nào sau đây có thể là công thức của hợp chất thuộc dãy đồng đẳng của benzene?
A. C_8H_{16} C_8H_{16} . B. C_8H_{14} C_8H_{14} . C. C_8H_{12} C_8H_{12} . **D. C_8H_{10} C_8H_{10} .**
- Câu 42:** Styrene có công thức phân tử C_8H_8 và có công thức cấu tạo: $C_6H_5-CH=CH_2$. Câu nào đúng khi nói về styrene?
A. Styrene là đồng đẳng của benzene. B. Styrene là đồng đẳng của ethylene.
C. Styrene là hydrocarbon thơm. D. Styrene là hydrocarbon không no.

– **Nêu được công thức phân tử benzene và toluene.**

Câu 43. Benzene là một trong những nguyên liệu quan trọng nhất của công nghiệp hoá hữu cơ. Nó được dùng nhiều nhất để tổng hợp các monome trong sản xuất polime làm chất dẻo, cao su, tơ sợi, phẩm nhuộm ... Công thức phân tử của benzene là

- A. $C_{10}H_8$. B. C_7H_8 . C. C_6H_6 . D. C_8H_8 .

Câu 44. Toluene là một hydrocarbon thơm có công thức phân tử:

- A. C_6H_6 B. C_7H_8 C. C_8H_8 D. C_8H_{10}

Câu 45: Công thức phân của của styrene là

- A. C_7H_{14} B. C_8H_8 C. C_6H_6 D. C_7H_8

Câu 46: Câu nào **đúng** nhất trong các câu sau đây?

- A. Benzene là dẫn xuất hydrocarbon. B. Benzene là một hydrocarbon no.
C. Benzene là một hydrocarbon không no. D. Benzene là một hydrocarbon thơm.

Thông hiểu:

– **Viết được công thức và gọi được tên của một số arene (benzene, toluene, xylene, styrene, naphthalene).**

Câu 47. Công thức cấu tạo của toluene là



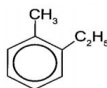
Câu 48: Có 4 tên gọi : *o*-xylene; *o*-dimethylbenzene; 1,2-dimethylbenzene; ethylbenzene. Đó là tên của mấy chất?

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

Câu 49: Số đồng phân hydrocarbon thơm ứng với công thức phân tử C_8H_{10} là

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

Câu 50: Gọi tên arene sau theo danh pháp thay thế



- A. 1-methyl-2-ethylbenzene. B. 1-ethyl-2-methylbenzene.
C. 2-methyl-1-ethylbenzene. D. 1-ethyl-6-methylbenzene.

– **Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên của một số arene, đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử benzene.**

Câu 51: Chất nào sau đây là chất rắn, màu trắng?

- A. Benzene. B. Toluene. C. Styrene. D. Naphthalene.

Câu 52. Tính chất nào sau đây **không** phải của arene?

- A. hầu hết không màu sắc. B. Không mùi vị.
C. hầu như không tan trong nước. D. Tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.

– **Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của arene (hoặc qua mô tả thí nghiệm): Phản ứng thế của benzene và toluene, gồm phản ứng halogen hoá, nitro hoá (điều kiện phản ứng, quy tắc thế); Phản ứng cộng chlorine, hydrogen vào vòng benzene; Phản ứng oxi hoá hoàn toàn, oxi hoá nhóm alkyl.**

Câu 53: Phản ứng chứng minh tính chất no; không no của benzene lần lượt là:

- A. thế, cộng. B. cộng, nitro hoá. C. cháy, cộng. D. cộng, bromine hoá.

Câu 54. Benzene tác dụng được với chất nào sau đây ở điều kiện thích hợp?

- A. Dung dịch Br_2 . B. NaCl khan C. $Br_2/FeBr_3, t^\circ$ D. Dung dịch NaOH

Câu 55: Cho các chất sau: (X) *o* (X) *o*-bromotoluene; (Y) *m* (Y) *m*-bromotoluene; (Z) *p*-bromotoluene. Sản phẩm chính của phản ứng giữa toluen với bromine ở nhiệt độ cao có mặt iron(III) bromide là

- A. (X) (X) và (Y) (Y). B. (Y) và (Z) (Z). C. (X) (X) và (Z) (Z). D. (Y) (Y).

Câu 56: Chất nào sau đây có thể làm nhạt màu dung dịch Br_2 trong CCl_4 ở điều kiện thường?

- A. Benzene. B. Toluene. C. Styrene. D. Naphthalene,

Câu 57: Phản ứng giữa toluene và chlorine khi được chiếu sáng tạo sản phẩm là

- A. *p p*-chlorotoluene. B. *m m*-chlorotoluene. C. benzyl chloride. D. 2,4-dichlorotoluene.

Câu 58: Trong điều kiện có chiếu sáng, benzene cộng hợp với chlorine tạo thành hợp chất nào sau đây?

- A. C_6H_5Cl . B. $C_6H_4Cl_2$. C. $C_6H_6Cl_6$. D. $C_6H_{12}Cl_6$.

– **Trình bày được ứng dụng của arene.**

Câu 59: Một trong những ứng dụng của toluene là

- A. làm phụ gia để tăng chỉ số octane của nhiên liệu. B. làm chất đầu để sản xuất methylcyclohexane.
C. làm chất đầu để điều chế phenol. D. làm chất đầu để sản xuất polystyrene.

Câu 60. Arene (chủ yếu là benzene,.....và xylene) là nguồn nguyên liệu để tổng hợp nhiều loại hóa chất và vật liệu hữu cơ quan trọng, có nhiều ứng dụng trong đời sống.

Cụm từ điền vào khoảng trống là

- A. Toluene. B. Benzene. C. Styrene. D. Ethyne.

DẪN XUẤT HALOGEN – ALCOHOL – PHENOL

Dẫn xuất halogen (Biết 2 câu + hiểu 1 câu)

Nhận biết:

– *Nêu được khái niệm dẫn xuất halogen*

Câu 61. Dãy nào sau đây đều gồm các dẫn xuất halogen ?

- A. C_2H_4 **B. C_6H_5Cl .** C. C_3H_8 D. C_6H_6

Câu 62. Khi thay thế nguyên tử.... (1)..... của phân tử hydrocarbon bằng nguyên tử....(2).....được dẫn xuất halogen của hydrocarbon. Cụm từ (1) và (2) phù hợp là

- A. Hydrogen; halogen** B. Halogen; hydrogen C. Carbon; hydrogen D. Carbon; halogen

Câu 63. Dẫn xuất halogen của hidrocarbon không chứa nguyên tố nào?

- A. Fluorine. B. Chlorine. **C. Oxygen.** D. Bromine.

Câu 64: Methyl chloride có công thức cấu tạo nào sau đây?

- A. CH_3Cl .** B. CH_2Cl_2 . C. $CHCl_3$. D. CCl_4 .

Câu 65: Bậc của dẫn xuất halogen là bậc của nguyên tử carbon liên kết với nguyên tử halogen. Bậc của dẫn xuất halogen nào sau đây là không phù hợp?

- A. Dẫn xuất halogen bậc I. B. Dẫn xuất halogen bậc II.
C. Dẫn xuất halogen bậc III. **D. Dẫn xuất halogen bậc IV.**

Câu 66: Tên gọi theo danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo $CH_3CHClCH_3$ là

- A. 1-chloropropane. **B. 2-chloropropane.** C. 3-chloropropane. D. propyl chloride.

– *Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý của một số dẫn xuất halogen.*

Câu 67. Dẫn xuất halogen như chloroform là chất lỏng dễ bay hơi, hòa tan được nhiều chất hữu cơ nên chúng được sử dụng làm dung môi trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Công thức của chloroform là

- A. CH_3Cl . B. CH_2Cl_2 . **C. $CHCl_3$.** D. CCl_4 .

Câu 68. Dẫn xuất halogen nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất

- A. CH_3Cl . B. CH_3F . **C. CH_3I .** D. CH_3Br .

Câu 69: Nhiệt độ sôi của các dẫn xuất halogen được sắp xếp theo thứ tự: $CH_3F < CH_3Cl < CH_3Br < CH_3I$. Nguyên nhân dẫn đến sự tăng dần nhiệt độ sôi từ CH_3F đến CH_3I là do

- A. sự phân cực của liên kết carbon - halogen giảm dần từ CH_3F đến CH_3I .
B. độ âm điện của các halogen trong dẫn xuất giảm dần từ F đến I.
C. tương tác van der Waals tăng dần từ CH_3F đến CH_3I .
D. độ dài liên kết carbon - halogen tăng dần từ CH_3F đến CH_3I .

Câu 70. Chloromethan, còn được gọi với những cái tên khác là methyl chloride, Refrigerant-40, R-40 hoặc HCC 40, là một hợp chất hóa học của nhóm hợp chất hữu cơ được gọi là haloalkane. Nó đã từng được sử dụng rộng rãi như một chất làm lạnh. Hợp chất này là một loại khí cực kỳ dễ cháy, có thể không mùi hoặc có mùi thơm nhẹ. Do quan ngại về độc tính, hợp chất này không còn tồn tại trong các sản phẩm tiêu dùng. Công thức phân tử của chloromethan là

- A. CH_2Cl_2 . **B. CH_3Cl .** C. $CHCl_3$. D. CCl_4 .

Thông hiểu:

– *Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của dẫn xuất halogen: Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH⁻); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaitsev.*

Câu 71. Thủy phân bromoethane CH_3CH_2Br bằng dung dịch KOH thu được sản phẩm hữu cơ nào sau đây

- A. CH_3CH_2OH** B. CH_3-O-CH_3 C. CH_3OH D. CH_3CH_2OK

Câu 72: Cho sơ đồ phản ứng hoá học sau: $CH_3CHClCH_2CH_3 \xrightarrow{NaOH, C_2H_5OH, t^\circ}$? Sản phẩm chính theo quy tắc Zaitsev của phản ứng trên là

- A. but-1-ene. **B. but-2-ene.** C. but-1-yne. D. but-2-yne.

Câu 73: Thực hiện phản ứng tách HCl từ dẫn xuất $CH_3CH_2CH_2Cl$ thu được alkene X. Đem alkene X cộng hợp bromine thu được sản phẩm chính nào sau đây?

- A. $CH_3CH_2CH_2Br$. B. $CH_3CHBrCH_3$. C. $CH_3CH_2CHBr_2$. **D. $CH_3CHBrCH_2Br$.**

Câu 74. Sản phẩm chính của phản ứng tách HBr của $CH_3CH(CH_3)CHBrCH_3$ là

- A. 3-methyl-but-1-ene. B. 3-methylbut-2-ene. C. 2-methylbut-1-ene. **D. 2-methylbut-2-ene.**

– *Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen*

Câu 75. Ứng dụng không đúng của dẫn xuất halogen

- A. làm dung môi hữu cơ B. sản xuất thuốc bảo vệ thực vật
C. sử dụng trong công nghiệp nhiệt lạnh **D. nhiên liệu trong hàn cắt kim loại**

Câu 76. Ngày trước 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane đã từng được dùng rộng rãi làm thuốc diệt muỗi, thuốc trừ sâu, Công thức phân tử của 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane là

- A. C_6H_5Cl . **B. $C_6H_6Cl_6$.** C. $C_2H_2Cl_2$. D. $C_8H_8Cl_2$.

– *Trình bày được tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh.*

Câu 77: Trong thể thao, khi các vận động viên bị chấn thương do va chạm, không gây ra vết thương hở, gãy xương, thường được nhân viên y tế dùng loại thuốc xịt, xịt vào chỗ bị thương để gây tê cục bộ và vận động viên có thể quay trở lại thi đấu. Hợp chất chính có trong thuốc xịt là

- A. carbon dioxide. B. hydrogen chloride. C. chloromethane. **D. chloroethane.**

Câu 78. Các hợp chất chỉ chứa chlorine, fluorine và carbon trong phân tử được gọi chung là các hợp chất chlorofluorocarbon hay freon dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời, tạo gốc tự do, dẫn đến việc phá hủy tầng ozone. Kí hiệu của các hợp chất chlorofluorocarbon là

A. AFF.

B. AFC.

C. KFC.

D. CFC.

Acohol (Biết 3 câu + hiểu 1 câu + vận dụng 1 câu)

Nhận biết:

– Nêu được khái niệm alcohol

Câu 79. Alcohol là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có chứa nhóm OH liên kết trực tiếp với

A. nguyên tử carbon.

B. nguyên tử carbon không no.

C. nguyên tử carbon no.

D. nguyên tử oxygene.

Câu 80. Chất nào sau đây không thuộc loại alcohol?

A. CH_3OH .B. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$.D. CH_3OCH_3 .

– Nêu được công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở

Câu 81. Chất nào sau đây thuộc loại alcohol no, đơn chức, mạch hở?

A. HCHO .B. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$.D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 82. Công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở là

A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{OH}$.B. $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{OH})_2$.C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{OH}$.D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$.

Câu 83. Chất nào sau đây không thuộc loại polialcohol (alcohol đa chức)?

A. CH_3OH .B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$.D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 84. Chất nào sau đây không thuộc loại alcohol no, đơn chức mạch hở?

A. CH_3OH .B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$.D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$.Câu 85. Alcohol nào dưới đây thuộc dãy đồng đẳng có CT chung $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$?A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$.B. $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$.C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.

– Nêu được khái niệm về bậc của alcohol

Câu 86. Chất nào sau đây là alcohol bậc 3?

A. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.B. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$.C. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$.D. $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$.

Câu 87. Bậc của alcohol là bậc của nguyên tử carbon

A. không no liên kết với nhóm -OH.

B. no liên kết với nhóm -OH.

C. no liên kết với nhóm -CHO.

D. không liên kết với nhóm -CHO.

Câu 88. Không có alcohol bậc nào sau đây

A. bậc một.

B. bậc bốn.

C. bậc hai.

D. bậc ba.

Thông hiểu:

– Nêu được đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử của methanol, ethanol.

Câu 89. Phân tử ethanol có tổng số liên kết xích ma (σ) là:

A. 9.

B. 8.

C. 6.

D. 7.

Câu 90. Số đồng phân cấu tạo có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ và phổ hồng ngoại có tín hiệu hấp thụ trong vùng 3650 - 3200 cm^{-1} là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 91. Ethyl alcohol có công thức cấu tạo là

A. CH_3OCH_3 .B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.C. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.Câu 92. Isoamyl alcohol có trong thành phần thuốc thử Kovax (loại thuốc thử dùng để xác định vi khuẩn). Isoamyl alcohol có công thức cấu tạo là $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. Tên thay thế của hợp chất này là

A. 3-methylbutan-1-ol.

B. isobutyl alcohol.

C. 3,3-dimethylpropan-1-ol.

D. 2-methylbutan-4-ol.

– Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lý của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước)

Câu 93. Trong dãy đồng đẳng của alcohol đơn chức no, khi mạch cacbon tăng, nói chung:

A. nhiệt độ sôi giảm, khả năng tan trong nước tăng.

B. nhiệt độ sôi tăng, khả năng tan trong nước tăng.

C. nhiệt độ sôi giảm, khả năng tan trong nước giảm.

D. nhiệt độ sôi tăng, khả năng tan trong nước giảm.

Câu 94. Trong các chất sau, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. Methanol.

B. propan-1-ol.

C. Ethanol.

D. dimethyl ether.

– Giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol.

Câu 95. Methyl alcohol, ethyl alcohol tan vô hạn trong nước là do

A. khối lượng phân tử của các alcohol nhỏ.

B. hình thành tương tác van der Waals với nước.

C. hình thành liên kết hydrogen với nước.

D. hình thành liên kết cộng hoá trị với nước.

Câu 96. Chọn cụm từ đúng nhất để điền vào chỗ trống sau: Nhiệt độ sôi của ancol cao hơn hẳn nhiệt độ sôi của các hidrocarbocb khối là vì giữa các phân tử ancol tồn tại.....

A. Liên kết cộng hóa trị.

B. Liên kết hydrogen.

C. Liên kết phối trí.

D. Liên kết ion.

– Trình bày được tính chất hoá học của alcohol: Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm -OH (phản ứng chung của R-OH, phản ứng riêng của polyalcohol); Phản ứng tạo thành alkene hoặc ether; Phản ứng oxi hoá alcohol bậc I, bậc II thành aldehyde, ketone bằng CuO ; Phản ứng đốt cháy.

Câu 97. Ethanol không tác dụng với chất nào sau đây?

A. Na.

B. KOH.

C. CuO .D. O_2 .

Câu 98. Alcohol nào sau đây khi tách nước chỉ tạo ra một alkene?

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

Câu 99. Alcohol nào sau đây không có phản ứng tách nước tạo ra alkene?

A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.B. CH_3OH .C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.Câu 100. Cho phản ứng hoá học sau: $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, t^\circ}$? Sản phẩm chính theo quy tắc Zaitsev trong phản ứng trên là

- A. but-1-ene. **B. but-2-ene.** C. but-1-yne. D. but-2-yne.
- Câu 101.** Oxi hoá propan-1-ol bằng CuO nung nóng, thu được sản phẩm nào sau đây?
 A. CH_3CHO **B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$** C. CH_3COCH_3 D. CH_3COOH
- Câu 102.** Alcohol có phản ứng đặc trưng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là
A. propane-1,2-diol, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$. B. propan-2-ol, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.
 C. propane-1,3-diol, $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. D. ethanol, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- Câu 103.** Alcohol bị oxi hoá bởi CuO, t^o tạo thành ketone là
A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. D. CH_3OH .
- Câu 104.** Số hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ phản ứng được với Na là
 A. 1. **B. 2.** C. 3. D. 4.
- Câu 105.** Khi đốt cháy hoàn toàn ethanol, thu được tỉ lệ mol $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}}$ là
 A. 1:1. B. 1:2. **C. 2:3.** D. 3:2.
- Câu 106.** Nhận xét nào sau đây không đúng?
 A. Oxi hoá không hoàn toàn alcohol bậc I, thu được aldehyde. **B. Oxi hoá hoàn toàn alcohol bậc I, thu được aldehyde.**
 C. Oxi hoá alcohol bậc II, thu được ketone. D. Alcohol bậc III không bị oxi hoá bởi tác nhân thông thường.
- Câu 107.** Sản phẩm chính thu được khi tách nước từ 3-methylbutan-2-ol là
 A. 3-methylbut-1-ene. **B. 2-methylbut-2-ene.** C. 3-methylbut-2-ene. D. 2-methylbut-3-ene.
- Câu 108.** Số alcohol có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ khi oxi hóa không hoàn toàn bằng CuO tạo ra aldehyde
 A. 1. B. 3. C. 4. **D. 2.**
- Câu 109.** Để phân biệt glycerol và ethanol người ta dùng thuốc thử nào?
 A. $\text{d}^2 \text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ **B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$** C. Na D. nước Br_2 .
- Trình bày được ứng dụng của alcohol, tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn;**
- Câu 110.** Đồ uống có cồn là loại đồ uống có chứa chất nào sau đây?
 A. Methanol. **B. Ethanol.** C. Methanol và ethanol. D. Glycerol.
- Câu 111.** Nhiều vụ ngộ độc rượu do sử dụng rượu được pha chế từ cồn công nghiệp có lẫn methanol. Công thức phân tử của methanol là
A. CH_3OH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. D. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.
- Câu 112.** Để pha chế một loại cồn sát trùng sử dụng trong y tế, người ta cho 700 mL ethanol nguyên chất vào bình định mức rồi thêm nước cất vào, thu được 1000 mL cồn. Hồn hợp trên có độ cồn là
 A. 17°. B. 7°. **C. 70°.** D. 170°
- Câu 113.** Xăng E5 chứa 5% thể tích ethanol hiện đang được sử dụng phổ biến ở nước ta để thay thế một phần xăng thông thường. Một người đi xe máy mua 2L xăng E5 để đổ vào bình chứa nhiên liệu. Thể tích ethanol có trong lượng xăng trên là
 A. 50 mL. B. 92 mL. C. 46 mL. **D. 100 mL.**
- Câu 114.** Glycerol được biết đến với một số ứng dụng như: làm chất giữ ẩm trong mỹ phẩm và sản phẩm chăm sóc da, thuốc hoặc làm dung môi của một ngành công nghiệp. Số nhóm -OH có trong phân tử glycerol là
 A. 1. B. 2. **C. 3.** D. 4.
- Câu 115.** Ngâm rượu thuốc là phương pháp thường dùng để tách chuyển một phần chất có trong các nguyên liệu thực vật, động vật vào rượu. Phương pháp tách đó thuộc loại phương pháp nào sau đây?
 A. chưng cất. B. kết tinh. C. chiết lỏng-lỏng. **D. chiết lỏng - rắn.**
- Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene.**
- Câu 116.** Chất nào sau đây dùng để điều chế ethanol theo phương pháp sinh hoá?
 A. Ethylene. B. Acetylene. C. Methane. **D. Tinh bột.**
- Câu 117.** Phương pháp nào sau đây dùng để sản xuất ethanol sinh học?
 A. Cho hỗn hợp khí ethylene và hơi nước đi qua tháp chứa H_3PO_4 . B. Cộng nước vào ethylene với xúc tác là H_2SO_4 .
C. Lên men tinh bột. D. Thủy phân dẫn xuất $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ trong môi trường kiềm.
- Câu 118.** Một lượng lớn glycerol được chế từ quá trình
 A. lên men tinh bột. B. Thủy phân dẫn xuất $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ trong môi trường kiềm.
C. thủy phân chất béo. D. Cộng nước vào ethylene với xúc tác là H_2SO_4

Vận dụng:

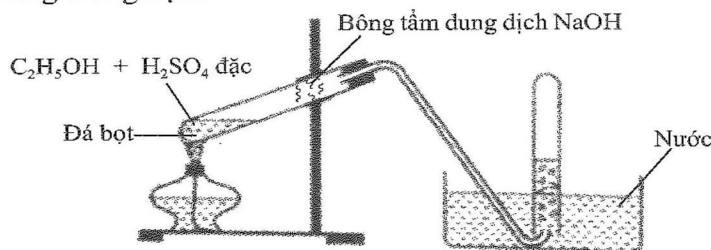
– Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế một số alcohol đơn giản (C1 – C5), tên thông thường một vài alcohol thường gặp.

Câu 29. Viết công thức cấu tạo và gọi tên theo danh pháp thay thế alcohol có CTPT: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$. Cho biết bậc của từng alcohol.

– Thực hiện được các thí nghiệm đốt cháy ethanol, glycerol tác dụng với copper(II) hydroxide; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alcohol.

Câu 1: Một học sinh tiến hành thí nghiệm như sau: Lấy một mẫu nhỏ Na vào cốc chứa ethanol dư, thấy mẫu Na tan dần và có sủi bọt khí. Sau khi kết thúc phản ứng thấy có kết tủa trắng xuất hiện, thêm một ít nước vào dung dịch sau phản ứng thấy kết tủa tan. Nhỏ vài giọt phenolphthalein vào dung dịch thu được, thấy dung dịch chuyển thành màu hồng. Giải thích các hiện tượng trên và viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.

Câu 2: Thí nghiệm theo sơ đồ sau đây được dùng để điều chế một lượng nhỏ ethylene trong phòng thí nghiệm.



- Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.
- Tại sao lại dùng phương pháp đẩy nước để thu khí ethylene.
- Nêu tác dụng của bong tam dung dịch NaOH.
- Đề xuất thí nghiệm để nhận biết khí tạo thành.

- *Nếu được thái độ, cách ứng xử của cá nhân với việc bảo vệ sức khoẻ bản thân, gia đình và cộng đồng liên quan đến việc sử dụng rượu, bia và đồ uống có cồn.*

Câu 3: Độ alcohol hay độ cồn là giá trị cho biết thể tích alcohol có trong dung dịch. Độ cồn được tính theo số mL alcohol có trong 100 mL dung dịch ở 20 °C.

Một loại nước uống có cồn, thể tích bình chứa 330 mL dung dịch và trên nhãn ghi độ cồn là 4,5°.

- Tính thể tích ethanol có trong 330 mL dung dịch của loại nước uống này.
- Tính khối lượng của ethanol có trong 330 mL dung dịch (khối lượng riêng của ethanol 0,789 g/mL).
- Một số poster tuyên truyền về LD₅₀ của ethanol bằng cách quy đổi khối lượng ethanol về số lượng cốc rượu, bia hoặc đơn vị lon, chai, uống vào cơ thể. LD₅₀ của ethanol đối với người trưởng thành là 5 gam - 8 gam. Khi thiết kế poster, cần vẽ bao nhiêu đơn vị bình chứa để thể hiện giá trị LD₅₀ của ethanol cho một người trưởng thành có cân nặng trung bình 60 kg.

Phenol (Biết 2 câu + hiểu 2 câu + vận dụng 0 câu)

Nhận biết:

- *Nêu được khái niệm về phenol*

Câu 119. Phenol là hợp chất hữu cơ mà: A. phân tử có chứa nhóm -OH và vòng benzene.

B. phân tử có chứa nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử C của vòng benzene.

C. phân tử có chứa nhóm -NH₂ liên kết trực tiếp với nguyên tử C của vòng benzene.

D. phân tử có chứa nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử C của vòng ở ngoài vòng benzene.

Câu 120. Hợp chất C₆H₅OH (C₆H₅- vòng thơm) có tên là

A. benzene.

B. alcohol ethylic.

C. alcohol benzylic.

D. phenol.

Câu 121. Phenol là hợp chất có chứa vòng benzene, công thức cấu tạo của phenol là

A. C₆H₅OH.

B. C₆H₅CH₃.

C. C₆H₅CH₂OH.

D. C₆H₅NH₂.

- *Nêu được tính chất vật lý (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol.*

Câu 122. Chất nào sau đây là chất rắn ở điều kiện thường?

A. Phenol.

B. Ethanol.

C. ethanol.

D. Glycerol.

Câu 123. Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về tính chất của phenol?

A. Phenol là chất rắn, không màu hoặc màu hồng nhạt.

B. Phenol gây bỏng khi tiếp xúc với da, gây ngộ độc qua đường miệng.

C. Phenol không tan trong nước, nhưng tan trong ethanol.

D. Phenol có tính acid mạnh hơn ethanol.

Câu 124. Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. Phenol.

B. Ethanol.

C. toluene.

D. benzene.

Thông hiểu:

- **Nêu được tên gọi, công thức cấu tạo một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.*

Câu 125. Số đồng phân có chứa nhân benzen phản ứng với Na, có CTPT C₇H₈O là

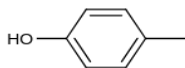
A. 3

B. 4

C. 5

D. 6.

Câu 126. Cho hợp chất phenol có công thức cấu tạo sau:



Tên gọi của phenol đó là

A. 2-methylphenol.

B. 3-methylphenol.

C. 4-methylphenol.

D. hydroxytoluene.

- *Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: Phản ứng thế H ở nhóm -OH (tính acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc).*

Câu 127. Cho m gam phenol (C₆H₅OH) tác dụng với sodium dư thấy thoát ra 0,05 gam khí H₂ (đkc), giá trị m của là

A. 4,7 gam.

B. 9,4 gam.

C. 7,4 gam.

D. 4,9 gam.

Câu 128. Chất, dung dịch tác dụng với phenol sinh ra chất khí là

A. dung dịch KOH.

B. dung dịch K₂CO₃.

C. kim loại Na.

D. kim loại Ag.

Câu 129. Sản phẩm tạo thành chất kết tủa khi cho phenol tác dụng với chất nào sau đây?

A. Dung dịch NaOH.

B. Nước bromine.

C. Quỳ tím.

D. Phenolphthalein.

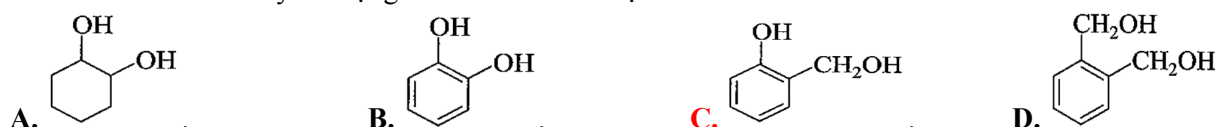
Câu 130. Để nhận biết 2 chất lỏng phenol và ethanol, có thể dùng

- A.** dung dịch Br_2 . **B.** quỳ tím. **C.** kim loại Na. **D.** dung dịch NaOH.

Câu 131. Phenol không phản ứng với chất nào sau đây?

- A.** NaHCO_3 . **B.** Na. **C.** NaOH. **D.** Br_2 .

Câu 132. Chất nào sau đây tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:1?



Câu 133. Khi bị bỏng do tiếp xúc với phenol, cách sơ cứu đúng là rửa vết thương bằng dung dịch nào sau đây?

- A.** Giấm (dung dịch có acetic acid). **B.** Dung dịch NaCl.
C. Nước chanh (dung dịch có citric acid). **D.** Xà phòng có tính kiềm nhẹ.

Câu 134. Phản ứng với chất/dung dịch nào sau đây của phenol chứng minh phenol có tính acid?

- A.** Na. **B.** Dung dịch NaOH. **C.** Dung dịch bromine. **D.** HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc.

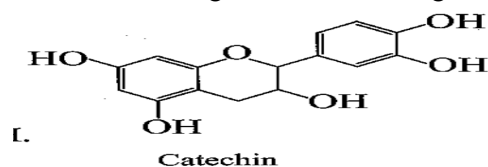
Câu 135. Nguyên nhân phản ứng thế bromine vào vòng thơm của phenol xảy ra dễ dàng hơn so với benzene là do

- A.** phenol tan một phần trong nước. **B.** phenol có tính acid yếu.
C. ảnh hưởng của nhóm -OH đến vòng benzene trong phân tử phenol.
D. ảnh hưởng của vòng benzene đến nhóm -OH trong phân tử phenol.

Câu 136. Phenol và ethanol đều phản ứng được với

- A.** Na. **B.** dung dịch NaOH. **C.** dung dịch bromine loãng. **D.** dung dịch Na_2CO_3 .

Câu 137. Catechin là một chất kháng oxi hoá mạnh, ức chế hoạt động của các gốc tự do nên có khả năng phòng chống bệnh ung thư, nhồi máu cơ tim. Trong lá chè tươi, catechin chiếm khoảng 25 - 35% tổng trọng lượng khô. Ngoài ra, catechin còn có trong táo, lê, nho. Công thức cấu tạo của catechin cho như hình dưới:



Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A.** Công thức phân tử của catechin là $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6$. **B.** Phân tử catechin có 5 nhóm OH phenol.
C. Catechin phản ứng được với dung dịch NaOH. **D.** Catechin thuộc loại hợp chất thơm.

– **Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).**

Câu 138. Keo dán phenol formaldehyde (PF) có độ kết dính cao, chịu nhiệt và nước, thường được dùng để ép gỗ, dán gỗ trong xây dựng (gỗ coppha). PF là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng giữa formaldehyde ($\text{H}-\text{CHO}$) với

- A.** ethanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) **B.** phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) **C.** benzene (C_6H_6). **D.** toluene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$).

Câu 139. Trong công nghiệp, phenol được điều chế chủ yếu từ chất nào sau đây?

- A.** Benzene. **B.** Cumene. **C.** Chlorobenzene. **D.** Than đá.

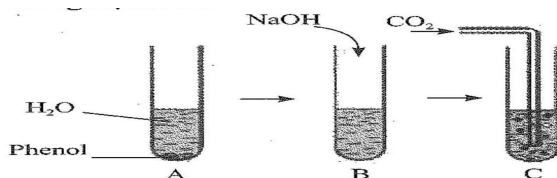
Câu 140. Liều lượng được tính toán phù hợp của một số hợp chất phenol như: 4-hexylresorcinol được dùng trong thuốc giảm ho, chất trị nấm; butyl paraben ($\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COO}[\text{CH}_2]_3\text{CH}_3$), BHA, BHT, được ứng dụng làm chất bảo quản trong chế biến thực phẩm, mỹ phẩm, dược phẩm. Vì đặc điểm của các hợp chất này là

- A.** có hoạt tính sinh học. **B.** chi phí thấp.
C. dễ bảo quản. **D.** không gây độc nếu dùng dư liều lượng.

Vận dụng:

– **Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO_3 đặc trong H_2SO_4 đặc; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của phenol.**

Câu 4: Thực hiện các thí nghiệm sau:



- Cho phenol vào ống nghiệm, thêm nước và lắc đều ống nghiệm thấy dung dịch có màu trắng đục (Hình A)
- Cho dung dịch NaOH vào ống nghiệm thấy dung dịch chuyển sang trong suốt (Hình B).
- Sục khí CO_2 vào ống nghiệm thấy dung dịch chuyển màu trắng đục như ban đầu (Hình C).

Giải thích hiện tượng trong các thí nghiệm trên và viết các phương trình hoá học.

Câu 5: Trong công nghiệp, ngoài phương pháp điều chế phenol từ cumene hoặc từ nhựa than đá, người ta còn thực hiện điều chế bằng phản ứng thủy phân dẫn xuất chlorobenzene với dung dịch NaOH đặc, ở nhiệt độ 350°C , áp suất cao (quy trình Dow), sản phẩm hữu cơ là muối sodium phenolate, acid hoá bằng dung dịch HCl, thu được phenol.

a) Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

b) Tại sao khi thủy phân chlorobenzene không tạo thành sản phẩm trực tiếp phenol, mà tạo thành sodium phenolate?

Hợp chất carbonyl (Biết 2 câu + hiểu 3 câu + vận dụng 1 câu)

Nhận biết:

– **Nêu được khái niệm hợp chất carbonyl (aldehyde và ketone).**

Câu 141. Aldehyde là hợp chất hữu cơ trong phân tử có

- A. nhóm chức $-\text{COOH}$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.
B. nhóm chức $-\text{OH}$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.
C. nhóm chức $-\text{CHO}$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.
D. nhóm chức $-\text{COO}-$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.

Câu 142. Hợp chất nào sau đây là aldehyde?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$. **B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$.** C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$.

Câu 143: Công thức tổng quát của hợp chất carbonyl no, đơn chức, mạch hở là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$.** B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$. C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}$. D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}$.

Câu 144: Trong những cặp chất sau đây, cặp chất nào thuộc loại hợp chất carbonyl?

- A. $\text{CH}_3\text{OH}, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}, \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{OCH}_3$. **D. $\text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COCH}_3$.**

– *Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của hợp chất carbonyl.*

Câu 145. Cho ba hợp chất hữu cơ có phân tử khối tương đương: (1) C_3H_8 ; (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; (3) CH_3CHO .

Thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi là

- A. (2) > (3) > (1).** B. (1) > (2) > (3). C. (3) > (2) > (1). D. (2) > (1) > (3).

Câu 146: Formalin có tác dụng diệt khuẩn nên được dùng để bảo quản mẫu sinh vật, tẩy uế, khử trùng. Formalin là

- A. dung dịch rất loãng của aldehyde formic.
B. **dung dịch aldehyde formic 37-40%.**
C. aldehyde formic nguyên chất.
D. tên gọi khác của aldehyde formic.

Thông hiểu:

– Gọi được tên theo danh pháp thay thế một số hợp chất carbonyl đơn giản ($\text{C1} - \text{C5}$); tên thông thường một vài hợp chất carbonyl thường gặp.

Câu 147. Công thức cấu tạo của 3-methylbutanal là

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

Câu 148. Số đồng phân có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$, có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

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

Câu 149. Hợp chất nào sau đây có tên gọi là butanal?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$. **C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$.** D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$.

Câu 150: Hợp chất $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$ có danh pháp thay thế là

- A. but-2-enal.** B. but-2-en-4-al. C. buten-1-al. D. butenal.

– *Mô tả được đặc điểm liên kết của nhóm chức carbonyl, hình dạng phân tử của methanal, ethanal.*

– *Trình bày được tính chất hoá học của aldehyde, ketone: Phản ứng khử (với NaBH_4 hoặc LiAlH_4); Phản ứng oxi hoá aldehyde (với nước bromine, thuốc thử Tollens, $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$); Phản ứng cộng vào nhóm carbonyl (với HCN); Phản ứng tạo iodoform.*

Câu 151. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng). Chất X là

- A. HCHO . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$. C. CH_4 . **D. CH_3CHO .**

Câu 152. Khối lượng Ag thu được khi cho 0,1 mol CH_3CHO phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng là

- A. 21,6 gam.** B. 43,2 gam. C. 16,2 gam. D. 10,8 gam.

Câu 153. Thực hiện phản ứng khử hợp chất carbonyl sau: $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3 + 2[\text{H}] \xrightarrow{\text{NaBH}_4} ?$ Sản phẩm thu được là

- A. propanol. B. isopropyl alcohol. C. butan-1-ol. **D. butan-2-ol.**

Câu 154. Khử hợp chất hữu cơ X bằng LiAlH_4 , thu được $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$. Chất X có tên là

- A. 3-methylbutanal.** B. 2-methylbutan-3-al. C. 2-methylbutanal. D. 3-methylbutan-3-al.

Câu 155. Phản ứng $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O} + \text{HCN} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CN}$ thuộc loại phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng thế. **B. Phản ứng cộng.** C. Phản ứng tách. D. Phản ứng oxi hoá - khử.

Câu 156. Nhiều vụ ngộ độc rượu do sử dụng rượu có lẫn methanol. Khi hấp thụ vào cơ thể, ban đầu methanol được chuyển hoá ở gan tạo thành chất nào sau đây?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. **B. HCHO .** C. CH_3CHO . D. CH_3COCH_3 .

Câu 157. Oxi hoá alcohol nào sau đây bằng CuO tạo thành sản phẩm có phản ứng iodoform?

- A. CH_3OH . **B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.** C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. D. $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 158. Chất nào sau đây vừa phản ứng được với thuốc thử Tollens vừa phản ứng tạo iodoform?

- A. Formaldehyde. **B. Acetaldehyde.** C. Benzaldehyde. D. Acetone.

Câu 159. Trước đây, người ta thường cho formol vào bánh phở, bún để làm trắng và tạo độ dai, tuy nhiên do formol có tác hại với sức khoẻ con người nên hiện nay đã bị cấm sử dụng trong thực phẩm. Formol là chất nào sau đây?

- A. Methanol. B. Phenol. **C. Formaldehyde.** D. Acetone.

Câu 160. Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Aldehyde bị khử tạo thành alcohol bậc I. B. Ketone bị khử tạo thành alcohol bậc II.
C. Aldehyde phản ứng với thuốc thử Tollens tạo lớp bạc sáng.

D. Ketone phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ đun nóng tạo kết tủa màu đỏ gạch.

Câu 161. Để phân biệt aldehyde và ketone, có thể dùng thuốc thử nào sau đây?

A. Dung dịch acid. B. Dung dịch base. C. I_2 trong môi trường kiềm. **D. Dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 .**
– Trình bày được ứng dụng của hợp chất carbonyl và phương pháp điều chế acetaldehyde bằng cách oxy hoá ethylene, điều chế acetone từ cumene.

Câu 1162. Trong công nghiệp, quy trình curmen dùng để điều chế phenol và chất nào sau đây?

A. Methanal. B. Ethanal. C. Propanal. **D. Propan-2-one.**

Câu 163. Acetone, còn được gọi là dimethyl ketone, là một dung môi hữu cơ quan trọng với nhiều ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như: dung môi trong ngành công nghiệp, sản xuất nhựa, chất làm sạch và tẩy rửa, sản xuất dược phẩm,... Số nguyên tử carbon có trong phân tử acetone là

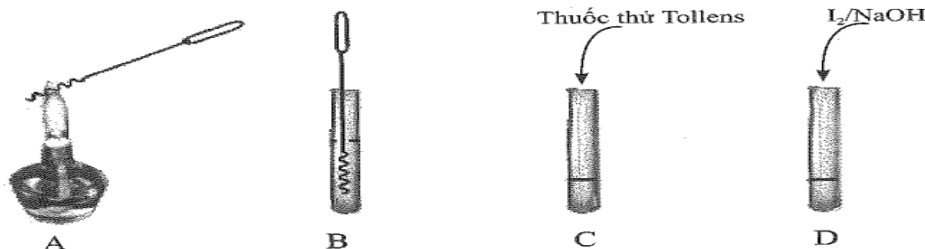
A. 1. B. 2. **C. 3.** D. 4.

Vận dụng:

– Thực hiện được (hoặc quan sát qua video, hoặc qua mô tả) các thí nghiệm: phản ứng tráng bạc, phản ứng với $Cu(OH)_2/OH^-$, phản ứng tạo iodoform từ acetone; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của hợp chất carbonyl và xác định được hợp chất có chứa nhóm CH_3CO- .

Câu 6: Tiến hành thí nghiệm phản ứng tráng bạc bằng cách lấy 50 mL dung dịch CH_3CHO 1M phản ứng với thuốc thử Tollens dư. Sau khi kết thúc phản ứng, bình phản ứng có một lớp bạc sáng bóng bám vào thành bình. Loại bỏ hoá chất trong bình rồi tráng bằng nước cất, sấy khô, khối lượng bình tăng m gam so với ban đầu. Tính m, biết hiệu suất phản ứng tráng bạc là 75% và chỉ 60% lượng bạc tạo thành bám vào thành bình, phần còn lại ở dạng kết tủa bột màu đen.

Câu 7: Một học sinh tiến hành thí nghiệm như hình dưới đây:



- Dây đồng được cuộn thành hình lò xo rồi nung nóng trên ngọn lửa đèn cồn, phần dây đồng được nung nóng có màu đen (Hình A).

- Nhúng dây đồng đang nóng vào ống nghiệm chứa ethanol, dây đồng chuyển màu vàng đỏ kim loại (Hình B). Lặp lại thí nghiệm vài lần.

Chia chất lỏng trong ống nghiệm B thành 2 phần, phần 1 cho phản ứng với thuốc thử Tollens và đun nóng thấy có lớp bạc sáng bám ở ống nghiệm (Hình C); phần 2 thực hiện phản ứng iodoform thấy có kết tủa màu vàng (Hình D).

Giải thích các hiện tượng xảy ra và viết các phương trình hoá học.

Carboxylic acid (Biết 3 câu + hiểu 1 câu + vận dụng cao 1 câu)

Nhận biết:

– Nêu được khái niệm về carboxylic acid.

Câu 164. Nhóm chức của cacboxylic acid là A. -OH B. -CHO **C. -COOH** D. -CO-

Câu 165. Công thức tổng quát của carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở là

A. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 1$). B. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 1$). C. $C_nH_{2n-1}COOH$ ($n \geq 1$). D. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$).

Câu 166. Vị chua của giấm là do chứa

A. acetic acid. B. salicylic acid. C. oxalic acid. D. citric acid.

Câu 167. Benzoic acid được sử dụng như một chất bảo quản thực phẩm (kí hiệu là E-210) cho xúc xích, nước sốt cà chua, mù tạt, bơ thực vật,... vì có tác dụng ức chế sự phát triển của nấm mốc, nấm men và một số vi khuẩn. Công thức của benzoic acid là

A. CH_3COOH . **B. C_6H_5COOH .** C. $HOOC-COOH$. D. $HCOOH$.

– Nêu được tính chất vật lý (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của carboxylic acid.

Câu 168. Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. CH_3COOH B. CH_3CHO C. C_2H_5OH D. CH_3OCH_3

Câu 169. Chất nào sau đây tan trong nước tốt nhất?

A. CH_3COCH_3 **B. $HCOOH$** C. C_6H_5OH D. C_2H_5COOH

Câu 170. Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. Propanol. B. Propionic aldehyde. C. Acetone. **D. Propionic acid.**

Câu 171. Cho các chất sau: (1) C_3H_8 , (2) C_2H_5OH , (3) CH_3CHO , (4) CH_3COOH . Thứ tự các chất theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi từ trái sang phải là

A. (1), (2), (3), (4). B. (4), (3), (2), (1). C. (1), (2), (4), (3). **D. (1), (3), (2), (4).**

Thông hiểu:

– Trình bày được đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử acetic acid.

Câu 172. Chất có công thức $CH_3CH(CH_3)CH_2COOH$ có tên thay thế là

A. 2-methylpropanoic acid. B. 2-methylbutanoic acid, **C. 3-methylbutanoic acid.** D. isopentanoic acid.

Câu 173. Chất có công thức $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2COOH$ có tên thay thế là

A. 2-methylpentanoic acid. B. 2-methylbutanoic acid. C. isohexanoic acid. **D. 4-methylpentanoic acid.**

Câu 174. Khi uống rượu có lẫn methanol, methanol có trong rượu được chuyển hoá ở gan tạo thành formic acid gây ngộ độc cho cơ thể, làm suy giảm thị lực và có thể gây mù. Formic acid có công thức cấu tạo là

- A. CH_3OH . B. HCHO . C. HCOOH . D. CH_3COOH .
Câu 175. Acetic acid được điều chế bằng phương pháp lên men giấm từ dung dịch chất nào sau đây?
 A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. CH_3OH . C. CH_3CHO . D. HCOOH .

Câu 176. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}-\text{COOH}$ ($(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCOOH}$) có tên gọi theo danh pháp thay thế là A. 1,1-dimethylpropenoic acid.

- B. 3,3-dimethylpropenoic acid. C. 2-methylbut-2-enoic acid. D. 3-methylbut-2-enoic acid.
 – Giải thích được đặc điểm về tính chất vật lý (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của carboxylic acid.
 – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của carboxylic acid: Thể hiện tính acid (Phản ứng với chất chỉ thị, phản ứng với kim loại, oxide kim loại, base, muối) và phản ứng ester hoá.

Câu 177. Dung dịch acetic acid không phản ứng được với chất nào sau đây?

- A. Mg. B. NaOH. C. Na_2CO_3 . D. NaCl.
Câu 178. Để loại bỏ lớp cặn màu trắng trong ấm đun nước, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?
 A. Giấm ăn. B. Nước. C. Muối ăn. D. Cồn 70° 70° .

Câu 179. Khi hoà tan vào nước, acetic acid

- A. phân li hoàn toàn. B. phân li một phần. C. không phân li. D. không tan trong nước.

Câu 180. Nhận định nào sau đây không đúng khi nói về tính chất hoá học của acetic acid?

- A. Acetic acid là acid yếu, làm đổi màu quỳ tím. B. Acetic acid có đầy đủ các tính chất của một acid thông thường.
 C. Acetic acid phản ứng được với ethanol tạo ester. D. Acetic acid là acid yếu nên không phản ứng được với đá vôi.

Câu 181. Chất nào không tác dụng được với dung dịch acetic acid?

- A. Cu B. Zn C. NaOH D. CaCO_3

Câu 182. Dung dịch acetic acid phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

- A. NaOH, Cu, NaCl. B. Na, NaCl, CuO. C. Na, Ag, HCl . D. NaOH, Na, CaCO_3 .

Câu 183. Cặp dung dịch nào sau đây đều có thể hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường?

- A. HCHO và CH_3COOH . B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ và HCHO .
 C. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ và CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ và CH_3COCH_3 .

Câu 184. Một số carboxylic acid như oxalic acid, tartaric acid, gây ra vị chua cho quả sấu xanh. Trong quá trình làm sấu ngâm đường, người ta sử dụng dung dịch nào sau đây để làm giảm vị chua của quả sấu?

- A. Nước vôi trong. B. Giấm ăn. C. Phèn chua. D. Muối ăn.

Câu 185. Yếu tố nào sau đây không làm tăng hiệu suất phản ứng ester hoá giữa acetic acid và ethanol?

- A. Dùng dung dịch H_2SO_4 đặc làm xúc tác. B. Chung cất ester tạo ra.
 C. Tăng nồng độ acetic acid hoặc alcohol. D. Lấy số mol alcohol và acid bằng nhau.

Câu 186. Formic acid (HCOOH) có trong nọc kiến, nọc ong, sâu róm. Nếu không may bị ong đốt thì nên bôi vào vết ong đốt loại chất nào sau đây là tốt nhất?

- A. Kem đánh răng. B. Xà phòng. C. Vôi. D. Giấm.

Câu 187. Cho dãy các chất sau: HCHO , CH_3COOH , CH_3CHO , HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Số chất trong dãy có thể tham gia phản ứng tráng bạc là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 188. Hợp chất hữu cơ (X) có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. (X) tác dụng được với dung dịch sodium hydroxide và dung dịch bromine. Tên gọi của (X) là

- A. methyl acetate. B. acrylic acid. C. propane-1,3-diol. D. acetone.

Câu 189. Thứ tự các thuốc thử để phân biệt 3 dung dịch riêng biệt: acetic acid, acrylic acid, formic acid là

- A. quỳ tím, dung dịch Br_2 trong CCl_4 . B. dung dịch Br_2 , dung dịch Na_2CO_3 .
 C. dung dịch Na_2CO_3 , quỳ tím. D. dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, dung dịch Br_2 .

– Trình bày được ứng dụng của một số carboxylic acid thông dụng và phương pháp điều chế carboxylic acid (điều chế acetic acid bằng phương pháp lên men giấm và phản ứng oxi hoá alkane).

Câu 190. Cho các phản ứng sau ở điều kiện thích hợp: (1) Lên men giấm ethyl alcohol.

(2) Oxi hoá không hoàn toàn acetaldehyde. (3) Oxi hoá không hoàn toàn butane.

(4) Cho methanol tác dụng với carbon monoxide.

Trong những phản ứng trên, có bao nhiêu phản ứng tạo ra acetic acid? A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 191. Sữa chua được lên men từ sữa bột, sữa bò, sữa dê, sữa trâu. Sữa chua tốt cho hệ tiêu hoá. Vị chua trong sữa chua tạo bởi acid nào sau đây?

- A. Formic acid. B. Acetic acid. C. Lactic acid. D. Benzoic acid.

Vận dụng:

Câu 9. Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số acid theo danh pháp thay thế ($\text{C}_1 - \text{C}_5$) và một vài acid thường gặp theo tên thông thường.

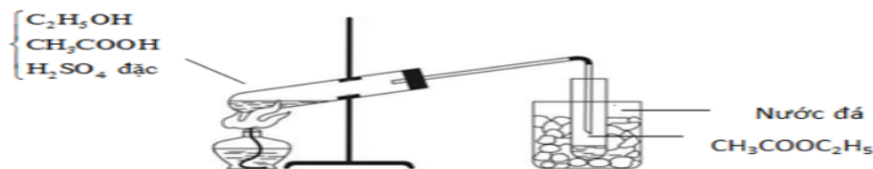
Vận dụng cao:

– Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng của acetic acid (hoặc citric acid) với quỳ tím, sodium carbonate (hoặc calcium carbonate), magnesium; điều chế ethyl acetate (hoặc quan sát qua video thí nghiệm); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của carboxylic acid.

Câu 10. Ethyl acetate là chất lỏng, có mùi đặc trưng, được sản xuất ở quy mô lớn làm dung môi trong công nghiệp.

a) Viết phương trình hoá học điều chế ethyl acetate bằng cách đun nóng hỗn hợp acetic acid với ethanol, xúc tác H_2SO_4 đặc.

b) Sơ đồ thí nghiệm sau mô tả quá trình thực hiện phản ứng trên. Hãy cho biết vai trò của cốc nước đá trong thí nghiệm. Sau khi kết thúc phản ứng, ta thêm một ít nước vào ống nghiệm, lắc nhẹ thì có hiện tượng gì xảy ra?



c) Để một nhà máy sản xuất được 1 000 L ethyl acetate mỗi ngày thì lượng thể tích (L) ethanol và acetic acid tiêu thụ tối thiểu là bao nhiêu? Biết rằng hao hụt trong quá trình sản xuất trên là 34%.

Cho khối lượng riêng (g/cm^3) của ethyl acetate, ethanol và acetic acid lần lượt là: 0,902; 0,79; 1,049

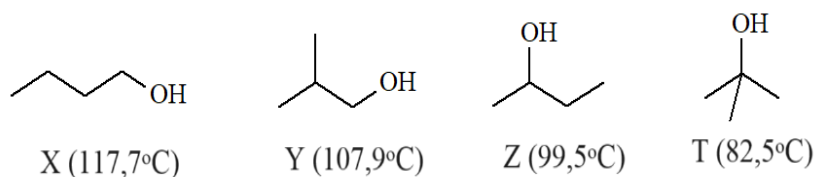
Trắc nghiệm đúng – sai:

Câu 1. Arene (chủ yếu là benzene, toluene, xylene) là nguồn nguyên liệu để tổng hợp nhiều loại hoá chất và vật liệu hữu cơ quan trọng, có nhiều ứng dụng trong đời sống.

- a. Arene là những chất độc nên khi làm việc với arene cần tuân thủ đúng quy tắc an toàn.
- b. Benzene là chất làm tăng nguy cơ ung thư và các bệnh khác, vì vậy không được tiếp xúc trực tiếp với hoá chất này.
- c. Các thuốc bảo vệ thực vật thế hệ cũ là dẫn xuất của benzene đều có hại đối với sức khoẻ con người và gây ô nhiễm môi trường.

d. Arene là những chất quan trọng thân thiện với môi trường, có tác dụng tốt với sức khoẻ con người.

Câu 2. Cho biết công thức cấu tạo và nhiệt độ sôi tương ứng của các chất sau:



- a. X và Y là alcohol bậc một.
- b. X, Y, Z, T là đồng phân cấu tạo của nhau.
- c. Có thể dựa vào phương pháp chưng cất phân đoạn để tách các chất X, Y, Z, T ra khỏi hỗn hợp.
- d. Nguyên nhân nhiệt độ sôi khác nhau của X, Y, Z, T là do liên kết hydrogen giữa các chất khác nhau.

Câu 3. Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử Carbon của vòng benzene

- a. Do có nhóm -OH nên phenol tan vô hạn trong nước ở điều kiện thường tương tự ethanol.
- b. Dung dịch phenol không làm đổi màu giấy quỳ tím, do đó phenol có tính acid yếu.
- c. Phenol phản ứng được với dung dịch NaOH.
- d. Phenol dễ tham gia phản ứng thế bromine và thế nitro hơn benzene do ảnh hưởng của nhóm -OH .

Câu 4. Tiến hành thí nghiệm thử tính chất của glycerol và ethanol với copper(II)hydroxide theo các bước sau đây:

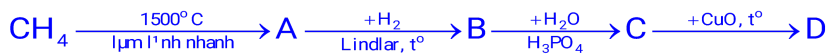
Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống khoảng 3 – 4 giọt dung dịch CuSO_4 2% và 2 – 3 giọt dung dịch NaOH 10%, lắc nhẹ.

Bước 2: Nhỏ 2 – 3 giọt glycerol vào ống nghiệm thứ nhất, 2 – 3 giọt ethanol vào ống nghiệm thứ hai. Lắc nhẹ cả hai ống nghiệm.

Cho biết phát biểu sau về thí nghiệm đã tiến hành ở trên là đúng hay sai?

- a. Sau bước 1, trong cả hai ống nghiệm đều có kết tủa màu xanh lam của copper(II) hydroxide.
- b. Sau bước 2, trong cả hai ống nghiệm kết tủa tan, tạo thành dung dịch màu xanh lam thẫm.
- c. Thí nghiệm trên, được dùng để phân biệt ethanol và glycerol.
- d. Ở bước 1, nếu thay dung dịch NaOH bằng dung dịch Ba(OH)_2 thì hiện tượng thu được không thay đổi.

Câu 5. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Hãy cho biết những nhận xét sau là đúng hay sai?

- a. Chất D có thể làm dung môi lau sơn móng tay.
- b. Từ một phản ứng hóa học, có thể điều chế chất D từ cả ba chất A, B và C.
- c. Thực hiện phản ứng cộng HCN vào chất D thu được sản phẩm hữu cơ là $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CN}$
- d. Chất D có thể làm nhạt màu nước bromine.

Câu 6. Formic aldehyde là thành phần chính của các loại keo được dùng trong công nghiệp chế tạo gỗ đóng vai trò liên kết với cellulose của gỗ tạo độ bền. Sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp như dệt, nhựa, chất dẻo, xây dựng, mỹ phẩm, mực máy photocopy,...

- a. Ở điều kiện thường formic aldehyde là chất khí mùi xốc, không tan trong nước.
- b. Thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với $[\text{H}]$.
- c. Thể hiện tính khử khi tác dụng với thuốc thử Tollens.
- d. Formic aldehyde bị oxi hóa bởi $\text{Cu(OH)}_2/\text{OH}^-$, t° tạo kết tủa màu đỏ gạch.

Câu 7. Giấm là chất lỏng có vị chua có thành phần chính là dung dịch acetic acid, có công thức hóa học giấm ăn là CH_3COOH . Hay nói cách khác giấm ăn là dung dịch acetic acid có nồng độ từ 2-5%. Cho các cách điều chế giấm ăn sau đây, các điều chế nào đúng hoặc sai?

- a. Lên men giấm methyl alcohol.

- b.** Oxi hoá không hoàn toàn acetaldehyde.
- c.** Oxi hoá không hoàn toàn butane.
- d.** Cho methanol tác dụng với carbon monoxide.