

A. C_2H_5OH . B. CH_3CHO . C. CH_3Cl . D. C_2H_7N .

Câu 13: Ethyl chloride được dùng làm thuốc xịt có tác dụng giảm đau tạm thời khi chơi thể thao. Công thức phân tử của ethyl chloride là

A. C_2H_5Cl . B. C_2H_5F . C. C_2H_3Cl . D. C_2H_3F .

Câu 14: Tên thay thế của hợp chất $CH_3CHClCH_3$ là

A. 2-chloropropane. B. 1-chloropropane. C. 2-chlorobutane. D. propyl chloride.

Câu 15: Phản ứng thế nguyên tử halogen bằng nhóm $-OH$ trong phân tử $R-X$ (X là Cl , Br và I) gọi là phản ứng

A. tách. B. thủy phân. C. cộng. D. trung hòa.

Câu 16: Tên thường của $CH_2=CHCl$ là

A. vinyl chloride. B. chloride vinyl. C. ethene chloride. D. phenyl chloride.

Câu 17: Công thức cấu tạo của benzyl bromide là

A. $C_6H_5CH_2Br$. B. $C_2H_5CH_2Br$. C. C_6H_5Br . D. CH_3Br .

Câu 18: Thủy phân chất nào sau đây thu được C_2H_5OH ?

A. C_2H_4 . B. C_2H_5Br . C. C_2H_6 . D. CH_3Cl .

Câu 19: Cho phản ứng: $CH_3CH_2CHClCH_3 \xrightarrow{KOH/ROH, t^0}$ X (sản phẩm chính). X là chất nào sau đây?

A. $CH_3CH_2CH=CH_2$. B. $CHCHCH(OH)CH_3$. C. $CH_3C\equiv CCH_3$. D. $CH_3CH=CHCH_3$.

Câu 20: Chất được sử dụng để sản xuất chất dẻo poly(vinyl chloride) là

A. CH_3-CH_2-Cl . B. $CH_2=CH-CH_2Cl$. C. C_6H_5Cl . D. $CH_2=CH-Cl$.

Câu 21: Một dẫn xuất monochloro của hydrocarbon có phần trăm về khối lượng của Cl là 55,04%. Công thức phân tử của dẫn xuất đó là

A. C_2H_5Cl . B. C_3H_5Cl . C. C_2H_3Cl . D. C_3H_7Cl .

Câu 22: Công thức chung của alcohol no, đơn chức, mạch hở là

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

Câu 23: Chất nào sau đây là alcohol bậc I?

A. $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$. B. $(CH_3)_3COH$. C. CH_3CH_2OH . D. $(CH_3)_2CHOH$.

Câu 24: $CH_3CH(CH_3)CH_2OH$ có tên là

A. 2-methylbutan-1-ol. B. 2-methylpropan-3-ol. C. 3-methylbutan-1-ol. D. 2-methylpropan-1-ol.

Câu 25: Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của alcohol đều cao hơn so với hydrocarbon, dẫn xuất halogen, ether có phân tử khối tương đương là do

A. phân tử alcohol có liên kết cộng hoá trị B. giữa các phân tử alcohol có liên kết hydrogen.
C. alcohol có nguyên tử oxi trong phân tử D. alcohol có phản ứng với Na.

Câu 26: C_2H_5OH không tác dụng với chất nào sau đây?

A. Na B. CuO (t^0) C. NaOH D. CH_3OH (xt, t^0)

Câu 27: Khi đun nóng hỗn hợp alcohol gồm CH_3OH và C_2H_5OH (xúc tác H_2SO_4 đặc, ở $140^\circ C$) thì số ether thu được tối đa là

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

Câu 28: Alcohol nào sau đây khi tách nước tạo ra một alkene duy nhất?

A. $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$. B. $CH_3CH(OH)CH_3$.
C. $CH_3CH_2CH_2CH(OH)CH_3$. D. $CH_3CH_2C(CH_3)_2OH$.

Câu 29: Sản phẩm chính thu được khi đun nóng 3-methylbutan-2-ol với H_2SO_4 đặc ở $180^\circ C$ có tên gọi là

A. 3-methylbut-1-en. B. 2-methylbut-2-en.
C. 3-methylbut-2-en. D. 2-methylbut-1-en.

Câu 30: Cho glycerol dư vào ống nghiệm chứa $Cu(OH)_2$. Hiện tượng quan sát được là

A. $Cu(OH)_2$ tan, tạo thành dung dịch trong suốt. B. $Cu(OH)_2$ tan, tạo thành dung dịch màu xanh lam.
C. Xuất hiện kết tủa màu xanh lam. D. Không có hiện tượng.

Câu 31: Phản ứng $(CH_3)_2CH-CH_2OH + CuO \xrightarrow{t^0}$ tạo thành sản phẩm là chất nào?

A. $(CH_3)_2C=O$. B. $(CH_3)_2CH-COOH$. C. $(CH_3)_2CH-CHO$. D. $(CH_3)_2C=CH_2$.

Câu 32: Cho các phản ứng sau:

(1) $CH_3-CH_2-Br + NaOH \xrightarrow{t^0}$ (2) $CH_3-CH_2-Br + NaOH \xrightarrow[t^0]{KOH, ethanol}$

(3) $CH_2=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0}$ (4) $C_6H_5-Br + NaOH \xrightarrow[t^0, p]{}$

Số phản ứng thu được alcohol là **A. 4.**

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 33: Cồn 70° là dung dịch ethyl alcohol, được dùng để sát trùng vết thương. Mô tả nào sau đây về cồn 70° là đúng?

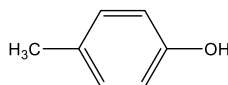
A. 100 gam dung dịch có 70 mL ethyl alcohol nguyên chất.

B. 100 mL dung dịch có 70 mL ethyl alcohol nguyên chất.

C. 1 000 gam dung dịch có 70 mol ethyl alcohol nguyên chất.

D. 1 000 mL dung dịch có 70 mol ethyl alcohol nguyên chất.

Câu 34: 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.

Câu 35: 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 36: Phenol **không** phản ứng với chất nào sau đây?

A. NaHCO_3 .

B. Na.

C. NaOH.

D. Br_2 .

Câu 37: Số chất ứng với công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ (là dẫn xuất của benzene) đều tác dụng được với dung dịch NaOH là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 38: 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 (H-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 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$).

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 39: Các chất trong dãy đồng đẳng benzene:

a) dễ dàng tham gia phản ứng thế hydrogen ở vòng benzene.

b) khó tham gia vào phản ứng cộng.

c) kém bền với tác nhân oxi hóa.

d) có tính chất hóa học giống với các hydrocarbon không no khác.

Câu 40: Có thể phân biệt các hydrocarbon thơm: benzene, toluene và styrene chỉ bằng dung dịch KMnO_4

a) styrene làm mất màu dung dịch KMnO_4 ngay điều kiện thường

b) benzene tác dụng với dung dịch KMnO_4 khi đun nóng

c) toluene không tác dụng với dung dịch KMnO_4

d) toluene tác dụng với dung dịch KMnO_4 khi đun nóng

Câu 41: Cho các phát biểu về dẫn xuất halogen:

a) Dẫn xuất halogen không tan trong dung môi hữu cơ như hydrocarbon, ether, ...

b) Trong điều kiện thường, dẫn xuất halogen có thể ở dạng rắn, lỏng hay khí tùy thuộc vào khối lượng phân tử, bản chất và số lượng nguyên tử halogen.

c) Nhiều dẫn xuất halogen được sử dụng trong tổng hợp các hợp chất hữu cơ.

d) Do liên kết C-X (X là F, Cl, Br, I) không phân cực nên dẫn xuất halogen dễ tham gia vào nhiều phản ứng hóa học.

Câu 42: Tiến hành phản ứng của $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHCl-CH}_3$ với $\text{KOH/C}_2\text{H}_5\text{OH}$, t° .

a) Sau phản ứng chỉ thu được 1 sản phẩm duy nhất.

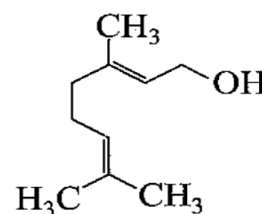
b) Sản phẩm chính thu được là but-2-ene.

c) Sản phẩm thu được là do Cl bị thay thế bởi OH của ethanol.

d) Sản phẩm thu được có thể làm mất màu dung dịch bromine.

Câu 43: Geraniol có mùi thơm của hoa hồng và thường được sử dụng trong sản xuất nước hoa. Công thức của geraniol như sau:

- a) Geraniol là alcohol thơm, đơn chức.
b) Geraniol là alcohol bậc I.
c) Công thức phân tử của geraniol là $C_{10}H_{17}OH$.
d) Oxi hoá geraniol bằng CuO , đun nóng thu được một aldehyde.



Câu 44: Cho các hợp chất sau:

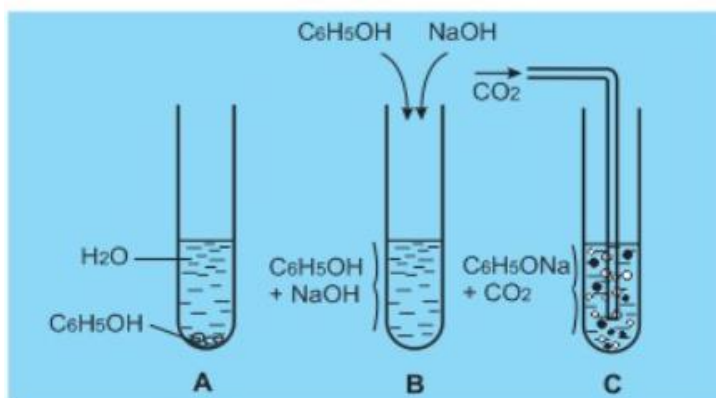
- (1) $HOCH_2-CH_2OH$; (2) $HOCH_2-CH_2-CH_2OH$; (3) $HOCH_2-CH(OH)-CH_2OH$
(4) $CH_3-CH(OH)-CH_2OH$; (5) CH_3-CH_2OH ; (6) $CH_3-O-CH_2CH_3$

- a) Các hợp chất trên đều là alcohol.
b) Chất (1) và (3) có tên gọi lần lượt là ethylene glycol và glycerol.
c) Có thể điều chế được chất (5) bằng cách lên men tinh bột.
d) Các chất (1), (2), (3), (4) đều tác dụng được với Na , $Cu(OH)_2$.

Câu 45: Cồn 70⁰ là dung dịch ethyl alcohol, được dùng để sát trùng vết thương.

- a) Trong 100ml dung dịch cồn 70⁰ có 70ml ethyl alcohol nguyên chất.
b) Ethyl alcohol có công thức là CH_3OH .
c) Ở nhiệt độ thường, ethyl alcohol tan vô hạn trong nước.
d) Ethyl alcohol tác dụng với CuO , t⁰ thu được ketone.

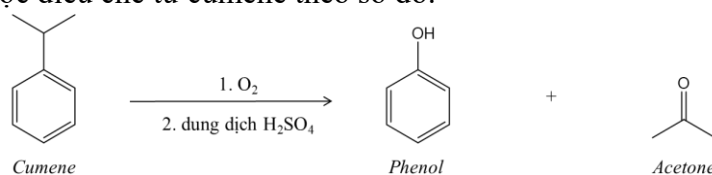
Câu 46: Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ sau đây:



- a. Phenol tác dụng được với dung dịch $NaOH$ còn alcohol không tác dụng được với $NaOH$ nguyên nhân là do trong phân tử phenol chứa gốc phenyl C_6H_5- hút electron.
b. Phenol tác dụng được với dung dịch $NaHCO_3$.
c. Phenol ít tan trong nước là do phenol không tạo được liên kết hydrogen với nước.
d. Phenol làm quì tím chuyển sang màu đỏ.

Câu 47: Phenol có công thức phân tử C_6H_5OH và có hình dạng tinh thể màu trắng dễ bay hơi, Các chuyên gia trong ngành hóa học, y tế luôn cảnh báo người dùng về việc sử dụng phenol trong thực phẩm, vì nó có tính độc đặc biệt và khả năng gây bỏng nặng khi tiếp xúc. Tuy nhiên, điều này không làm giảm đi giá trị của phenol trong ngành công nghiệp và nghiên cứu.

- a. Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm $-OH$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzene.
b. Phenol là nguyên liệu sản xuất nhựa phenol-formaldehyde; nhựa urea-formaldehyde,... Ngoài ra phenol còn được dùng để sản xuất phẩm nhuộm, thuốc nổ, chất diệt nấm mốc, chất diệt cỏ.
c. Trong công nghiệp phenol được điều chế từ cumene theo sơ đồ:



- d. Picric acid là sản phẩm thu được khi cho phenol phản ứng với dung dịch nitric acid đặc (xúc tác sulfuric acid đặc).

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 48: Cho các chất CH_3Cl , CH_4 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{-Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{-Br}$, C_6H_6 . Trong số các chất trên, có bao nhiêu chất là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

Câu 49: A là đồng đẳng của benzene có công thức nguyên là: $(\text{C}_3\text{H}_4)_n$. Số nguyên tử carbon trong công thức phân tử của A là bao nhiêu?

Câu 50: TNT (2,4,6- trinitrotoluene) được điều chế bằng phản ứng của toluene với hỗn hợp gồm HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc, trong điều kiện đun nóng. Biết hiệu suất của toàn bộ quá trình tổng hợp là 80%. Từ 345 gam toluene điều chế được m gam TNT. Tính giá trị của m?

Câu 51: X là dẫn xuất monobromo. Trong X, nguyên tố bromine chiếm 73,39% theo khối lượng. Số nguyên tử hydrogen trong X là bao nhiêu?

Câu 52: Khối lượng KOH cần dùng để phản ứng vừa đủ với 1,57 gam isopropyl chloride là bao nhiêu?

Câu 53: Cho một dẫn xuất monochloro X tác dụng với dung dịch KOH trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ đun nóng nhẹ, thu được V lít khí Y (đkc) và 7,45 g muối Z. Giá trị của V là bao nhiêu?

Câu 54: Có bao nhiêu alcohol có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$?

Câu 55: Có bao nhiêu chất trong dãy sau hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$: methanol, ethanol, ethylene glycol, glycerol, hexane-1,2-diol, pentane-1,3-diol.

Câu 56: Ethanol có thể tác dụng lần lượt với bao nhiêu chất trong các chất sau: Na, NaOH, CH_3OH , O_2 , CuO, $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 57: Cho các chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng khi đun nóng?

Câu 58: Cho 0,1 mol alcohol X phản ứng hết với Na dư thu được 2,479 lít khí H_2 (đkc). Số nhóm chức $-\text{OH}$ của alcohol X là bao nhiêu?

Câu 59: Cho 37 gam hỗn hợp X gồm ethanol, ethylene glycol và glycerol phản ứng vừa đủ với Na thu được V lít H_2 (đkc) và 50,2 gam chất rắn. Vậy giá trị của V là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 60: Cho 16,6 gam hỗn hợp ethyl alcohol và propyl alcohol tác dụng hết với Na thì thu được 3,7185 lít khí H_2 (đkc). Thành phần % khối lượng ethyl alcohol trong hỗn hợp là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 61: Đun nóng một alcohol đơn chức X với dd H_2SO_4 đặc được chất hữu cơ Y, $d_{X/Y} = 1,6428$. Số nguyên tử C trong phân tử X là bao nhiêu?

Câu 62: Cho 10 ml dung dịch ethyl alcohol 46° phản ứng hết với kim loại Na (dư), thu được V lít khí H_2 (đkc). Biết khối lượng riêng của ethyl alcohol nguyên chất bằng 0,8 g/ml, của nước là 1,0 g/ml. Giá trị của V là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

IV. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 63: Viết phương trình phản ứng (ghi rõ sản phẩm chính, phụ và điều kiện phản ứng nếu có) khi cho:

- | | |
|--|---|
| (1) Benzene + Cl_2 (1:1) | (8) 2-chlorobutane + NaOH/ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |
| (2) Chlorobenzene + HNO_3 (1:1) | (9) ethanol + Na |
| (3) Benzene + HNO_3 (1:1) | (10) methanol + $\text{H}_2\text{SO}_{4\text{đ}}$, 140°C |
| (4) Nitrobenzene + Br_2 (1:1) | (11) Butan-1-ol + CuO, (t^0) |
| (5) Toluene + Br_2 (1:1) | (12) Butan-2-ol + $\text{H}_2\text{SO}_{4\text{đ}}$, 180°C |
| (6) Toluene + HNO_3 dư | (13) Phenol + NaOH |
| (7) methyl chloride + NaOH (t^0) | (14) Phenol + dung dịch Br_2 |

Câu 64: Trình bày phương pháp hóa học phân biệt các lọ mất nhãn đựng:

- a) ethanol, ethylene glycol, benzene, phenol
b) Hex-2-ene; benzene; toluene, phenol

Câu 65: a) Các nhà hoá học đã tìm ra một số dẫn xuất halogen không chứa chlorine như: $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{F}$, $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CH}_3$, ... đang được sử dụng trong công nghiệp nhiệt lạnh, vì các hợp chất này nhanh chóng phân huỷ sau khi phát tán vào không khí nên ảnh hưởng rất ít đến tầng ozone hay sự ấm lên toàn cầu thấp. Gọi tên theo danh pháp thay thế 2 hợp chất đó.

b) Vẽ công thức cấu tạo của hợp chất có tên: 4-chloro-3,4-dimethylpent-2-ene.

c) Viết đồng phân và gọi tên các dẫn xuất halogen của hợp chất có công thức $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$.

Câu 66: Cho benzene tác dụng với lượng dư HNO_3 đặc, có xúc tác H_2SO_4 đặc để điều chế nitrobenzene. Tính khối lượng nitrobenzene thu được khi dùng 62,4 kg benzene, biết hiệu suất phản ứng 80%.

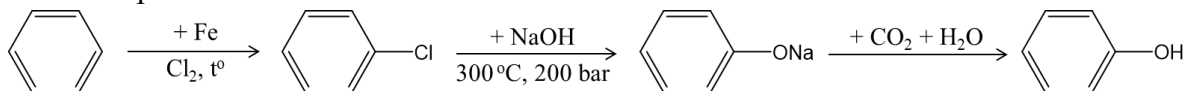
Câu 67: Cho 28,2 gam hỗn hợp hai alcohol no đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với Na (dư) sinh ra 9,29625 lít H_2 (đkc).

- Xác định công thức phân tử của hai alcohol trên.
- Tính % về khối lượng của hai alcohol trong hỗn hợp.

Câu 68: Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và methanol tác dụng với K dư thu được 0,7437 lít khí (đkc). Nếu cũng cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với NaOH dư thu được 4,64 gam muối.

- Tính thành phần phần trăm khối lượng mỗi chất trong X.
- Nếu cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch Bromine dư thì thu được m gam kết tủa. Tính m?
- Nếu cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thì thu được bao nhiêu gam picric acid (2,4,6-trinitrophenol)

Câu 69: Sơ đồ điều chế phenol từ benzene và các chất vô cơ như sau:



Tính khối lượng benzene (kg) cần thiết để điều chế được 9,4 kg phenol theo sơ đồ trên, biết hiệu suất của cả quá trình là 42%. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 70: Để thu được 5 lít cồn 40° người ta phải tiến hành thủy phân m kg gạo (có 80% tinh bột), sau đó tiến hành lên men rượu để thu được ethyl alcohol. Viết các phương trình phản ứng xảy ra và tính giá trị m. Biết khối lượng riêng của ethyl alcohol nguyên chất là 0,8g/ml và hiệu suất toàn bộ quá trình điều chế là 80%. (Giả sử trong cồn chỉ chứa ethyl alcohol và nước).