Tổ Hóa học **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2024- 2025**
MÔN HÓA HỌC 11-CTST

1. CHƯƠNG 4: HYDROCARBON

1.1 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1:Công thức phân tử của propylene là
A. C_3H_6. **B.** C_3H_4. **C.** C_3H_8. **D.** C_2H_4.

Câu 2: Cho CH ≡ CH cộng nước (xúc tác Hg^{2+}, H_2SO_4, t^o) sản phẩm thu được là
A. CH_3-CH_2-OH. **B.** CH_2=CH-OH. **C.** CH_3-CH=O. **D.** $CH_2(OH)-CH_2(OH)$.

Câu 3: Sục khí acetylene vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thấy xuất hiện
A. kết tủa vàng nhạt. **B.** kết tủa màu trắng.
C. kết tủa đỏ nâu. **D.** dung dịch màu xanh.

Câu 4:Chất nào sau đây có đồng phân hình học?
A. CH_3-CH=CH-CH_3. **B.** CH≡CH. **C.** CH_4. **D.** CH_2=CH_2.

Câu 5: Hiđrocacbon nào dưới đây **không** làm mất màu nước brom?
A. Styrene. **B.** Toluene. **C.** acetylene. **D.** Ethylene.

Câu 6:Số đồng phân của alkene C_4H_8 là
A. 2 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 1

Câu 7: Cho isopentane phản ứng với Cl_2 (ánh sáng) tạo ra số dẫn xuất monochloro là
A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 8: Chất nào sau đây có chứa liên kết ba trong phân tử?
A. C_2H_6. **B.** C_2H_2. **C.** C_2H_4. **D.** CH_4.

Câu 9: Chất nào sau đây chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử?
A. Methan. **B.** Acetylene. **C.** Ethylene. **D.** Proylene.

Câu 10: Phần trăm khối lượng hydrogen trong phân tử alkane Y bằng 16,667%. Công thức phân tử của Y là?
A. C_2H_6. **B.** C_3H_8. **C.** C_4H_{10}. **D.** C_5H_{12}.

Câu 11:Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch Br_2?
A. CH_4. **B.** C_2H_4. **C.** C_3H_8. **D.** C_6H_6.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây ***đúng***?
A. C_2H_6 ở trạng thái lỏng điều kiện thường. **B.** C_3H_8 tan tốt trong nước**.**
C. C_2H_6 tham gia phản ứng thế với chlorine khi chiếu sáng. **D.** C_3H_8 tham gia phản ứng cộng với H_2.

Câu 13: Ở điều kiện thường chất nào sau đây là chất lỏng?
A. Methane. **B.** Bezene. **C.** Ethylene. **D.** Acetylene.

Câu 14: Cho 0,1 mol C_2H_2 phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được m gam kết tủa vàng. Giá trị của m là
A. 24,0. **B.** 13,3. **C.** 10,8. **D.** 21,6.

Câu 15: Số nguyên tử cacbon trong phân tử methylpropene là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 16: Đốt cháy hết một mol hydrocarbon X tạo ra 5 mol CO_2. Khi cho X phản ứng với Cl_2 (as) tạo ra một dẫn xuất monochloro. Tên gọi của X là
A. 2-methtylbutane. **B.** ethane. **C.** 2,2-dimethylpropane. **D.** pentane.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây là ***không*** đúng ?
A. Alkene có công thức tổng quát C_nH_{2n} ($n \geq 2$). **B.** Các Alkyne có 1 liên kết ba C ≡ C trong phân tử.
C. Alkyne không có đồng phân hình học. **D.** Các alkyne và alkene chỉ có đồng phân mạch carbon.

Câu 18: Chất nào sau đây có đồng phân cấu tạo?
A. C_2H_2. **B.** C_2H_6. **C.** C_3H_8. **D.** C_3H_4.

Câu 19: Khi đun nóng, toluene **không** tác dụng được với chất nào sau đây?
A. H_2 (xúc tác). **B.** $KMnO_4$. **C.** Br_2 (xúc tác). **D.** NaOH.

Câu 20: Cho isopentane (2-methylbutane) tác dụng với chlorine theo tỉ lệ mol 1:1. Sản phẩm chính thu được có tên gọi là?
A. 2-chloro-3-methylbutane. **B.** 2-chloro-2methylpentane.
C. 2-chloro-2-methylbutane. **D.** 2-chloro-3-methylpentane.

Câu 21: Chất nào sau đây khi hiđro hoá hoàn toàn ***không*** thu được isopentane?
A. $CH≡C-CH(CH_3)_2$. **B.** $CH_3–CH=C(CH_3)–CH_3$. **C.** $CH≡C–C(CH_3)_3$. **D.** $CH_2=CH–C(CH_3)–CH_2$.

Câu 22: Cho 4 chất: methane, ethane, propane và butane. Số lượng chất tạo được một sản phẩm thế monoclo duy nhất là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 23:Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol C_3H_6, thu được CO_2 và m gam H_2O. Giá trị của m là

A. 0,54. **B.** 0,81. **C.** 2,16. **D.** 1,08.

Câu 24: Bromine hoá một alkane chỉ được một dẫn xuất monobromo duy nhất có tỉ khối so với H_2 là 75,5. Công thức phân tử của alkane đó là

A. CH_4. **B.** C_5H_{12}. **C.** C_2H_6. **D.** C_4H_{10}.

Câu 25:Đốt cháy một hỗn hợp hydrocarbon ta thu được 2,24 lít CO_2 (đktc) và 2,7 gam H_2O. Thể tích O_2 đã tham gia phản ứng cháy (đo ở đkc) xấp xỉ là

A. 6,20 lít. **B.** 3,10 lít. **C.** 4,96 lít. **D.** 4,34lít.

Câu 26. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Trong phân tử hydrocarbon, số nguyên tử hydrogen luôn là số chẵn.

B. Trong phân tử alken, liên kết đôi gồm một liên kết và một liên kết.

C. Hydrocarbon no là hydrocarbon mà trong phân tử chỉ chứa liên kết đơn.

D. Công thức chung của hydrocarbon no, mạch hở có dạng C_nH_{2n}.

Câu 27. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

A. Alkane không tham gia phản ứng cộng.

B. Phản ứng đặc trưng của alkene và alkyne là phản ứng cộng.

C. Benzene và đồng đẳng dễ tham gia phản ứng thế hơn phản ứng cộng.

D. Styrene dễ tham gia phản ứng thế hơn phản ứng cộng.

Câu 28. Cho các chất sau: methane, ethylene, acetylene, benzene, toluene và naphthalene. Số chất ở thể lỏng trong điều kiện thường là

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

Câu 29. Cho các chất sau: propane, propene, propyne, butane, but-l-yne, but-2-yne, but-1-ene và *cis*-but-2-ene. Số chất tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 tạo kết tủa là

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

Câu 30. Cho các phát biểu sau:

(1) Propane và butane được sử dụng làm khí đốt;

(2) Ethene và propene được sử dụng để tổng hợp polymer;

(3) Acetylene được sử dụng làm nhiên liệu cho đèn xì oxygen-acetylene;

(4) Styrene được sử dụng tổng hợp polymer;

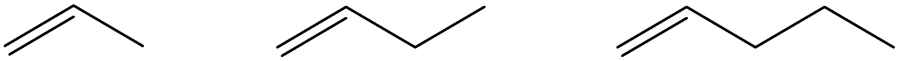
(5) Toluene được sử dụng tổng hợp thuốc nổ.

Số phát biểu đúng là

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

1.2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Cho các phân tử alkene có công thức khung phân tử dưới đây:



(A) (B) (C)

a. Tên thay thế của A là propene.

b. Alkene B có đồng phân hình học.

c. Nhiệt độ sôi tăng dần theo thứ tự A, B, C

d. Tương tác van der Waals giữa các phân tử giảm dần theo thứ A, B, C.

Câu 2. Xét các phát biểu về alkyne.

a. Các alkyne HC≡CH, CH_3−C≡CH, … có công thức chung là C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$) tạo thành dãy đồng đẳng của acetylene.

b. Liên kết ba của alkyne được tạo nên từ ba liên kết π.

c. Các alkyne 2C và 3C chỉ có duy nhất một đồng phân cấu tạo.

d. Alkyne có đồng phân hình học như alkene.

Câu 3. Xét các phát biểu về hydrocarbon thơm.

a. Toluene ($C_6H_5CH_3$) không tác dụng được với nước bromine và dung dịch tím ở điều kiện thường.

b. Styrene ($C_6H_5CH=CH_2$) tác dụng được với nước bromine, làm mất màu dung dịch thuốc tím ở điều kiện thường.

c. Ethylbenzene ($C_6H_5CH_2CH_3$) không tác dụng được với nước bromine, làm mất màu dung dịch thuốc tím khi đun nóng.

d. Naphthalene ($C_{10}H_8$) tác dụng được với nước bromine, làm mất màu dung dịch thuốc tím ở điều kiện thường.

Câu 4. 2,4,6-trinitrotoluene được dùng để sản xuất thuốc nổ TNT.

a. Công thức của TNT có thể viết gọn là $CH_3C_6H_2(NO_2)_3$.

b. TNT là một hydrocarbon thơm.

c. TNT được tạo thành khi cho toluene tác dụng với nitrogen dioxide (NO_2).

d. Từ 1 tấn toluene có thể điều chế được 1530 kg thuốc nổ TNT với hiệu suất phản ứng đạt 62%.

1.3. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. Cho các chất có công thức cấu tạo sau: (1) $ClCH_2CH=CHCH_3$; (2) $CH_3CH=CHCH_3$; (3) $BrCH_2C(CH_3)=C(CH_2CH_3)_2$; (4) $ClCH_2CH=CH_2$; (5) $ClCH_2CH=CHCH_2CH_3$
(6) $(CH_3)_2C=CH_2$. Trong số các chất trên, bao nhiêu chất có đồng phân hình học?

Câu 2. Cho các chất sau: acetylene; methyl acetylene, ethyl acetylene và dimethyl acetylene. Số chất tạo thành kết tủa khi tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 là bao nhiêu?

Câu 3. Propene cộng hợp HBr có thể tạo ra tối đa bao nhiêu sản phẩm hữu cơ?

Câu 4. Có bao nhiêu tấn cumene tối đa phát thải từ 100000 xe ô tô chạy động cơ xăng (có bộ chuyển đổi xúc tác) trong 1 năm? Giả sử bình quân một tháng, mỗi xe ô tô chạy 3000 km.

Câu 5. Một của hàng có 10 máy photocopy. Bình quân mỗi máy sử dụng liên tục 12 giờ/ngày. Trong một tháng (30 ngày), có bao nhiêu gam cumene tối đa phát thải từ 1000 cửa hàng có quy mô trên?

TỰ LUẬN

Câu 1. Một mẫu khí gas X chứa hỗn hợp propane và butane. Đốt cháy hoàn toàn 12 gam mẫu khí gas X tỏa ra nhiệt lượng 594 kJ. Biết rằng, khi đốt cháy hoàn toàn, 1 mol propane tỏa ra lượng nhiệt là 2220 kJ và 1 mol butane tỏa ra lượng nhiệt là 2850 kJ. Tỉ lệ số mol của propane và butane trong X là

Câu 2. Cho enthalpy tạo thành chuẩn của một số chất như sau:

Chất	$C_6H_6(l)$	$C_3H_8(g)$	$CO_2(g)$	$H_2O(g)$
$\Delta_f H^o_{298}$ (kJ/mol)	+49,00	-105,00	-393,50	-241,82

Tổng lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hỗn hợp gồm 1 g propane $C_3H_8(g)$ và 1 g benzene $C_6H_6(l)$ trong khí oxygen, tạo thành $CO_2(g)$ và $H_2O(l)$ bằng bao nhiêu kJ? *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

Câu 3. Một bình gas sử dụng trong hộ gia đình X có chứa 12 kg khí hóa lỏng (LPG) gồm propane và butane với tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3. Khi đốt cháy hoàn toàn, 1 mol propane tỏa ra lượng nhiệt là 2220 kJ và 1 mol butane tỏa ra lượng nhiệt là 2850 kJ. Trung bình, lượng nhiệt tiêu thụ từ đốt khí gas của hộ gia đình X là 10000 kJ/ngày và sau 45 ngày gia đình X dùng hết bình gas trên. Hiệu suất sử dụng nhiệt của hộ gia đình X bằng bao nhiêu phần trăm? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).*

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1:

a) Viết công thức cấu tạo các chất có công thức phân tử: C_4H_{10}; C_5H_{12} và gọi tên.

b) Viết công thức cấu tạo của các chất có tên gọi sau đây:

+) 2-methylbutane +) 2- methylpent-2-ene. +) 3- methylpent-1-yne.

c) Viết các công thức cấu tạo các đồng phân alkene ứng với công thức phân tử C_5H_{10}. Gọi tên các đồng phân đó. Cho biết cấu tạo nào có đồng phân hình học? Hãy viết các đồng phân hình học đó.

d) Viết công thức cấu tạo và gọi tên các đồng đẳng của benzene có công thức phân tử C_8H_{10}.

Bài 2: Hoàn thành các phương trình hóa học sau: (ghi đủ điều kiện (nếu có))

a) $CH_3 - CH_3 + Cl_2 \rightarrow$ (tỉ lệ số mol 1 : 1)

b) $CH_2=CH-CH_3 + \ldots \rightarrow CH_3-CH_2-CH_3$

c) $CH_3-CH_2-CH_2- CH_2 - CH_3 \rightarrow CH_3-CH_3 + \ldots$

d) $CH_2=CH_2 + HCl \rightarrow$

e) $CH_3-CH=CH_2 + Br_2 \rightarrow \ldots\ldots$

g) $CH_2=CH-CH_3 + HOH \rightarrow \ldots .$

h) $CH\equiv CH + \ldots.. \rightarrow CH_3-CH=O$

i) $CH\equiv CH + \ldots \rightarrow Ag-C\equiv C-Ag + \ldots\ldots\ldots$

k) $C_6H_5-CH_3 + HNO_3 \ldots\ldots \rightarrow$

Bài 3: a) Trình bày phương pháp hoá học để phân biệt các khí: ethane, ethene, ethyne. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

b) Trình bày phương pháp hoá học để phân biệt các chất: benzene, toluene, styrene. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Bài 4: Vì sao không được dùng nước để dập tắt các đám cháy xăng, dầu mà phải dùng cát hoặc CO_2?

Bài 5: Khí thải của động cơ có thể chứa những chất nào gây ô nhiễm môi trường? Có những giải pháp nào để hạn chế ô nhiễm môi trường do khí thải của động cơ?

Bài 6: Cho 40 mL dung dịch H_2SO_4 đặc, lạnh vào bình cầu đang được giữ lạnh, thêm 35 mL dung dịch HNO_3 đặc. Sau đó, thêm từ từ 30 mL benzene và khuấy đều (giữ nhiệt độ trong khoảng 55 − 60∘C). Sau khoảng một giờ thu được lớp chất lỏng X màu vàng, không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

Xác định chất X viết phương trình hoá học.

Bài 7: Khi đốt cháy 1 mol các chất sau đây giải phóng ra nhiệt lượng (gọi là nhiệt đốt cháy) như bảng sau:

Chất	Nhiệt lượng (kJ mol^{-1})	Chất	Nhiệt lượng (kJ mol^{-1})
methane	783	propane	2 220
ethane	1 570	butane	2 875

a) Khi đốt 1 gam chất nào sẽ giải phóng ra lượng nhiệt lớn nhất?

b) Để đun sôi cùng một lượng nước từ cùng nhiệt độ ban đầu, với giả thiết các điều kiện khác là như nhau, cần đốt cháy khối lượng chất nào là ít nhất?

Bài 8: Nhiệt đốt cháy của một số chất như sau: ethane: 1 570 kJ mol^{-1}; methane: 783 kJ mol^{-1}; acetylene: 1 300 kJ mol^{-1}. Vì sao trong hàn, cắt kim loại, người ta dùng acetylene được điều chế từ calcium carbide CaC_2 (thành phần chính của đất đèn) mà không dùng ethane?

Bài 9: Một hydrocarbon X trong phân tử có phần trăm khối lượng carbon bằng 94,117%. Trên phổ khối lượng của X có peak ion phân tử ứng với giá trị m/z = 102. X có khả năng tác dụng được với bromine khi có xúc tác FeBr3. Xác định công thức cấu tạo của X.

Bài 10: Một số hydrocarbon mạch hở, đồng phân cấu tạo của nhau, trong phân tử có phần trăm khối lượng carbon bằng 85,714%. Trên phổ khối lượng của một trong các chất trên có peak ion phân tử ứng với giá trị m/z = 70. Viết công thức cấu tạo của các chất thoả mãn các đặc điểm trên.

2. CHƯƠNG 5: DẪN XUẤT HALOGEN-ALCOHOL – PHENOL

2.1 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Alcohol là những hợp chất hữu cơ phân tử có nhóm hydroxyl (-OH) liên kết với nguyên tử

A. carbon. **B.** carbon no.
C. carbon không no. **D.** carbon của vòng benzen.

Câu 2. Alcohol no, đơn chức mạch hở phân tử có 1 nhóm OH liên kết với gốc ankyl có công thức tổng quát là

A. $C_nH_{2n+2}O$ (n≥1). **B.** $C_nH_{2n+1}OH$(n≥1). **C.** ROH. **D.** $C_nH_{2n-1}OH$(n≥1).

Câu 3. Chất nào sau đây là alcohol đa chức

A. ethanol **B.** methanol **C.** glycerol **D**. Butan-2-ol

Câu 4. So với các hydrocarbon và dẫn xuất halogen có phân tử khối tương đương alcohol có nhiệt độ sôi trong nước

A. cao hơn. **B.** thấp hơn. **C.** bằng nhau. **D.** thấp hơn rất nhiều.

Câu 5. Bậc của alcohol là

A. Bậc carbon lớn nhất trong phân tử. **B.** Bậc của carbon liên kết với nhóm –OH.
C. Số nhóm chức có trong phân tử. **D.** Số carbon có trong phân tử alcohol.

Câu 6. Ethanol là chất có tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng ethanol trong máu tăng cao sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể dẫn đến tử vong. Công thức phân tử ethanol là

A. $C_2H_4O_2$. **B.** C_2H_4O. **C.** C_2H_6. **D.** C_2H_6O.

Câu 7. Gần đây, rất nhiều trường hợp tử vong do uống phải rượu giả được pha chế từ cồn công nghiệp. Một trong những hợp chất độc hại trong cồn công nghiệp chính là methanol (CH_3OH). Công thức phân tử methanol là

A. C_2H_4O. **B.** CH_2O. **C.** CH_4. **D.** CH_4O.

Câu 8. Xăng sinh học (gasohol hay biogasoline) được tạo ra bằng cách phối trộn ethanol với xăng thông thường theo một tỉ lệ nhất định. Một loại xăng sinh học E5 có chứa

A. 5% xăng RON 92. **B.** 5% ethanol. **C.** 50% xăng RON 92. **D.** 50% ethanol.

Câu 9. Khi phản ứng với CuO alcohol bậc 1 bị oxi hóa không hoàn toàn thành

A. ketone **B.** andehyde. **C.** carbon dioxide. **D.** carboxylic acid.

Câu 10. Khi phản ứng với CuO alcohol bậc 2 bị oxi hóa không hoàn toàn thành

A. ketone **B.** andehyde. **C.** carbon dioxide. **D.** carboxylic acid.

Câu 11. Phenol là những hợp chất hữu cơ phân tử có nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử

A. carbon. **B.** carbon no. **C.** carbon không no. **D.**carbon của vòng benzen.

Câu 12. Do ảnh hưởng của nhóm –OH phản ứng thế nguyên tử hydrogen ở vòng benzen của phenol so với benzen.

A. dễ hơn. **B.** khó hơn. **C.** tương đương. **D.** không so sánh được.

Câu 13. Phenol có tính acid

A. mạnh. **B.** rất mạnh. **C.** trung bình. **D.** yếu.

Câu 14. Phương pháp điều chế elthanol từ chất nào sau đây là phương pháp sinh hóa?

A. Anđehit axetic. **B.** Etylclorua. **C.** Tinh bột. **D.** Etilen.

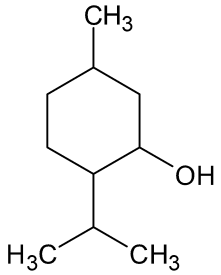
Câu 15. Thứ tự tăng dần mức độ linh độ của nguyên tử H trong nhóm -OH của các hợp chất sau phenol, ethanol, nước là:

A. ethanol < nước < phenol. **C.** nước < phenol < ethanol.
B. ethanol < phenol < nước. **D.** phenol < nước < ethanol.

Câu 16. Các alcohol có nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong H_2O của alcohol đều cao hơn so với hiđrocacbon vì:

A. Các alcohol có nguyên tử O trong phân tử.
B. Các alcohol có khối lượng phân tử lớn.
C. Các alcohol có khối lượng phân tử lớn hơn hiđrocacbon và có khả năng hình thành liên kết hiđro với H_2O.
D. Giữa các phân tử alcohol tồn tại liên kết hiđro liên phân tử đồng thời có sự tương đồng với cấu tạo của H_2O.

Câu 17. Trong tinh dầu bạc hà có chứa mentol là một alcohol có công thức cấu tạo như sau. Hãy cho biết mentol thuộc loại alcohol



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

Câu 18. Chất nào sau đây **không** tác dụng được với CH_3OH?

A. Na. **B.** NaOH. **C.** C_2H_5OH. **D.** CuO.

Câu 19. Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm dựng 2 ml dung dịch chất X, lắc nhẹ, thấy có kết tủa trắng. Chất X là

A. glycerol. **B.** acetic acid. **C.** ethanol. **D.** phenol.

Câu 20. Cho mẩu sodium vào ống nghiệm đựng chất lỏng X, thấy natri tan dần và có khí thoát ra. Chất X là

A. pentan. **B.** ethanol. **C.** hexan. **D.** benzen.

Câu 21. Chất nào sau đây bị oxi hóa bởi CuO tạo thành anđehit?

A. CH_3CH_2OH. **B.** $(CH_3)_3COH$. **C.** $CH_3CHOHCH_3$. **D.** $C_6H_{4(}OH)CH_3$.

Câu 22. Cho ethanol tác dụng lần lượt với: Na, NaOH, HCOOH, CH_3OH, O_2, CuO, $Cu(OH)_2$. Số chất tham gia phản ứng là

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

Câu 23. X là một alcohol có công thức phân tử $C_3H_8O_n$, X có khả năng hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. Số đồng phân của X là

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

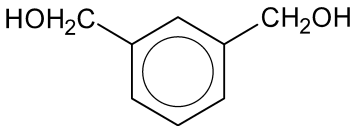
Câu 24. Sản phẩm chính của phản ứng tách HBr của $CH_3CH(CH_3)CHBrCH_3$ là :

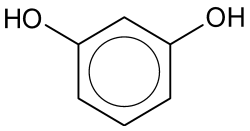
A. 2-metylbut-2-en. **B.** 3-metylbut-2-en. **C.** 3-metyl-but-1-en. **D.** 2-metylbut-1-en.

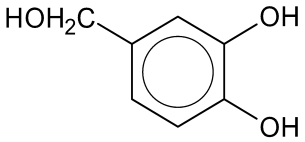
Câu 25. Tách nước alcohol X, thu được sản phẩm duy nhất là 3-metylpent-1-en. Tên gọi của X là

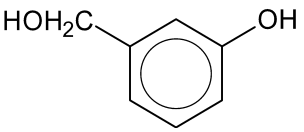
A. 4-metylpentan-1-ol. **B.** 3-metylpentan-1-ol. **C.** 3-metylpentan-2-ol. **D.** 3-metylpentan-3-ol.

Câu 26. Hợp chất thơm X tác dụng với Na theo tỉ lệ 1:2, tác dụng với NaOH theo tỉ lệ 1:1. X có thể là chất nào sau đây?

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 27. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Alcohol và phenol đều tham gia phản ứng với Na.

B. Cho phenol phản ứng với dung dịch $NaOH$, sau đó nhỏ vài giọt HCl vào dung dịch thì lại thu được phenol.

C. Alcohol đa chức có nhóm $-OH$ liền kề phản ứng được với $Cu(OH)_2$ còn alcohol đơn chức thì không phản ứng.

D. Đun nóng alcohol với H_2SO_4 đặc chỉ thu được alkene.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Phenol có nhiệt độ sôi cao hơn và độ tan trong nước kém hơn ethanol.

B. Dẫn xuất halogen của hydrocarbon không tan trong nước lạnh, tan nhiều trong nước ở 66°C.

C. Theo chiều tăng phân tử khối, nhiệt độ sôi của các dẫn xuất halogen tăng từ F đến I.

D. Độ tan của các alcohol có cùng số nhóm -OH giảm khi mạch carbon tăng.

Câu 29. Có ba ống nghiệm (1), (2), (3) chứa riêng biệt ba hoá chất sau: ethanol, glycerol, phenol (không theo thứ tự). Một học sinh tiến hành thí nghiệm để nhận biết các chất trên, thu được kết quả như ở bảng sau đây:

	(1)	(2)	(3)
H_2O	Tan tốt	Ít tan	Tan tốt
Dung dịch nước bromine	Không hiện tượng	Kết tủa trắng	Không hiện tượng
$Cu(OH)_2$	Tạo phức xanh lam đậm	Không tạo phức	Không tạo phức

Thứ tự hoá chất trong các ống nghiệm (1), (2), (3) lần lượt là

A. ethanol, glycerol, phenol. **B.** glycerol, ethanol, phenol.
C. glycerol, phenol, ethanol. **D.** phenol, glycerol, ethanol.

Câu 30. Cho các chất: C_2H_5OH, C_2H_5Br, C_6H_5OH, $C_6H_5CH_2OH$, C_6H_5Cl. số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng khi đun nóng là

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

2.2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Xét các phát biểu về dẫn xuất halogen.

a) Dẫn xuất halogen có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy cao hơn hydrocarbon có phân tử khối tương đương.

b) Thủy phân ethyl bromide trong môi trường kiềm thu được ethyl alcohol.

c) Phản ứng tách HCl của 2-chloropropane chỉ thu được 1 alkene duy nhất.

d) CFC là hợp chất chứa các nguyên tố carbon, flourine, chlorine, và hydrogen.

Câu 2. Cho vài giọt bromobenzene vào ống nghiệm có chứa sẵn nước, lắc nhẹ rồi để yên trong vài phút.

a) Chất lỏng trong ống nghiệm phân thành hai lớp

b) Xảy ra phản ứng thế halide, tạo ra hợp chất có công thức là C_6H_5OH

c) Bromobenzene tan vào nước tạo ra chất lỏng màu vàng nâu

d) Xảy ra phản ứng tách halide, tạo ra hợp chất có công thức C_6H_4.

Câu 3. Cho alcohol X có công thức: $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2OH$.

a) Tên gọi thay thế của X là butan – 1 – ol.

b) X thuộc loại alcohol bậc II.

c) Ở điều kiện thường, X là chất rắn.

d) Cho X tác dụng với Na thấy có khí bay ra.

Câu 4. Cho hai alcohol: CH_3OH (X) và $C_2H_4(OH)_2$ (Y).

a) Tên gọi của X là methanol, tên gọi của Y là ethanol.

b) Cả X và Y đều có khả năng phản ứng với Na giải phóng khí H_2.

c) Oxi hóa không hoàn toàn bởi CuO thì X thu được aldehyde còn Y thu được ketone.

d) Thuốc thử để phân biệt X và Y là $Cu(OH)_2$.

Câu 5. Xét các phát biểu về ứng dụng và điều chế của alcohol.

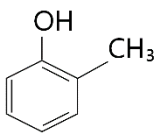
a) Methanol được dùng làm dung môi, nhiên liệu, chất khử trùng, sản xuất đồ uống có cồn.

b) Glycerol được sử dụng làm chất giữ ẩm, chống lão hóa.

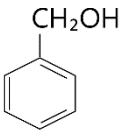
c) Ethanol có thể được điều chế từ ethylene hoặc tinh bột.

d) Từ propene có thể điều chế trực tiếp ra glycerol.

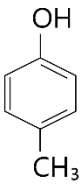
Câu 6. Cho các hợp chất sau:



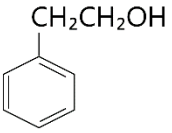
(1)



(2)



(3)



(4)

a) (1), (3) là alcohol thơm.

b) (1), (2), (3) đều có công thức phân tử là C_7H_8O.

c) (2), (4) là alcohol thơm.

d) (1), (3) là phenol.

Câu 7. Xét các phát biểu về 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 8. Phenol được dùng để điều chế chất kích thích sinh trưởng thực vật, kích thích tố thực vật 2,4 - D, điều chế chất diệt cỏ. Nhờ tính diệt khuẩn cao mà phenol được sử dụng để là chất sát trùng, và điều chế thuốc diệt sâu bọ, nấm mốc. Phenol cũng là nguyên liệu chính để điều chế thuốc nổ, một số sản phẩm nhuộm.

a) Khối lượng phân tử của phenol bằng 93 amu.

b) Phenol có tính acid yếu nhưng mạnh hơn so với alcohol.

c) Phenol ít tan trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch sodium hydroxide.

d) Thuốc nổ được sản xuất từ phenol có tên hóa học là 2,4,6-trinitrophenol.

2.3. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. Số đồng phân cấu tạo có cùng công thức phân tử C_3H_7Cl là bao nhiêu?

Câu 2. Đun nóng 2 – chlorobutane với NaOH trong C_2H_5OH thu được tối đa bao nhiêu alkene?

Câu 3. Cho các phát biểu:

(a) Do phân tử phân cực nên dẫn xuất halogen không tan trong dung môi hữu cơ như hydrocarbon, ether,..

(b) Nhiều dẫn xuất halogen có hoạt tính sinh học.

(c) 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.

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

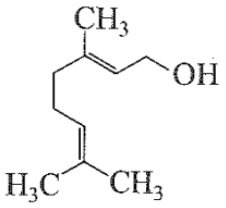
(e) Do liên kết C-X (X là F, Cl, Br, I) không phân cực nên dẫn xuất halogen dễ tham gia vào nhiều phản ứng hóa học

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

Câu 4. Có bao nhiêu alcohol bậc I là đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_5H_{12}O$?

Câu 5. Có bao nhiêu alcohol đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_5H_{12}O$, tác dụng với CuO đun nóng sinh ra ketone?

Câu 6. Geraniol có mùi thơm của hoa hồng và thường được sử dụng trong sản xuất nước hoa. Công thức của geraniol như bên:



Cho các phát biểu về geraniol:

(a) Công thức phân tử có dạng $C_nH_{2n-3}OH$

(b) Tên của geraniol là cis-3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-ol.

(c) Geraniol là alcohol thơm, đơn chức.

(d) Oxi hóa geraniol bằng CuO, đun nóng thu được một aldehyde

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

Câu 7. Có bao nhiêu chất ứng với công thức phân tử C_7H_8O (là dẫn xuất của benzene) đều tác dụng được với dung dịch NaOH?

Câu 8. Cho các phát biểu sau về phenol (C_6H_5OH):

(a) Phenol tan nhiều trong nước lạnh.

(b) Phenol có tính acid nhưng dung dịch phenol trong nước không làm đổi màu quỳ tím.

(c) Phenol được dùng để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt nấm mốc.

(d) Nguyên tử H của vòng benzene trong phenol dễ bị thay thế hơn nguyên tử H trong benzene.

(e) Cho nước bromine vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa.

Có bao nhiêu phát biểu đúng ?

Câu 9. Cho các phát biểu sau về phenol:

(1) Phenol tan một phần trong nước ở điều kiện thường.

(2) Phenol tan vô hạn trong nước ở điều kiện thường.

(3) Phenol tan tốt trong nước khi đun nóng.

(4) Nhiệt độ nóng chảy của phenol cao hơn ethanol.

(5) Phenol có tính độc và có thể gây bỏng khi tiếp xúc với da nên cần phải cẩn thận khi sử dụng.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

TỰ LUẬN

Câu 1. Lên men dung dịch chứa 300 gam glucose thu được 92 gam ethyl alcohol. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ethyl alcohol là

Câu 2. Cho 54 gam glucose lên men với hiệu suất 75%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

Câu 3. Từ 1 tấn tinh bột ngô có thể sản xuất được bao nhiêu lít xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích), biết tinh bột ngô chứa 75% tinh bột, hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 70%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL.

Câu 4. Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và ethanol phản ứng hoàn toàn với sodium (dư), thu được 2,479 lít khí H_2 (đkc). Mặt khác, để phản ứng hoàn toàn với m gam X cần 100 mL dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

Câu 5. Picric acid (2,4,6 - trinitrophenol) trước đây được sử dụng làm thuốc nổ. Để tổng hợp picric acid, người ta cho 47 g phenol phản ứng với hỗn hợp HNO_3 đặc/H_2SO_4 đặc, dư. Khối lượng picric acid thu được bằng bao nhiêu gam? Biết hiệu suất phản ứng là 65%, *kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

Bài 6:

a) Viết các đồng phân cấu tạo có thể có của các dẫn xuất halogen có công thức phân tử C_4H_9Cl.

b) Thực hiện phản ứng tách một trong các chất trên thu được hai alkene. Xác định công thức của dẫn xuất halogen đó. HBr

Bài 7: Hoàn thành các phương trình hóa học sau: (ghi đủ điều kiện (nếu có))

a) CH_3- CH_2 -Cl + NaOH →

b) CH_3-CHCl-CH_2-CH_3 → phản ứng tách HBr

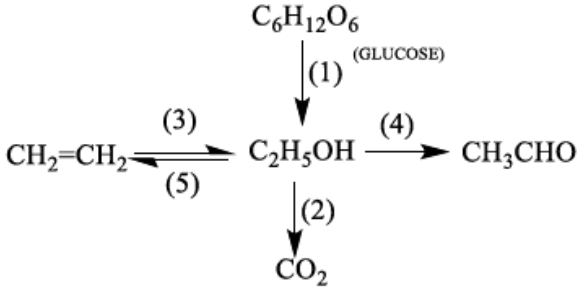
Bài 8: Cho các dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo sau: CH_3Cl, CH_3CH_2Cl, C_6H_5Br, $CHCl_3$, CH_2BrCH_2Br.

a) Gọi tên các chất theo danh pháp thay thế.

b) Viết phương trình hóa học của phản ứng điều chế các chất từ hydrocarbon tương ứng.

Bài 9: Giải thích vì sao không nên lạm dụng chất diệt cỏ, chất kích thích tăng trưởng 2,4-D và 2,4,5-T.

Bài 10 : Vì sao các hợp chất CFC hiện nay không còn được sử dụng trong công nghệ làm lạnh?



Bài 11: Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau: (ghi đủ điều kiện (nếu có))

Bài 12: a) Tại sao ethanol được dùng làm dung môi cho nhiều loại nước hoa?

b) Trong nhiều gia đình, thường ngâm các loại thảo dược như củ đinh lăng, tỏi, gừng, nhân sâm, trái nhàu,... với rượu để sử dụng. Phương pháp trên ứng dụng tính chất nào của ethanol vào đời sống?

c) Nêu ý kiến của em về thực trạng xã hội trong cách sử dụng rượu, bia hiện nay. Làm thế nào để bảo vệ sức khỏe bản thân, gia đình và cộng đồng liên quan đến đồ uống có cồn?

Bài 13: Viết công thức cấu tạo, gọi tên thay thế và tên thông thường của các alcohol có công thức phân tử là C_4H_{10}. Xác định bậc của alcohol trong mỗi trường hợp.

Bài 14: Có ba ống nghiệm chứa các dung dịch sau: allyl alcohol, ethanol và glycerol. Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết từng hóa chất chứa trong mỗi ống nghiệm.

Bài 15: Trong thiết bị đo nồng độ cồn có trong khí thở, xảy ra phản ứng hóa học:

CrO_3(màu đỏ cam) + C_2H_5OH Cr_2O_3(màu lục) + CH_3COOH + H_2O →

Một lái xe thổi 50 ml khí thở vào máy đo nồng độ cồn thấy tạo ra 0,0608 mg chất rắn màu lục. Nồng độ cồn có trong khí thở của lái xe đó là bao nhiêu?

Bài 16: Viết công thức phân tử và công thức cấu tạo của phenol.

Bài 17: Cho các chất có công thức sau: C_6H_5OH, $C_6H_5CH_3$, C_6H_5Cl và các giá trị nhiệt độ sôi (không theo thứ tự) là 110 ^oC, 132 ^oC, 182 ^oC. Hãy dự đoán nhiệt độ sôi tương ứng với mỗi chất trên. Giải thích.

Bài 18: Viết PTHH của phản ứng giữa phenol với Na; NaOH; Na_2CO3; Br_2.

Bài 19: Nêu hiện tượng xảy ra khi:

a). Nhỏ từ từ khoảng 2 ml dung dịch NaOH 1M vào ống nghiệm chứa khoảng 1 ml phenol ở dạng huyền phù, lắc đều ống nghiệm.

b). Nhỏ nước brom vào ống nghiệm chứa dung dịch phenol.

Bài 20: Hãy phân biệt các dung dịch riêng biệt sau bằng phương pháp hóa học: dung dịch ethanol; dung dịch glycerol; dung dịch phenol. Viết PTHH của các phản ứng xảy ra.

Bài 21: Ba hợp chất thơm X, Y, Z đều có công thức phân tử C_7H_8O. X tác dụng với Na và NaOH ; Y tác dụng với Na, không tác dụng NaOH ; Z không tác dụng với Na và NaOH. Xác định công thức cấu tạo của X, Y, Z.

Bài 22: Cho 14 gam hỗn hợp A gồm phenol và ethanol tác dụng với Na dư thu được 2,479 lít khí H_2 (đkc).

a). Viết PTHH xảy ra.

b). Tính % khối lượng mỗi chất trong A.

c). Cho 14 gam hỗn hợp A ở trên tác dụng với dung dịch HNO_3 vừa đủ thì thu được bao nhiêu gam picric acid (2,4,6-trinitrophenol)?

CHƯƠNG 6: HỢP CHẤT CARBONYL -CARBOXYLIC ACID

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hợp chất carbonyl là các hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa nhóm chức carbonyl

A.  . **B.** -CHO. **C.** -OH. **D.** -COOH.

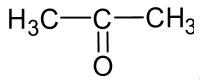
Câu 2. Phân tử aldehyde có chứa nhóm chức nào sau đây ?

A.  . **B.** -CHO. **C.** -OH. **D.** -COOH.

Câu 3. Phân tử ketone có chứa nhóm chức nào sau đây ?

A.  . **B.** -CHO. **C.** -OH. **D.** -COOH.

Câu 4. Chất nào sau đây là aldehye ?

A.  . **B.** CH_3-CHO. **C.** CH_3-OH. **D.** H-COOH.

Câu 5. Aldehyde C_4H_8O có bao nhiêu đồng phân ?

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

Câu 6. Aldehyde $CH_3CH_2CH_2CHO$ có tên là

A. butanal. **B.** butanone. **C.** butanol. **D.** propanal.

Câu 7. Ketone CH_3COCH_3 có tên là

A. propanone. **B.** butanone. **C.** butanol. **D.** propanal.

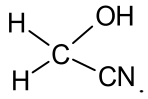
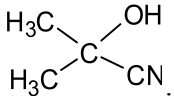
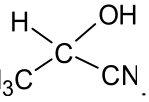
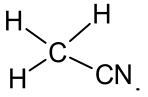
Câu 8. Khi cho CH_3CHO bị khử bởi $NaBH_4$ thì thu được sản phẩm hữu cơ là
A. CH_3CH_2OH. **B.** CH_3COOH. **C.** $CH_3CH(OH)CH_3$. **D.** CH_3OH.

Câu 9. Acid $(CH_3)_2CHCH_2COOH$ có tên thay thế là
A. 3-methylbutanoic acid. **B.** 2-methylbutanoic acid.
C. 3-methylpropanoic acid. **D.** 3-methylbutanol acid.

Câu 10. Ketone C_4H_8O có bao nhiêu đồng phân ?
A. 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 11. Tính chất hóa học nào sau đây không phải của carboxylic acid?
A. lên men giấm. **B.** phản ứng với alcohol tạo ester.
C. tác dụng với base. **D.** tác dụng với dung dịch muối Na_2CO_3.

Câu 12. Ketone bị khử bởi $LiAlH_4$ tạo thành alcohol bậc
A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 13. Cho phản ứng sau: HCHO + HCN → A. A là chất nào sau đây ?
A.  **B.**  **C.**  **D.** 

Câu 14. Phản ứng nào sau đây aldehyde đóng vai trò chất oxi hóa ?
A. nước bromine. **B.** $LiAlH_4$. **C.** thuốc thử Tollens. **D.** $Cu(OH)_2/OH^-$.

Câu 15. Các hợp chất aldehyde, ketone phản ứng với I_2 trong môi trường kiềm, thu được sản phẩm có kết tủa màu
A. bạc. **B.** vàng. **C.** đỏ gạch. **D.** xanh lam.

Câu 16. Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất so với các chất còn lại ?
A. propyl alcohol. **B.** propionic acid. **C.** acetone. **D.** aldehyde propionic.

Câu 17. 3-methylbutanal là tên của chất nào sau đây ?
A. $(CH_3)_2CHCHO$. **B.** $(CH_3)_2CHCH_2CHO$.
C. $(CH_3)_2CHCH_2COOH$. **D.** $CH_3CH_2CH_2CHO$.

Câu 18. Formic acid không phản ứng được với chất nào sau đây (trong điều kiện thích hợp) ?
A. CuO. **B.** HCN. **C.** CH_3OH/H_2SO_4 đặc. **D.** Na_2CO_3.

Câu 19. Có bao nhiêu carboxylic acid có công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$?
A. 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 8.

Câu 20. Nhận xét nào sau đây đúng ?
A. Carboxylic acid có tính acid mạnh.
B. Aldehyde vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.
C. Ketone phản ứng được với thuốc thử Tollens.
D. Tất cả aldehyde và ketone đều có phản ứng iodoform.

Câu 21. Cho các nhận xét sau:
(a) Aldehyde có chứa nhóm chức -CHO trong phân tử.
(b) Các acid có số carbon từ C1 đến C4 tan vô hạn trong nước.
(c) Formaldehyde được dùng để bảo quản các mẫu sinh vật, sản xuất sơn, keo dán, chất nổ....
(d) Ketone bị oxi hóa bởi nước bromine tạo thành carboxylic acid.
Số nhận xét đúng là
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 22. Cho các chất sau: NaOH; CH_3OH; nước bromine; $NaBH_4$; $AgNO_3/NH_3$. Ethanal phản ứng được với bao nhiêu chất trong số các chất trên (trong điều kiện thích hợp) ?
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 23. Cho các chất sau: (a) ethanol; (b) ethanal; (c) ethane; (d) acetic acid. Dãy sắp xếp các chất theo thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi là
A. (a)>(d)>(c)>(b). **B.** (b)>(c)>(a)>(d). **C.** (d)>(a)>(c)>(b). **D.** (d)>(a)>(b)>(c).

Câu 24. Cho các chất sau đây : acetic acid; aldehyde acetic; acetone; ethyl alcohol. Số chất có thể tạo liên kết hydrogen với nhau là
A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 25. Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1%, sau đó nhỏ từ từ dung dịch NH_3, đồng thời lắc đều cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Thêm tiếp vài giọt dung dịch chất X, sau đó đun nóng nhẹ thì thấy thành ống nghiệm sáng bóng như gương. Chất X là
A. acetic acid. **B.** methanol. **C.** ethanol. **D.** ethanal.

Câu 26. Phản ứng nào sau đây xảy ra không đúng ?
A. $CH_3COCH_3 + 3I_2 + 4NaOH \rightarrow CH_3COONa + CHI_3 + 3NaI + 3H_2O$.

B. $CH_3COOH + (CH_3)_2CHCH_2CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4(đ),\ t^0} CH_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2 + H_2O$.

C. $CH_3CHO + 2Cu(OH)_2 + NaOH \xrightarrow{t^0} CH_3COONa + Cu_2O + 3H_2O$.

D. $CH_3CH_2CHO + 3I_2 + 4NaOH \rightarrow CH_3COONa + CHI_3 + 3NaI + 3H_2O$.

Câu 27. Trong khói bếp có chứa một lượng nhỏ chất khí (X), chất (X) này có tính sát trùng, diệt khuẩn, chống mọt nên người ta thường để những vật liệu bằng tre, nứa ở nơi có khói bếp để bảo quản được lâu hơn. Chất (X) là chất nào sau đây?

A. CH_3COOH. **B.** C_2H_5OH. **C.** HCHO. **D.** NaCl.

Câu 28. Cho 1,97 gam dung dịch formalin tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 10,8 gam Ag. Nồng độ % của formaldehyde trong fomalin là

A. 49%. **B.** 40%. **C.** 50%. **D.** 38,07%.

Câu 29. Có 3 dung dịch: CH_3CHO, CH_3COOH, HCOOH đựng trong 3 lọ mất nhãn. Hoá chất có thể dùng để phân biệt ba dung dịch trên là

A. quỳ tím, CuO. **B.** quỳ tím, Na.

C. quỳ tím, dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư. **D.** dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, CuO.

Câu 30. Cho các phát biểu sau:

(a) Aldehyde vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

(b) Phenol tham gia phản ứng thế bromine khó hơn benzene.

(c) Aldehyde tác dụng với $LiAlH_4$ thu được alcohol bậc một.

(d) Dung dịch acetic acid tác dụng được với $Cu(OH)_2$.

(e) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.

(f) Phương pháp lên men giấm là phương pháp truyền thống sản xuất acetic acid.

Số phát biểu **đúng** là

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

3.2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Xét các phát biểu về aldehyde.

a) Aldehyde là hợp chất hữu cơ có nhóm -CHO liên kết trực tiếp với nguyên tử C hoặc nguyên tử H.

b) Aldehyde no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là $C_nH_{2n+2}O$ ($n \geq 1$).

c) Acrylic aldehyde ($CH_2 = CH – CHO$) thuộc loại aldehyde không no, 1C=C, đơn chức, mạch hở.

d) CH_3CHO có tên thay thế là propionic aldehyde.

Câu 2. Formic aldehyde là aldehyde đơn giản nhất có nhiều ứng dụng trong các ngành công nghiệp như dệt, nhựa, chất dẻo, xây dựng, mỹ phẩm, mực máy photocopy,…

a) Formic aldehyde có công thức là HCHO.

b) Trong phân tử HCHO chứa liên kết đôi C = O phân cực về phía C

c) Formic aldehyde ở điều kiện thường là lỏng, tan tốt trong nước.

d) Nhiệt độ sôi của formic aldehyde cao hơn nhiệt độ sôi của methane.

Câu 3. Xét các phát biểu về tính chất hóa học của hợp chất carbonyl.

a) Aldehyde phản ứng được với nước bromine

b) Ketone không phản ứng được với $Cu(OH)_2/OH^-$

c) Aldehyde tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra bạc

d) Trong các hợp chất carbonyl, chỉ aldehyde bị khử bởi $NaBH_4$

Câu 4. Xét các phát biểu về formic acid.

a) Công thức của formic acid là HCOOH.

b) Formic acid có khả năng hòa tan được cặn trong ấm đun nước (thành phần chính là $CaCO_3$).

c) Phản ứng của formic acid và ethanol khi có mặt H_2SO_4 đặc là phản ứng một chiều.

d) Formic acid có trong nọc độc của các loại côn trùng như kiến, ong.

Câu 5. Xét các phát biểu về ứng dụng và điều chế carboxylic acid.

a) Carboxylic acid được dùng để sản xuất chất tẩy rửa, làm dung môi và dùng trong công nghệ thực phẩm.

b) Carboxylic acid dùng để sản xuất dược phẩm và điều chế hương liệu cho ngành mỹ phẩm.

c) Để điều acetic acid ta dùng phản ứng lên men giấm methanol.

d) Oxi hóa không hoàn toàn alkane có thể thu được carboxylic acid.

3.3 Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. Số đồng phân có cùng công thức phân tử $C_5H_{10}O$ có khả năng tham gia phản ứng iodoform là bao nhiêu?

Câu 2. Số đồng phân cấu tạo hợp chất carbonyl có công thức phân tử $C_5H_{10}O$ là bao nhiêu?

Câu 3. Cho các phát biểu sau:

(a) Formaldehyde dùng làm nguyên liệu sản xuất nhựa phenol formaldehyde.

(b) Có thể điều chế aldehyde trực tiếp từ bất kỳ alcohol nào.

(c) Formalin hay formon là dung dịch của methanal trong nước.
(d) Acetaldehyde được dùng để sản xuất acetic acid.
Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

Câu 4. Số công thức cấu tạo chứa nhóm carboxylic có cùng công thức $C_5H_{10}O_2$ là bao nhiêu?

Câu 5. Cho các phát biểu sau:
(1) Aldehyde vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
(2) Phenol tham gia phản ứng thế bromine khó hơn benzene.
(3) Aldehyde tác dụng với $LiAlH_4$ thu được alcohol bậc một.
(4) Dung dịch acetic acid tác dụng được với $Cu(OH)_2$.
(5) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.
(6) Phương pháp lên men giấm là phương pháp truyền thống sản xuất acetic acid.
Có bao nhiêu phát biểu đúng ?

TỰ LUẬN

Câu 1. Khối lượng Ag thu được khi cho 11,6 gam propanal phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, đun nóng là

Câu 2. Cho m gam acetic aldehyde tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, đun nóng thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 3. Cho 11,6 gam aldehyde đơn chức X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, đun nóng, thu được 43,2 gam Ag. Công thức của X là

Câu 4. **(A.10)** Cho m gam hỗn hợp ethanal và propanal phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được 43,2 gam kết tủa và dung dịch chứa 17,5 gam muối ammonium của hai acid hữu cơ. Giá trị của m là

Câu 5. Cho 7,4 gam hỗn hợp HCHO và CH_3CHO tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 64,8 gam Ag. Phần trăm khối lượng của HCHO trong hỗn hợp bằng bao nhiêu %? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

Câu 6. Trung hòa 10,4 gam carboxylic acid X bằng dung dịch NaOH, thu được 14,8 gam muối. Công thức của X là

Câu 7. Cho 3,6 gam carboxylic acid no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 mL dung dịch gồm KOH 0,12 M và NaOH 0,12 M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức của X là

Câu 8. Trung hoà 5,48 gam hỗn hợp gồm acetic acid, phenol và benzoic acid, cần dùng 600 mL dung dịch NaOH 0,1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp chất rắn khan có khối lượng là

A. 8,64 gam. **B.** 4,90 gam. **C.** 6,80 gam. **D.** 6,84 gam.

Câu 9. Acetone được điều chế bằng cách oxi hóa cumene nhờ oxygen, sau đó thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng. Để thu được 174 gam acetone thì lượng cumene cần dùng (giả sử hiệu suất quá trình điều chế đạt 70%) là

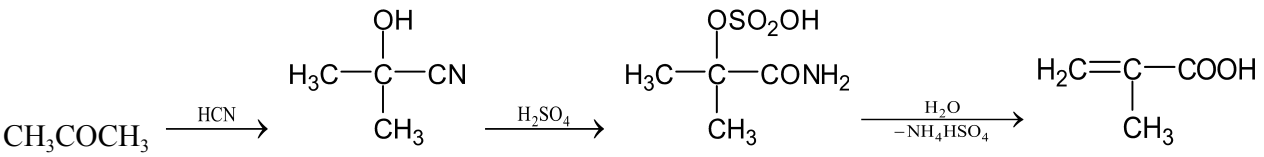
Câu 10. Từ 180 gam glucose ($C_6H_{12}O_6$), bằng phương pháp lên men rượu, thu được a gam ethanol (hiệu suất 80%). Oxi hoá 0,1a gam ethanol bằng phương pháp lên men giấm, thu được hỗn hợp X. Để trung hoà hỗn hợp X cần 720 mL dung dịch NaOH 0,2M. Hiệu suất quá trình lên men giấm là

Câu 11. Lên men 5 lít dung dịch ethanol 9,2° với hiệu suất của quá trình lên men là 80%. Khối lượng acetic acid thu được bằng bao nhiêu gam? Biết khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL.

Câu 12. Đun nóng 24 gam acetic acid với lượng dư ethanol (xúc tác H_2SO_4 đặc), thu được 26,4 gam ester. Hiệu suất của phản ứng ester hoá là

Câu 13. Cho 45 gam acetic acid phản ứng với 69 gam ethanol (xúc tác H_2SO_4 đặc), đun nóng, thu được 41,25 gam ethyl acetate. Hiệu suất của phản ứng ester hoá là

Câu 14. Acetone được sử dụng như một nguyên liệu để tổng hợp methacrylic acid, một hợp chất được dung nhiều trong tổng hợp thủy tinh hữu cơ.



Thể tích methacrylic acid (D = 1,015 g mL^{-1}) tổng hợp được từ 10 m^3 acetone (D = 0,7844 g mL^{-1}) theo sơ đồ trên bằng bao nhiêu m^3. Giả thiết hiệu suất mỗi giai đoạn là 80%.

Bài 15: Viết CTCT và gọi tên thay thế của các aldehyde có CTPT: C_4H_8O; $C_5H_{10}O$.

Bài 16: Cho các chất có công thức sau: C_2H_6, C_2H_5OH, HCH = O, CH_3CH = O, CH_3CH_2CH=O và các dữ liệu nhiệt độ sôi là 78,3 °C, -89 °C, 21 °C, -21 °C, 49 °C (không theo thứ tự). Hãy dự đoán nhiệt độ sôi tương ứng với mỗi mẫu chất trên. Giải thích.

Bài 17: Hợp chất hữu cơ **X** được dùng nhiều trong tổng hợp hữu cơ. Bằng phương pháp phân tích nguyên tố, người ta xác định được **X** chứa 62,07%C; 10,34%H; còn lại là O. Trên phổ MS của **X**, người ta thấy có peak ion

phân tử [M+] có giá trị *m/z* bằng 58. Trên phổ IR của **X** có một peak trong vùng 1670 – 1740 cm-1. Chất **X** không có phản ứng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm để tạo ra kết tủa màu đỏ gạch. Xác định công thức cấu tạo của **X**.

Bài 18: Viết các phương trình hóa học thực hiện chuỗi chuyển hóa sau:

$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow C_2H_5OH$

Bài 19: Ở nhiều vùng nông thôn nước ta, nhiều gia đình vẫn đun bếp rơm, củi. Khi mua một số vật dụng như rổ, rá, nong, nia,… (được đan bởi tre, nứa, giang,…), họ thường để lên gác bếp trước khi sử dụng. Việc làm này giúp độ bền của các vật dụng trên được lâu hơn. Tìm hiểu và giải thích vì sao.

Bài 20: Ngày nay, nhu cầu về đồ gỗ nội thất ngày càng nhiều song nguồn gỗ tự nhiên không còn dồi dào nên việc chuyển sang sử dụng gỗ công nghiệp đang là xu hướng của nhiều nước trên thế giới. Việc sử dụng gỗ công nghiệp góp phần bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường. Quy trình sản xuất gỗ công nghiệp là nghiền các cây gỗ trồng ngắn ngày như keo, bạch đàn, cao su,…, sau đó sử dụng keo để kết dính và ép để tạo độ dày ván gỗ. Keo được sử dụng trong gỗ công nghiệp thường chứa dư lượng formaldehyde, là một hoá chất độc hại đối với sức khoẻ con người. Tại các nước phát triển như ở châu Âu và Mỹ, dư lượng formaldehyde được kiểm soát rất nghiêm ngặt. Châu Âu quy định tiêu chuẩn dư lượng formaldehyde trong gỗ công nghiệp là 120 μg m−3. Cơ quan kiểm định lấy 300 g gỗ trong một lô gỗ của một doanh nghiệp Việt Nam xuất khẩu sang châu Âu và kiểm tra bằng phương pháp sắc kí thấy chứa 0,03 μg formaldehyde. Biết khối lượng riêng của loại gỗ này là 800 kg m^{-3}.

a) Vì sao formaldehyde lại có trong gỗ công nghiệp?

b) Lô gỗ của doanh nghiệp Việt Nam có đủ tiêu chuẩn để xuất sang châu Âu không?

Bài 21: Viết CTCT và gọi tên thay thế của các acid có CTPT: $C_4H_8O_2$; $C_5H_{10}O_2$.

Bài 22: Giải thích vì sao acetic acid có thể tan vô hạn trong nước?

Bài 23: Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra giữa propionic acid với Zn; CuO; $Cu(OH)_2$; $CaCO_3$; CH_3CH_2OH.

Bài 24: Giấm được sử dụng khá phổ biến để chế biến thức ăn. Bạn Mai muốn xác định nồng độ acetic acid có trong giấm ăn bằng cách sử dụng dung dịch sodium hydroxyde 0,1M để chuẩn độ. Bạn lấy mẫu giấm ăn đó để làm thí nghiệm và kết quả chuẩn độ 3 lần như bảng sau:

Thí nghiệm	Thể tích giấm (mL)	Thể tích dung dịch NaOH 0,1M cần dùng (mL)
1	5,0	25,0
2	5,0	25,0
3	5,0	24,9

Hãy giúp bạn Mai xác định nồng độ mol của acetic acid trong giấm.

Bài 25: Đun nóng 12 gam acetic acid với 13,8 gam ethanol (có dung dịch H_2SO_4 đặc làm xúc tác) thu được 11 gam ester. Tính hiệu suất của phản ứng ester hoá.
