

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM

1. Hydrocarbon

1.1. Alkane

- Nêu được khái niệm về alkane, nguồn alkane trong tự nhiên, công thức chung của alkane.
- Trình bày được quy tắc gọi tên theo danh pháp thay thế; áp dụng gọi được tên cho một số alkane (C1 – C10) mạch không phân nhánh và một số alkane mạch nhánh chứa không quá 5 nguyên tử C.
- Trình bày và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane.
- Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn.
- Thực hiện được thí nghiệm: cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với nước bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane; quan sát, mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkane.
- Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp.
- Trình bày được một trong các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là do các chất trong khí thải của các phương tiện giao thông; Hiểu và thực hiện được một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra.

1.2. Hydrocarbon không no

- Nêu được khái niệm về alkene và alkyne, công thức chung của alkene; đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene và acetylene.
- Gọi được tên một số alkene, alkyne đơn giản (C2 – C5), tên thông thường một vài alkene, alkyne thường gặp.
- Nêu được khái niệm và xác định được đồng phân hình học (cis, trans) trong một số trường hợp đơn giản.
- 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.
- 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).
- Thực hiện được thí nghiệm điều chế và thử tính chất của ethylene và acetylene (phản ứng cháy, phản ứng với nước bromine, phản ứng làm mất màu thuốc tím); mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkene, alkyne.
- Trình bày được ứng dụng của các alkene và acetylene trong thực tiễn; phương pháp điều chế alkene, acetylene trong phòng thí nghiệm (phản ứng dehydrate hoá alcohol điều chế alkene, từ calcium carbide điều chế acetylene) và trong công nghiệp (phản ứng cracking điều chế alkene, điều chế acetylene từ methane).

1.3. Arene

- Nêu được khái niệm về arene.
- Viết được công thức và gọi được tên của một số arene (benzene, toluene, xylene, styrene, naphthalene).
- 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.
- 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.
- Thực hiện được (hoặc quan sát qua video hoặc qua mô tả) thí nghiệm nitro hoá benzene, cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và toluene bằng dung dịch KMnO_4 ; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của arene.
- Trình bày được ứng dụng của arene và đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng arene trong việc bảo vệ sức khoẻ con người và môi trường.
- Trình bày được phương pháp điều chế arene trong công nghiệp (từ nguồn hydrocarbon thiên nhiên, từ phản ứng reforming).

2. Dẫn xuất halogen – Alcohol – Phenol

2.1. Dẫn xuất halogen

- Nêu được khái niệm dẫn xuất halogen.
- Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế (C1 – C5) và danh pháp thường của một vài dẫn xuất halogen thường gặp.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý của một số dẫn xuất halogen.
- 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.
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm thủy phân ethyl bromide (hoặc ethyl chloride); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của dẫn xuất halogen.
- Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen; tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh. Đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc lạm dụng các dẫn xuất halogen trong đời sống và sản xuất (thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, chất kích thích tăng trưởng thực vật...).

2.2. Alcohol

- Nêu được khái niệm alcohol; công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở; khái niệm về bậc của alcohol; đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử của methanol, ethanol.
- 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.
- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lý của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước), giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol.
- 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.
- 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.
- Trình bày được ứng dụng của alcohol, tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn; Nêu được thái độ, cách ứng xử của cá nhân với việc bảo vệ sức khoẻ bản thân, gia đình và cộng đồng.
- Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene.

2.3. Phenol

- Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.
- Nêu được tính chất vật lý (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol.
- 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).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của phenol.
- Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).

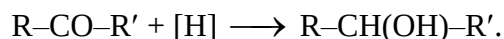
3. Hợp chất carbonyl (Aldehyde – Ketone) – Carboxylic acid

3.1. Hợp chất carbonyl (Aldehyde – Ketone)

- Nêu được khái niệm hợp chất carbonyl (aldehyde và ketone).
- Gọi được tên theo danh pháp thay thế một số hợp chất carbonyl đơn giản (C1 – C5); tên thông thường một vài hợp chất carbonyl thường gặp.
- Mô tả được đặc điểm liên kết của nhóm chức carbonyl, hình dạng phân tử của methanal, ethanal.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý (trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của hợp chất carbonyl.
- Trình bày được tính chất hoá học của aldehyde, ketone: Phản ứng khử (với NaBH₄ hoặc LiAlH₄); Phản ứng oxi hoá aldehyde (với nước bromine, thuốc thử Tollens, Cu(OH)₂/OH⁻); Phản ứng cộng vào nhóm carbonyl (với HCN); Phản ứng tạo iodoform.
- 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 CH₃CO⁻.

– Trình bày được ứng dụng của hợp chất carbonyl và phương pháp điều chế acetaldehyde bằng cách oxi hoá ethylene, điều chế acetone từ cumene.

Chú ý: Phản ứng khử của hợp chất carbonyl bằng LiAlH_4 hay NaBH_4 chỉ viết dưới dạng sơ đồ:



3.2. Carboxylic acid

– Nêu được khái niệm về carboxylic acid.

– Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số acid theo danh pháp thay thế ($\text{C1} - \text{C5}$) và một vài acid thường gặp theo tên thông thường.

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

– Nêu và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (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.

– 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.

– 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).

B. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

T T	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ nhiều lựa chọn (I)			TNKQ đúng – sai (II)			TNKQ trả lời ngắn (III)			Tự luận (IV)						
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1.	Hydrocarbon	HC no HC không no HC thơm	4	1	1										4	1	1	1.5
2.	Dẫn xuất halogen- Alcohol- Phenol	Dẫn xuất Halogen (2t)	2												2			0.5
		Alcohol (4t)	1	1		2	1	1					1	1	3	3	2	2.5
		Phenol (2t)	1	1						1					1	2		1.0
3.	Hợp chất carbonyl- carboxylic acid	Hợp chất Carbonyl (4t)	2			2	1	1						1	4	1	2	2.5
		Carboxylic acid (4t)	2	1	1					1	1			1	2	2	3	2.0
Tổng số câu (Lệnh hỏi)			12	4	2	4	2	2		2	1		1	3	16	9	8	
Tổng số điểm			3.0	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5		1.0	0.5		0.5	1.5	4.0	3.0	3.0	10.0
Tỉ lệ % điểm			45			20			15			20			40	30	30	100

C. ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đặc điểm nào sau đây là của hydrocarbon no?

- A. Chỉ có liên kết đôi. B. Chỉ có liên kết đơn.
C. Có ít nhất một liên kết ba. D. Có ít nhất một liên kết đôi.

Câu 2. Alkene là các 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} ($n \geq 3$). D. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).

Câu 3. Tính chất vật lý nào sau đây của alkyne?

- A. Tan trong dầu mỡ. B. Nặng hơn nước C. Có mùi đặc trưng. D. Tan nhiều trong nước

Câu 4. Trong công nghiệp, benzene được điều chế từ quá trình reforming alkane nào dưới đây?

- A. Pentane. B. Octane. C. Hexane. D. Heptane.

Câu 5. Số đồng phân cấu tạo có cùng công thức phân tử C_4H_9Cl là

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

Câu 6. Chất nào sau đây **không** phải là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

- A. CH_3CH_2Cl . B. $CH_2=CHCl$. C. $ClCH_2COOH$. D. CF_3CH_2Cl .

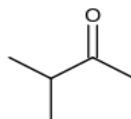
Câu 7. Chất nào sau đây là alcohol bậc II?

- A. CH_3-CH_2-OH . B. CH_3-OH .
C. $CH_3-C(CH_3)(OH)-CH_3$. D. $CH_3-CH(OH)-CH_3$.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Ở điều kiện thường, phenol là chất lỏng không màu.
B. Phenol độc và có thể gây bỏng khi tiếp xúc với da.
C. Phenol ít tan trong nước ở điều kiện thường và tan nhiều khi đun nóng.
D. Do ảnh hưởng của vòng benzene nên liên kết O-H của phenol phân cực mạnh hơn so với alcohol.

Câu 9. Cho hợp chất carbonyl có công thức cấu tạo sau:



Tên theo danh pháp thay thế của hợp chất carbonyl đó là

- A. 2-methylbutan-3-one. B. 3-methylbutan-2-one.
C. 3-methylbutan-2-ol. D. 1,1-dimethylpropan-2-one.

Câu 10. Trong các hợp chất sau, hợp chất nào tham gia phản ứng iodoform?

- A. $HCHO$. B. CH_3CHO . C. CH_3CH_2OH . D. CH_3COOH .

Câu 11. 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 khỏe 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 12. Dung dịch acetic acid không phản ứng được với chất nào sau đây?

- A. Mg . B. $NaOH$. C. Na_2CO_3 . D. $NaCl$.

Câu 13. Cho 2-methyl butane phản ứng với chlorine trong điều kiện chiếu sáng, thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm thế monochlorine?

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

Câu 14. 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. Thể tích ethanol có trong 2L xăng E5 là

- A. 50 mL B. 92 mL C. 46 mL D. 100 mL

Câu 15. Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C_7H_8O , chứa vòng benzene và phản ứng được với dung dịch $NaOH$. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?

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

Câu 16. 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).

Câu 17. Có thể phân biệt methane, ethylene và acetylene bằng hóa chất nào sau đây?

- A. Dung dịch $KMnO_4$ và dung dịch $NaOH$. B. Dung dịch $KMnO_4$ và quỳ tím.

C. Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

D. Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và dung dịch Br_2 .

Câu 18. 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 $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (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

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho các phát biểu sau về alcohol:

- (a) Alcohol no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ ($n \geq 1$)
- (b) Ethyl alcohol dễ tan trong nước vì phân tử phân cực và alcohol tạo liên kết hydrogen với phân tử nước.
- (c) Hợp chất $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ là alcohol thơm, đơn chức
- (d) Nhiệt độ sôi của $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ cao hơn của $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$

Câu 2: Ketone là hợp chất hữu cơ có nhóm carbonyl liên kết với hai gốc hydrocarbon.

- (a) Acetone có công thức cấu tạo là CH_3COCH_3 .
- (b) Acetone bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens.
- (c) Sự hiện diện của acetone bất thường trong nước tiểu là dấu hiệu của bệnh tiểu đường và phát hiện thông qua xét nghiệm chỉ số KET.
- (d) Acetone được điều chế bằng cách oxi hoá cumene nhờ oxygen, sau đó thuỷ phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng. Để thu được 87 gam acetone thì lượng cumene cần dùng là 225 gam. Hiệu suất quá trình điều chế 80%.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Picric acid (2,4,6-trinitrophenol) trước đây được sử dụng làm thuốc nổ. Để tổng hợp picric acid, người ta cho 47 gam phenol phản ứng với hỗn hợp HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc nóng, dư. Tính khối lượng picric acid thu được, biết hiệu suất phản ứng là 68%. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.)

Câu 2. Số đồng phân carboxylic acid có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ là bao nhiêu?

Câu 3. Để trung hòa 6,72 gam một carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở X cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 2,24%. Phân tử khối của X là bao nhiêu?

PHẦN IV. TỰ LUẬN (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1.

a. Hợp chất X thuộc loại hợp chất carbonyl. Bằng phương pháp phân tích nguyên tố, xác định được thành phần nguyên tố của hợp chất X có chứa 66,66 %C; 11,11 %H về khối lượng, còn lại là O. Trên phổ MS của X, có peak ion phân tử $[\text{M}^+]$ có giá trị m/z bằng 72. Chất X bị khử bởi LiAlH_4 tạo thành alcohol bậc II. Xác định công thức cấu tạo của X.

b. Khi có cặn màu trắng (thành phần chính là CaCO_3) bám ở đáy ấm đun nước, vòi nước... có thể dùng giấm để loại bỏ các vết cặn này. Hãy giải thích và viết PTHH xảy ra?

Câu 2.

a. Một đơn vị cồn tương đương 10 g cồn (ethanol) nguyên chất. Theo khuyến cáo của ngành y tế, để đảm bảo sức khỏe mỗi người trưởng thành không nên uống quá 2 đơn vị cồn mỗi ngày. Vậy mỗi người trưởng thành không nên uống quá bao nhiêu mL rượu 40° một ngày? Biết $D_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,8 \text{ g/mL}$

b. Hãy nêu ít nhất 3 ảnh hưởng của lạm dụng rượu, bia quá mức đến sức khỏe con người?

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Chất nào sau đây là chất rắn ở điều kiện thường?

- A. Phenol. B. Ethanol. C. Toluene. D. Glyxerol.

Câu 2. Alkane là các hydrocarbon

- A. no, mạch vòng. B. no, mạch hở. C. không no, mạch hở. D. không no, mạch vòng.

Câu 3. Số đồng phân cấu tạo alcohol có công thức C_4H_9OH là

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

Câu 4. Chất nào sau đây **không** phải dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

- A. CH_3CH_2Cl . B. $CH_2 = CHBr$. C. $ClCH_2COOH$. D. CF_3CH_2Cl .

Câu 5. 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.

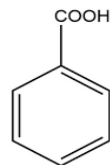
Câu 6. Phản ứng với chất/dung dịch nào sau đây của phenol chứng minh phenol có tính acid?

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

Câu 7. Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A. $CH_2=CH-CH=CH_2$. B. $CH_3-CH=C(CH_3)_2$. C. $CH_3-CH=CH-CH=CH_2$. D. $CH_2=CH-CH_2-CH_3$.

Câu 8. Benzoic acid và muối sodium của nó có tác dụng ức chế sự phát triển của nấm mốc, nấm men và một số vi khuẩn khác nên thường được sử dụng làm chất bảo quản thực phẩm. Benzoic acid có công thức cấu tạo là



- A. CH_3COOH . B. $HCOOH$. C. $(COOH)_2$.

Câu 9. Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

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

Câu 10. Chất nào sau đây khi tác dụng với hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 đặc nóng tạo một sản phẩm mononitro hoá duy nhất?

- A. Benzene. B. Toluene. C. o-xylene. D. Naphthalene.

Câu 11. Acrylic acid **không** phản ứng với chất nào sau đây?

- A. $CaCO_3$. B. khí HCl. C. dung dịch NaCl. D. dung dịch Br_2 .

Câu 12. Khi cho acetylene phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được sản phẩm hữu cơ là

- A. $HC \equiv CH$. B. $HC \equiv CAg$. C. $AgC \equiv CAg$. D. $CH_2=CH_2$.

Câu 13. 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. Tên gọi khác của ethanol là

- A. phenol. B. ethyl alcohol. C. ethanal. D. formic acid.

Câu 14. 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.

Câu 15. Cho phản ứng hóa học sau: $CH_3CH_2Cl + KOH \xrightarrow{C_2H_5OH, t^0} CH_2 = CH_2 + KCl + H_2O$. Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng thế. B. Phản ứng cộng. C. Phản ứng tách. D. Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 16. Chất lỏng X (có công thức phân tử là C_6H_6) không màu, có mùi thơm nhẹ, không tan trong nước, là một dung môi hữu cơ thông dụng. X tác dụng với chlorine khi chiếu sáng tạo nên chất rắn Y; tác dụng với chlorine khi có xúc tác $FeCl_3$ tạo ra chất lỏng Z và khí T. Khí T khi đi qua dung dịch silver nitrate tạo ra kết tủa trắng. Công thức của các chất Y, Z, T lần lượt là

- A. $C_6H_6Cl_6$; C_6H_5Cl ; HCl. B. C_6H_5Cl ; $C_6H_6Cl_6$; HCl.
C. $C_6H_5Cl_5(CH_3)$; $C_6H_5CH_2Cl$; HCl. D. $C_6H_5CH_2Cl$; $C_6H_5Cl_5(CH_3)$; HCl

Câu 17. Aldehyde là hợp chất hữu cơ trong phân tử có

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

Câu 18. Giấm ăn được dùng phổ biến trong chế biến thực phẩm, có chứa acetic acid với hàm lượng 4 – 8% về thể tích. Một chai giấm ăn thể tích 500 mL có hàm lượng acetic acid là 5%, thể tích acetic acid có trong chai giấm ăn đó là

A. 5 mL.

B. 25 mL.

C. 50 mL.

D. 100 mL.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. X và Y là hai đồng phân cấu tạo, công thức phân tử là C_2H_6O . Nhiệt độ sôi của X cao hơn Y. Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

a. X và Y đều là alcohol.

b. Tên thay thế của X là ethanol.

c. Trong phòng thí nghiệm, chất X được dùng để điều chế ethylene.

d. Chất X được làm nhiên liệu cho đèn cồn và pha vào xăng dùng cho động cơ đốt trong.

Câu 2. Oxi hóa alcohol đơn chức (X) bằng CuO (đun nóng), sinh ra một sản phẩm hữu cơ duy nhất là ketone (Y) (tỉ khối hơi của (Y) so với khí hydrogen bằng 29). Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

a. Công thức cấu tạo của X là $CH_3-CH_2-CH_2-OH$.

b. (Y) có nhóm carbonyl trong phân tử còn (X) thì không.

c. CH_3-CH_2-CHO (Z) là đồng phân cấu tạo của (Y).

d. (Y) tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra Ag.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Picric acid (2,4,6 - trinitrophenol) trước đây được sử dụng làm thuốc nổ. Để tổng hợp picric acid, người ta cho 14,1 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 (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)? Biết hiệu suất phản ứng là 60%.

Câu 2. Cho các chất: $NaHCO_3$; Na_2CO_3 ; CH_3COONa ; $NaOH$. Có bao nhiêu chất có thể phản ứng được với dung dịch acetic acid?

Câu 3. Oxi hoá m gam ethanol thu được hỗn hợp X gồm acetaldehyde, acetic acid, nước và ethanol dư. Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$ (dư) thu được 0,61975 lít khí CO_2 (ở đkc). Tính khối lượng ethanol đã bị oxi hoá tạo ra acid.

PHẦN IV. TỰ LUẬN (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1.

a) Một loại gạo chứa 62,6% khối lượng là tinh bột, còn lại là các chất không có khả năng lên men thành ethanol. Lên men 1 tấn gạo trên thành ethanol với hiệu suất của cả quá trình là 81%. Dùng toàn bộ lượng ethanol thu được ở trên để pha chế xăng E5. Tính thể tích (L) xăng E5 thu được sau khi pha trộn. Cho biết khối lượng riêng của ethanol là $0,8 \text{ kg.L}^{-1}$ và thành phần xăng sinh học E5 gồm 5% thể tích là ethanol và 95% thể tích là xăng thông thường.

b) Nêu 3 ưu điểm mà em biết về xăng sinh học E5.

Câu 2. 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 hóa 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 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 3. Formic acid là một chất lỏng, mùi xốc mạnh và gây bỏng da, acid này được chưng cất lần đầu từ loài kiến lửa có tên là *Formicarufa*. Kiến khi cắn sẽ “tiêm” dung dịch chứa 50% thể tích formic acid vào da. Trung bình mỗi lần cắn, kiến có thể “tiêm” khoảng $6,0 \times 10^{-3} \text{ cm}^3$ dung dịch formic acid.

Để làm giảm lượng formic acid trong vết cắn, bác sĩ thường dùng thuốc có chứa thành phần là sodium hydrogencarbonate ($NaHCO_3$). Hãy viết phương trình hoá học của phản ứng và tính khối lượng sodium hydrogencarbonate cần dùng để trung hoà hoàn toàn lượng formic acid từ vết kiến cắn (biết khối lượng riêng của formic acid là $1,22 \text{ g/cm}^3$).

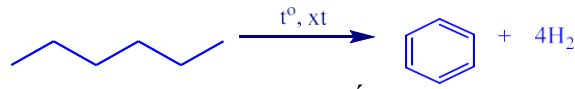
ĐỀ SỐ 3

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Chất nào sau đây cùng dãy đồng đẳng với acetylene?

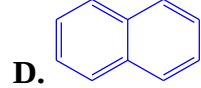
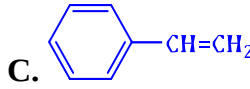
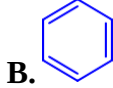
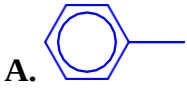
- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$. C. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$. D. $\text{CH}_2\text{=CH-CH=CH}_2$.

Câu 2. Phản ứng sau đây thuộc loại phản ứng nào?



- A. reforming. B. cracking. C. đốt cháy. D. thế halogen.

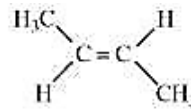
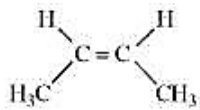
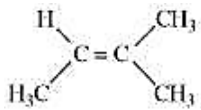
Câu 3. Napthalene có công thức cấu tạo là



Câu 4. Benzene không làm mất màu dung dịch nước bromine nhưng có thể phản ứng với bromine khan khi có mặt xúc tác iron (III) bromine. Phản ứng này thuộc loại phản ứng nào?

- A. Phản ứng thế. B. Phản ứng cộng. C. Phản ứng tách. D. Phản ứng đốt cháy.

Câu 5. Những chất nào sau đây là đồng phân hình học của nhau ?



- A. (I), (II). B. (I), (III). C. (II), (III). D. (I), (II), (III).

Câu 6. Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo kết tủa màu vàng?

- A. Methane. B. Ethylen. C. Benzene. D. Propyne.

Câu 7. Hợp chất nào sau đây thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. C. CH_4 . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$.

Câu 8. Hiện nay, điều hoà, tủ lạnh thường sử dụng một số loại chất làm lạnh phổ biến như R22 (CHClF_2), R32 (CH_2F_2), R410A (50% CH_2F_2 và 50% $\text{CHF}_2\text{-CF}_3$). Loại chất làm lạnh nào không nên sử dụng?

- A. R410A. B. R22. C. R32. D. R410A, R32.

Câu 9. Đồ uống có cồn là loại đồ uống có chứa hàm lượng cho phép chất nào sau đây?

- A. Methanol. B. Ethanol. C. Glycerol. D. Methanol và ethanol.

Câu 10. Ở điều kiện thích hợp, ethanol **không** tác dụng được với chất nào sau đây?

- A. NaOH . B. O_2 . C. Na . D. CuO .

Câu 11. Ảnh hưởng của nhóm $-\text{OH}$ đến gốc C_6H_5- (phenyl) trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

- A. H_2 (Ni, t^o). B. Na kim loại. C. dung dịch Br_2 . D. dung dịch NaOH .

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **không** đúng đối với phenol?

- A. Phenol có nhiệt độ sôi thấp hơn ethanol. B. Phenol tác dụng được với dung dịch NaOH .
C. Phenol tác dụng được với dung dịch Na_2CO_3 .
D. Phản ứng thế vào vòng thơm của phenol dễ hơn thế vào vòng benzene.

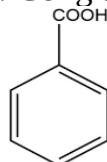
Câu 13. Trong những cặp chất sau đây, cặp chất nào thuộc loại hợp chất carbonyl?

- A. CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.
C. CH_3CHO , CH_3OCH_3 . D. CH_3CHO , CH_3COCH_3 .

Câu 14. Nhỏ acetone vào dung dịch gồm $\text{I}_2/\text{KI} + \text{NaOH}$ thu được kết tủa màu

- A. cam. B. vàng. C. xanh lam. D. đỏ gạch.

Câu 15. 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. HOOC-COOH . D. HCOOH .

Câu 16. 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 17. Trong các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. B. CH_3COOH . C. CH_3CHO . D. CH_3OCH_3 .

Câu 18. 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°.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. 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?

- Sau bước 1, trong cả hai ống nghiệm đều có kết tủa màu xanh lam của copper(II) hydroxide.
- Sau bước 2, trong cả hai ống nghiệm kết tủa tan dần, tạo thành dung dịch màu xanh lam thẫm.
- Sau bước 2, chỉ có ống nghiệm thứ nhất kết tủa tan, tạo thành dung dịch trong suốt.
- Thí nghiệm trên được dùng để phân biệt ethanol và glycerol.

Câu 2. Quan sát hình sau về cấu tạo của formaldehyde, acetaldehyde và acetone).



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

- Các hợp chất trên đều thuộc loại hợp chất carbonyl.
- Tên thay thế lần lượt của 3 chất trên lần lượt từ trái sang phải là methanal, ethanal, acetone.
- Có hai chất là formaldehyde và acetaldehyde tham gia phản ứng tráng gương với thuốc thử Tollens $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}]$.
- Cả ba chất trên khi bị khử bằng NaBH_4 đều thu được sản phẩm là alcohol bậc I.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Cho các hợp chất thơm có công thức phân tử là $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$. Có bao nhiêu chất có khả năng vừa phản ứng với Na và phản ứng với dung dịch NaOH?

Câu 2. Cho các chất sau: Na, KOH, Cu, CaCO_3 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CaSO_4 . Có bao nhiêu chất phản ứng được với dung dịch acetic acid?

Câu 3. Để trung hoà 40 mL giấm ăn cần 25 mL dung dịch NaOH 1 M. Biết khối lượng riêng của giấm xấp xỉ là 1 g mL^{-1} . Mẫu giấm ăn này có nồng độ bằng bao nhiêu %?

PHẦN IV. TỰ LUẬN (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1.

a. Nhiều tai nạn giao thông nghiêm trọng xảy ra do lạm dụng rượu, bia. Hiện nay, nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam nghiêm cấm sử dụng rượu, bia khi điều khiển các phương tiện giao thông và xử phạt nghiêm khắc đối với những người vi phạm. Là một học sinh, em có thái độ như thế nào và sẽ làm gì để giúp bản thân, gia đình và mọi người xung quanh tránh bị ảnh hưởng bởi rượu, bia? (Nêu tối thiểu 2 biểu hiện)

b. Một đèn cồn thí nghiệm chứa V mL cồn 90°. Nhiệt lượng đèn cồn tỏa ra khi đốt cháy hết V mL là 214,6 kJ, biết khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL và nhiệt sinh ra khi đốt cháy 1 mol ethanol là 1371 kJ/mol. Giá trị của V là bao nhiêu?

Câu 2. X và Y là hai đồng phân có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. Cả X và Y đều bị khử bởi các tác nhân khử như LiAlH_4 , NaBH_4 , ... tạo thành các alcohol. X bị oxi hoá bởi thuốc thử Tollens, Y có phản ứng tạo iodoform. Xác định X, Y, và viết phương trình phản ứng xảy ra.

Câu 3. Giấm được sản xuất từ phản ứng oxi hoá dung dịch ethanol loãng bằng oxygen không khí ở điều kiện thường, dưới tác dụng của men giấm. Tính khối lượng acetic acid thu được khi lên men 2L dung dịch ethanol 46°. Biết hiệu suất quá trình lên men đạt 80% và khối lượng riêng của ethanol nguyên chất là 0,8 g/mL.

D. HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI**ĐỀ SỐ 1**

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	B	B	A	C	C	C	D	A	B	B	C	D	D	D	C	D	D	B

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án
1	a	Đ	2	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	S		c	Đ
	d	Đ		d	Đ

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu	Đáp án
1	78
2	2
3	60

PHẦN IV. TỰ LUẬN (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu	Hướng dẫn
1a	Đặt X là $C_xH_yO_z$ $x : y : z = \frac{66,66}{12} : \frac{11,11}{1} : \frac{100 - 66,66 - 11,11}{16} = 5,555 : 11,11 : 1,389 = 4 : 8 : 1$ Mà $M_X = 72 \Rightarrow x = 4; y = 8$ và $z = 1 \Rightarrow X$ là C_4H_8O. Chất X bị khử bởi $LiAlH_4$ tạo thành alcohol bậc II $\Rightarrow X$ là ketone. $\Rightarrow$ Công thức cấu tạo của X là $CH_3COCH_2CH_3$
1b	Giấm ăn thành phần chính là CH_3COOH, dùng giấm ăn có thể hòa tan cặn trắng trong đáy ấm nước do xảy ra PTHH: $CaCO_3 + 2CH_3COOH \rightarrow (CH_3COO)_2Ca + H_2O$
2a	$\Rightarrow V_{c\grave{a}n\ 40^0} = \frac{25.100}{40} = 62,5(mL)$ $m_{c\grave{o}n\ t\ddot{o}i\ \grave{d}\grave{a}\ 1\ ng\grave{a}y = 10.2 = 20\ gam \Rightarrow V_{c\grave{o}n\ 20/0,8} = 25\ mL$ Vậy mỗi người trưởng thành không nên uống quá 62,5 mL rượu 40⁰ một ngày
2b	- Tổn thương hệ thần kinh, rối loạn tâm thần. - Gây một số bệnh: viêm gan, xơ gan, viêm loét dạ dày... - Tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	A	B	C	C	B	B	C	C	D	A	C	C	B	B	C	A	C	B

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án
1	a	S	2	a	S
	b	Đ		b	Đ
	c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	S

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu	Đáp án
1	20,6
2	3
3	1,15

PHẦN IV. TỰ LUẬN (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

Câu	Hướng dẫn
1a	$C_6H_{10}O_5)_n \xrightarrow{\text{enzyme}} 2nC_2H_5OH + 2nCO_2$ $\xrightarrow{\text{PTHH}} m_{C_2H_5OH} = \frac{1\,000 \times 62,6\% \times 2 \times 46}{162} \times \frac{81}{100} = 287,96 \text{ kg}$ $\longrightarrow V_{C_2H_5OH} = \frac{287,96}{0,8} = 359,95 \text{ L} \longrightarrow V_{E5} = \frac{359,95 \times 100}{5} = 7\,199 \text{ L}$
1b	Xăng sinh học E5 an toàn cho động cơ Bảo vệ môi trường, tăng thu nhập cho nông dân Chỉ số chống kích nổ của xăng sinh học E5 cao hơn so với xăng thông thường
2	$CH_3CHO + 2[Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow CH_3COONH_4 + 2Ag + 3NH_3 + H_2O$ $n_{CH_3CHO} = 50 \cdot 10^{-3} = 0,05 \text{ mol}$ $n_{Ag} = 0,05 \cdot 2 = 0,1 \Rightarrow m_{Ag} = 108 \cdot 0,1 = 10,8 \text{ (g)} \Rightarrow m = 10,8 \cdot 75\% \cdot 60\% = 4,86 \text{ (g)}$
3	Phương trình hoá học của phản ứng: $HCOOH + NaHCO_3 \longrightarrow HCOONa + CO_2\uparrow + H_2O$ $n_{HCOOH} = \frac{6,0 \times 10^{-3} \times 0,5 \times 1,22}{46} = 7,96 \times 10^{-6} \text{ (mol)}$ Theo phương trình hoá học: $n_{NaHCO_3} = n_{HCOOH} = 7,96 \times 10^{-6} \text{ (mol)}$ Khối lượng $NaHCO_3$ cần dùng là: $m_{NaHCO_3} = 7,96 \times 10^{-5} \times 84 = 6,69 \times 10^{-3} \text{ (g)} = 6,69 \text{ (mg)}$

ĐỀ SỐ 3

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

1C	2A	3D	4A	5C	6D	7D	8B	9B
10A	11C	12A	13D	14B	15B	16A	17B	18A

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án
1	a	Đ	2	a	Đ
	b	S		b	S
	c	S		c	Đ
	d	Đ		d	S

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu	Đáp án
1	3
2	4
3	3,75

PHẦN IV. TỰ LUẬN (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

Câu 1.a.	- Tuyên truyền với bạn bè, gia đình, và mọi người xung quanh về tác hại của rượu, bia. - Không tham gia giao thông khi sử dụng rượu, bia.
Câu 1.b.	$V_{C_2H_5OH(NC)} = \frac{90}{100} \cdot V \text{ (mL)}$ $m_{C_2H_5OH} = 0,8.0,9V \text{ (gam)}$ $n_{C_2H_5OH(NC)} = \frac{0,8.0,9}{46} \cdot V \text{ (mol)}$ $Q = \frac{0,8.0,9}{46} \cdot V \cdot 1731 = 214,6$

	$V = 10 \text{ mL}$
Câu 2.	X và Y là hợp chất carbonyl có CTPT $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. - X bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens $\rightarrow$ X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{-CHO}$. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-CHO} + 2[\text{H}] \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_3\text{COONH}_4 + 2\text{Ag}\downarrow + 3\text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ - Y có phản ứng tạo iodoform $\rightarrow$ Y là $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$. $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3 + 2[\text{H}] \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_3$ $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3 + 3\text{I}_2 + 4\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-COONa} + \text{CHI}_3 + 3\text{NaI} + 3\text{H}_2\text{O}$
Câu 3.	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{lên men giấm}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ $m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH (NC)}} = \frac{2 \cdot 1000 \cdot 46}{100} \cdot 0,8 = 736 \text{ (gam)}$ $n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH (NC)}} = \frac{736}{46} = 16 \text{ mol} = n_{\text{CH}_3\text{COOH}}$ $m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 16 \cdot 60 \cdot 80\% = 768 \text{ (gam)}$