

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Trong cơ thể, glucose là sản phẩm của quá trình thủy phân tinh bột dưới tác dụng của enzyme. Trong quá trình hô hấp tế bào, 1 mol glucose bị oxi hóa hoàn toàn qua các phản ứng sinh hóa tạo thành carbon dioxide, nước và giải phóng năng lượng là 2880 kJ. Trong khẩu phần ăn hằng ngày của một người trưởng thành có 300 gam gạo. Hàm lượng tinh bột trong gạo là 80%. Giả sử 60% lượng tinh bột trong gạo chuyển hóa thành glucose và toàn bộ lượng glucose này tham gia vào quá trình hô hấp tế bào. Tính năng lượng (Q) theo kcal giải phóng từ sự oxi hóa hoàn toàn glucose trên (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị) Cho biết: 1 kcal = 1000 cal = 4184 J.

- A. 153 B. 612 C. 459 D. 306

Câu 2: Thành phần chính của xà phòng là

- A. muối của acid vô cơ.
B. muối sodium hoặc potassium của acid béo.
C. muối của acid hữu cơ.
D. muối sodium hoặc potassium của acid.

Câu 3: Công thức phân tử của maltose là

- A. $C_6H_{12}O_6$. B. $C_{12}H_{22}O_{11}$. C. $(C_6H_{10}O_5)_n$. D. $C_6H_{10}O_5$.

Câu 4: Chất nào sau đây là amine bậc một?

- A. $(CH_3)_2NH$. B. $CH_3NHC_2H_5$. C. $(C_2H_5)_3N$. D. $C_6H_5NH_2$.

Câu 5: Chất béo có thể được dùng sản xuất xà phòng thông qua phản ứng

- A. trung hòa B. trùng hợp. C. xà phòng hóa. D. oxi hóa.

Câu 6: Phân tử glucose ở dạng mạch hở có

- A. 5 nhóm -OH và 1 nhóm -COOH.
B. 6 nhóm -OH.
C. 4 nhóm -OH, 1 nhóm -CHO và 1 nhóm -C=O.
D. 5 nhóm -OH và 1 nhóm -CHO.

Câu 7: Trong điều kiện thường, chất nào sau đây ở trạng thái khí?

- A. Ethanol. B. Propyl amine. C. Aniline. D. Methylamine.

Câu 8: Để nhận biết dung dịch hồ tinh bột và dung dịch glucose người ta **không** thể dùng

- A. NaOH. B. thuốc thử Tollens.
C. $Cu(OH)_2$. D. I_2 .

Câu 9: Thủy phân ester X (no, đơn chức, mạch hở) trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được sản phẩm gồm methyl alcohol và sodium acetate. Công thức của X là

- A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.

Câu 10: Ethyl acetate thường được dùng làm dung môi trong tách chiết, để điều chế ethyl acetate cần thực hiện phản ứng ester hóa giữa 2 chất

- A. $HCOOH$ và CH_3OH . B. CH_3COOH và CH_3OH .
C. $CH_2=C(CH_3)COOH$ và CH_3CH_2OH . D. CH_3COOH và C_2H_5OH .

Câu 11: Glucose có nhiều trong

- A. rau xanh. B. ngũ cốc. C. quả nho chín. D. cây mía.

Câu 12: Carbohydrate nào sau đây thuộc loại monosaccharide?

- A. Cellulose. B. Fructose. C. Maltose. D. Saccharose.

Câu 13: Glucose không phản ứng được với chất nào sau đây?

- A. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. B. dung dịch NaCl.
C. nước Br_2 . D. dung dịch $AgNO_3/NH_3, t^0$

Câu 14: Chất nào sau đây là ester?

- A. CH_3COOH . B. $HOCH_3$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. C_2H_5COOH .

Câu 15: Nhược điểm lớn nhất của chất giặt rửa tổng hợp so với xà phòng là chất giặt rửa tổng hợp

- A. khó hòa tan trong nước.
B. không có hiệu quả làm sạch tốt bằng xà phòng.

C. không sử dụng được với nước cứng.

D. khó phân hủy sinh học và gây ô nhiễm môi trường.

Câu 16: Tinh bột là polime thiên nhiên, có công thức phân tử là $(C_6H_{10}O_5)_n$. Phân tử tinh bột được cấu tạo từ nhiều mắt xích

A. β – glucose.

B. β – fructose.

C. α – glucose.

D. α – fructose.

Câu 17: Khi thủy phân saccharose thì thu được

A. glucose.

B. fructose.

C. glucose và fructose.

D. ethyl alcohol.

Câu 18: Thực hiện thí nghiệm: Cho dung dịch saccharose vào ống nghiệm chứa sẵn $Cu(OH)_2$ trong dung dịch NaOH loãng, lắc đều và đun nóng nhẹ, hiện tượng quan sát được là

A. Xuất hiện kết tủa đỏ gạch.

B. Không có hiện tượng gì xảy ra.

C. Dung dịch chuyển sang màu xanh lam và xuất hiện kết tủa.

D. Dung dịch chuyển sang màu xanh lam trong suốt.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Tiến hành thí nghiệm oxi hóa glucose bằng dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 (phản ứng tráng bạc) theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm 3 – 5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.

Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở $60 - 70^\circ C$ trong vài phút.

Nhận định sau đúng hay sai:

a) Phân tử glucose có nhóm chứa nhóm carboxyl.

b) Kết thúc thí nghiệm thấy xuất hiện kết tủa đỏ gạch.

c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay glucozơ bằng fructozơ thì đều thu được kết tủa tương tự.

d) Từ 1,8 kg glucose nhà máy sẽ tráng được tối đa 2834 tấm gương hình tròn đường kính 68 cm, với độ dày lớp bạc $0,2\mu m$. Biết khối lượng riêng của bạc là $10,5 \text{ gam/cm}^3$, $\pi = 3,14$.

Câu 2: Tinh bột là chất rắn vô định hình, màu trắng, ở điều kiện thường không tan trong nước. Tinh bột là hợp chất có nhiều trong thực phẩm hằng ngày.

a) Tinh bột tác dụng với iodine tạo hợp chất có màu tím.

b) Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong môi trường acid tạo thành glucose.

c) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.

d) Quá trình thủy phân tinh bột tạo chất trung gian A có chứa 2 liên kết α -1,4-glycoside và 1 liên kết α -1,6-glycoside thì công thức phân tử của A là $C_{24}H_{40}O_{20}$

Câu 3: Mùi tanh của cá chủ yếu được gây nên bởi một số amine, nhiều nhất là trimethylamine.

a) Trimethylamine là một amine bậc II.

b) Công thức phân tử của trimethylamine là C_3H_9N .

c) Trimethylamine là chất khí ở điều kiện thường.

d) Để khử mùi tanh của cá nên rửa cá với nước cốt chanh.

Câu 4: Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa chất béo theo các bước sau: Bước 1: Cho 2 gam chất béo và khoảng 4 mL dung dịch NaOH 40% vào bát sứ. Bước 2: Đun hỗn hợp trong khoảng 10 phút và liên tục khuấy bằng đũa thủy tinh. Nếu thể tích nước giảm bổ sung thêm nước. Bước 3: Kết thúc phản ứng, đổ hỗn hợp vào cốc thủy tinh chứa khoảng 30 mL dung dịch NaCl bão hòa, khuấy nhẹ, để nguội hỗn hợp.

a) Sản phẩm thí nghiệm là muối của acid béo và glycerol.

b) Ở bước 2, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy.

c) Ở bước 1, nếu dùng dung dịch KOH thì vẫn thu được xà phòng.

d) Nếu lượng phản ứng vừa đủ thì khối lượng xà phòng thu được luôn lớn hơn khối lượng chất béo.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Thủy phân ester E bằng dung dịch NaOH thu được sodium acetate và alcohol có 1 nguyên tử carbon trong phân tử. Phân tử khối của E bằng bao nhiêu?

Câu 2: Amine X có công thức phân tử là $C_4H_{11}N$. Số đồng phân amine bậc I của X là bao nhiêu?

Câu 3: Cho dung dịch chứa các chất: saccharose(1), maltose(2), glucose(3), tinh bột (4), methyl fomat(5). Các chất có khả năng hòa tan $Cu(OH)_2$ lần lượt theo số thứ tự từ nhỏ đến lớn là?

Câu 4: Trong quá trình thực hiện phản ứng điều chế cellulose nitrate từ cellulose và nitric acid. Bằng cách cân khối lượng cellulose và sản phẩm đã rửa sạch sấy khô bạn Vương nhận thấy khối lượng sản phẩm lớn hơn 2,7 gam. Em hãy tính giúp Vương có bao nhiêu mol HNO_3 đã tham gia phản ứng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5: Trong 1 lít rượu vang 9,2 độ có chứa 18 gam glucose. Hiệu suất của quá trình lên men để tạo loại rượu trên là bao nhiêu phần trăm (làm tròn đến hàng phần mười). Biết khối lượng riêng C_2H_5OH là 0,8 gam/mL, rượu được lên men trực tiếp dung dịch đường nho, các chất khác không tham gia phản ứng trong quá trình lên men.

Câu 6: Cho dung dịch CH_3NH_2 dư lần lượt phản ứng với các dung dịch: $FeCl_3$ (1), $Mg(NO_3)_2$ (2), HCl (3), $BaCl_2$ (4), $AlCl_3$ (5). Liệt kê các trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

----- HẾT -----

LỜI GIẢI THAM KHẢO

I. ĐÁP ÁN

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

Phần II - Đúng/Sai

Câu	a	b	c	d
1	Sai	Sai	Đúng	Sai
2	Sai	Đúng	Đúng	Sai
3	Sai	Đúng	Đúng	Đúng
4	Đúng	Đúng	Đúng	Đúng

Phần III - Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	74	3	1, 2, 3	0,06 mol	88,9	1, 2, 5

II. GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Đáp án: B. Tính năng lượng giải phóng từ lượng glucose tạo ra do thủy phân tinh bột trong gạo.

Khối lượng tinh bột trong 300 g gạo: $m = 300 \times 80\% = 240$ g.

Lượng tinh bột chuyển hóa thành glucose: $240 \times 60\% = 144$ g.

Phản ứng thủy phân: $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \rightarrow nC_6H_{12}O_6$.

Theo tỉ lệ khối lượng: 162 g mắt xích tinh bột tạo 180 g glucose, nên $m(\text{glucose}) = 144 \times 180/162 = 160$ g.

$n(\text{glucose}) = 160/180 = 8/9$ mol. Năng lượng: $Q = (8/9) \times 2880 = 2560$ kJ.

Đổi sang kcal: $Q = 2560/4,184 = 611,85$ kcal, làm tròn được 612 kcal. Chọn B.

Câu 2. Đáp án: B. Thành phần chính của xà phòng là muối sodium hoặc potassium của acid béo, thường có dạng RCOONa hoặc RCOOK .

Câu 3. Đáp án: B. Maltose là disaccharide có công thức phân tử $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

Câu 4. Đáp án: D. Amine bậc một có nguyên tử N liên kết với một gốc hydrocarbon. Aniline $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ là amine bậc một; các chất A, B là bậc hai và C là bậc ba.

Câu 5. Đáp án: C. Chất béo là triester của glycerol với acid béo. Đun chất béo với NaOH/KOH tạo glycerol và muối acid béo; phản ứng này gọi là phản ứng xà phòng hóa.

Câu 6. Đáp án: D. Glucose mạch hở có cấu tạo $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO}$, nên có 5 nhóm $-\text{OH}$ và 1 nhóm aldehyde $-\text{CHO}$.

Câu 7. Đáp án: D. Methylamine CH_3NH_2 có nhiệt độ sôi thấp (khoảng -6 đến -7 độ C), nên ở điều kiện thường là chất khí. Ethanol, propylamine và aniline là chất lỏng.

Câu 8. Đáp án: A. NaOH không tạo hiện tượng đặc trưng giúp phân biệt hồ tinh bột với glucose. I₂ nhận biết tinh bột; thuốc thử Tollens nhận biết glucose; $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam với glucose.

Câu 9. Đáp án: C. Sản phẩm xà phòng hóa gồm sodium acetate CH_3COONa và methanol CH_3OH . Ester ban đầu phải là methyl acetate: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{OH}$.

Câu 10. Đáp án: D. Ethyl acetate $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ được điều chế bằng ester hóa acetic acid CH_3COOH với ethanol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 11. Đáp án: C. Glucose có nhiều trong quả nho chín, vì vậy glucose còn được gọi là đường nho.

Câu 12. Đáp án: B. Fructose là monosaccharide. Cellulose là polysaccharide; maltose và saccharose là disaccharide.

Câu 13. Đáp án: B. Glucose phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường (tạo phức xanh lam), với nước bromine (oxi hóa nhóm $-\text{CHO}$) và với thuốc thử Tollens. Glucose không phản ứng với dung dịch NaCl .

Câu 14. Đáp án: C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ là tristearin, một triester của glycerol và stearic acid. Các chất còn lại là acid hoặc alcohol.

Câu 15. Đáp án: D. Nhiều chất giặt rửa tổng hợp khó bị phân hủy sinh học; khi thải ra môi trường có thể gây ô nhiễm nước. Đây là nhược điểm lớn so với xà phòng.

Câu 16. Đáp án: C. Tinh bột gồm amylose và amylopectin, đều được tạo từ các mắt xích α -glucose.

Câu 17. Đáp án: C. Saccharose thủy phân tạo đồng thời glucose và fructose: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucose) + $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (fructose).

Câu 18. Đáp án: D. Saccharose có nhiều nhóm $-\text{OH}$ kề nhau nên hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo dung dịch xanh lam trong suốt. Saccharose không có tính khử nên khi đun nóng trực tiếp không tạo kết tủa Cu_2O đỏ gạch.

III. GIẢI CHI TIẾT PHẦN II - CÂU ĐÚNG/SAI

Câu 1. Phản ứng tráng bạc của glucose

a) Sai. Glucose mạch hở chứa nhóm aldehyde $-\text{CHO}$, không chứa nhóm carboxyl $-\text{COOH}$.

b) Sai. Phản ứng Tollens tạo bạc kim loại bám lên thành ống nghiệm (gương bạc hoặc kết tủa bạc), không tạo kết tủa đỏ gạch. Kết tủa đỏ gạch Cu_2O là hiện tượng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng.

c) Đúng. Trong môi trường kiềm của thuốc thử Tollens, fructose có thể chuyển hóa qua dạng enediol thành aldose, nên cũng khử ion Ag^+ tạo bạc kim loại.

d) Dữ kiện cho: $1,8 \text{ kg glucose} = 1800/180 = 10 \text{ mol glucose}$. Mỗi mol glucose khử được 2 mol Ag^+ , nên tạo tối đa 20 mol Ag , tức khoảng 2160 g Ag (lấy $M(\text{Ag}) = 108$).

Mỗi gương: $r = 34 \text{ cm}$; $S = 3,14 \times 34^2 = 3629,84 \text{ cm}^2$. Độ dày $0,2 \text{ micromet} = 2 \times 10^{-5} \text{ cm}$.

Khối lượng bạc/gương = $S \times d \times \rho = 3629,84 \times 2 \times 10^{-5} \times 10,5 = 0,7623 \text{ g}$.

Số gương theo phép chia là $2160/0,7623 = 2833,66$.

Nên sẽ tráng được tối đa 2833, nên mệnh đề 2834 là Sai.

Câu 2. Tinh bột

a) Sai nếu chấm theo hiện tượng chuẩn trong SGK: tinh bột tác dụng với iodine cho màu xanh tím (blue-violet), không mô tả đơn thuần là “màu tím”.

b) Đúng. Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong môi trường acid (hoặc nhờ enzyme thích hợp) thu được glucose: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

c) Đúng. Tinh bột được tổng hợp trong cây xanh từ sản phẩm quang hợp và được tích lũy trong hạt, củ, quả,...

d) Sai. A có tổng cộng 3 liên kết glycoside (2 liên kết α -1,4 và 1 liên kết α -1,6), nên được tạo từ 4 đơn vị glucose và tách 3 H_2O . Công thức: $4\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 - 3\text{H}_2\text{O} = \text{C}_{24}\text{H}_{42}\text{O}_{21}$, không phải $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_{20}$.

Câu 3. Trimethylamine và mùi tanh của cá

a) Sai. Trimethylamine $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ có N liên kết với ba gốc methyl, nên là amine bậc III.

b) Đúng. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

c) Đúng. Trimethylamine có nhiệt độ sôi khoảng 3 độ C, vì vậy ở điều kiện thường tồn tại ở trạng thái khí.

d) Đúng. Nước cốt chanh chứa acid; acid phản ứng với amine có tính base tạo muối ammonium ít bay hơi, nhờ đó làm giảm mùi tanh.

Câu 4. Thí nghiệm xà phòng hóa chất béo

a) Đúng. Phản ứng tổng quát: $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{RCOONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Sản phẩm gồm muối sodium của acid béo (xà phòng) và glycerol.

b) Đúng. Có thể đun cách thủy để gia nhiệt đều và an toàn; phản ứng vẫn xảy ra khi hỗn hợp được duy trì đủ nóng và khuấy thích hợp.

c) Đúng. Dùng KOH cũng xà phòng hóa chất béo, tạo muối potassium của acid béo; đây vẫn là xà phòng (thường mềm hơn hoặc dạng lỏng).

d) Đúng. Với NaOH vừa đủ: $m(\text{xà phòng}) = m(\text{chất béo}) + m(\text{NaOH}) - m(\text{glycerol})$. Với 1 mol triglyceride, phần chênh lệch là $3 \times 40 - 92 = 28 \text{ g} > 0$, nên khối lượng xà phòng lớn hơn khối lượng chất béo ban đầu.

IV. GIẢI CHI TIẾT PHẦN III - TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Đáp án: 74. E thủy phân với NaOH tạo sodium acetate và alcohol có 1 carbon, tức methanol CH_3OH . Vì vậy E là methyl acetate $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

$M(\text{E}) = 2 \times 12 + 4 \times 1 + 2 \times 16 + 12 = 74 \text{ g/mol}$. Đáp án: 74.

Câu 2. Đáp án: 3. X có công thức $C_4H_{11}N$ và đề hỏi số đồng phân amine bậc II.

Amine bậc II có dạng $R-NH-R'$. Chia 4 nguyên tử carbon cho hai gốc alkyl:

- $1C + 3C$: methyl-n-propylamine và methyl-isopropylamine: 2 đồng phân.
- $2C + 2C$: diethylamine: 1 đồng phân.

Tổng cộng: $2 + 1 = 3$ đồng phân. Đáp án: 3.

Câu 3. Đáp án: 1, 2, 3. Các chất hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường phải có nhiều nhóm $-OH$ kề nhau thích hợp để tạo phức xanh lam.

Saccharose (1), maltose (2) và glucose (3) đều có nhiều nhóm $-OH$ kề nhau nên hòa tan $Cu(OH)_2$. Tinh bột (4) không xét là dung dịch phân tử nhỏ để cho hiện tượng này; methyl formate (5) không có nhóm $-OH$.

Theo thứ tự tăng dần: 1, 2, 3.

Câu 4. Muốn tính được số mol HNO_3 , phải hiểu câu “khối lượng sản phẩm lớn hơn 2,7 gam” là: khối lượng cellulose nitrate lớn hơn khối lượng cellulose ban đầu 2,7 g.

Mỗi nhóm $-OH$ của cellulose khi nitrate hóa biến thành $-ONO_2$. Với mỗi mol HNO_3 tham gia ester hóa, phân tử cellulose tăng khối lượng: $M(NO_2) - M(H) = 46 - 1 = 45$ g.

Do sản phẩm tăng 2,7 g: $n(HNO_3) = 2,7/45 = 0,06$ mol. Làm tròn đến hàng phần trăm vẫn là 0,06 mol.

Câu 5.

Bước 1. Tính lượng ethanol có trong 1 lít rượu vang 9,2°.

$$V(C_2H_5OH) = 1000 \times 9,2/100 = 92 \text{ mL.}$$

$$m(C_2H_5OH) = 92 \times 0,8 = 73,6 \text{ g.}$$

$$n(C_2H_5OH) = 73,6/46 = 1,6 \text{ mol.}$$

Bước 2. Tính lượng glucose đã tham gia lên men.



Theo phương trình: 1 mol glucose tạo 2 mol ethanol.

$$n(\text{glucose đã phản ứng}) = 1,6/2 = 0,8 \text{ mol.}$$

$$m(\text{glucose đã phản ứng}) = 0,8 \times 180 = 144 \text{ g.}$$

Bước 3. Tính lượng glucose ban đầu.

Hiệu 18 g glucose trong rượu vang là lượng glucose còn dư sau quá trình lên men.

$$m(\text{glucose ban đầu}) = 144 + 18 = 162 \text{ g.}$$

Bước 4. Tính hiệu suất lên men.

$$H = 144/162 \times 100\% = 88,888...\% \approx 88,9\%.$$

Đáp số: 88,9%

Câu 6. Đáp án: 1, 2, 5. Methylamine là base yếu: $CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$. Ion OH^- sinh ra có thể kết tủa hydroxide của một số cation kim loại.

(1) $FeCl_3$: tạo $Fe(OH)_3$ kết tủa nâu đỏ $\rightarrow$ có kết tủa.

(2) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$: tạo $\text{Mg}(\text{OH})_2$ kết tủa trắng $\rightarrow$ có kết tủa.

(3) HCl : xảy ra phản ứng acid-base tạo $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ tan $\rightarrow$ không kết tủa.

(4) BaCl_2 : $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là base tan khá tốt, không tạo kết tủa trong điều kiện bài toán $\rightarrow$ không kết tủa.

(5) AlCl_3 : tạo $\text{Al}(\text{OH})_3$ kết tủa trắng; methylamine là base yếu nên theo phạm vi kiến thức phổ thông không làm $\text{Al}(\text{OH})_3$ tan như kiềm mạnh dư $\rightarrow$ có kết tủa.

Các trường hợp có kết tủa theo thứ tự tăng dần: 1, 2, 5.